

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Raquel Marion de Franceschi

**ATUALIZAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS NO MUNICÍPIO DE
SANTA CRUZ DO SUL**

Santa Cruz do Sul
2019

Raquel Marion de Franceschi

**ATUALIZAÇÃO DA PLANTA DE VALORES GENÉRICOS NO MUNICÍPIO DE
SANTA CRUZ DO SUL**

Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade monografia, apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, como condição para aprovação na disciplina Trabalho Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Ms. Ricardo Walter Glauche

Santa Cruz do Sul
2019

*“Ser forte não significa exercitar os músculos.
Significa encontrar seu próprio brilho sem fugir, vivendo ativamente com a natureza
selvagem de uma maneira própria.
Significa ser capaz de aprender, ser capaz de defender o que sabemos.
Significa se manter e viver”.*
(Clarissa Pinkola Estés)

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Santa Cruz do Sul, e todos que se fizeram presentes e foram importantes na minha jornada acadêmica.

Ao meu orientador Professor Ms. Ricardo Walter Glauche, pela paciência e pelo empenho com que sempre me orientou neste trabalho, sem nunca me desmotivar.

Ao Mestre que me trouxe o amor e conhecimento técnico pela Avaliação de Imóveis, Cadastro Técnico Municipal e Planta de Valores Genéricos, Chulipa (Luiz Fernando C. Möller).

À Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul (PMSCS) pela oportunidade de estagiar no programa Mapa da Cidade.

Ao meu chefe Eng. Alexandre Muller pela confiança em meu trabalho e por sempre ser tão correto.

Ao coordenador do projeto Mapa da Cidade, Marcelo Azeredo Gaedke, por permitir que eu participasse do processo de elaboração e conferência da PVG.

Ao auditor fiscal Antônio Osório Gonçalves, pelo carinho e confiança desde o meu primeiro dia na PMSCS.

Ao antigo Secretário Municipal de Fazenda Edemilson Severo, ao atual Secretário Municipal de Fazenda Zeno Assmann e ao Secretário Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão Jeferson Gerhardt por permitirem que este trabalho fosse realizado.

Ao amigo e motorista da Secretaria Municipal de Fazenda, Adriano Agnes, por me levar em cada rua da cidade para realizar pesquisa de mercado.

À Roselei e Adriane por serem sempre tão queridas e solícitas.

Às meninas das isenções pela amizade e por sempre compartilharem o chimarrão.

Às meninas da cozinha pela amizade e pelo cafezinho.

Aos demais colegas e servidores do projeto Mapa da Cidade e demais colegas e servidores da Secretaria Municipal de Fazenda.

À luz da minha vida, minha filha Alice, por mostrar que quando a gente não está sozinho na caminhada o peso das coisas tem outra medida. Por sempre ser meu porto. Por ser a melhor parte de mim e me fazer ser um ser humano melhor para o mundo.

Aos meus pais, Neusa e Remar, por compreenderem (mesmo quando não compreendiam), as mudanças de caminho que tive em minha jornada acadêmica (e na vida), bem como por todo o apoio, carinho e dedicação que sempre me prestaram.

À minha irmã Caci, por ser tão diferente de mim. E nunca esquecer que “os gravetos quando estão juntos são mais difíceis de quebrar”.

Ao meu cunhado Fábio, por ser “o cara legal” das nossas vidas.

Aos meus avós Elide (dona Pupa) e Valdomiro (in memoriam) por tornarem a minha infância tão doce, pelo carinho e pela confiança que sempre tiveram nas “netinhas”.

Às minhas amigas Eduarda, Eveline, Kamila e Pâmela por entrarem na minha vida. Por me oferecerem uma amizade tão generosa que chegaram a virar parte da família: “tias” da Alice.

Aos amigos Ana, Rangel, Léo, Lilian, Juliano, Nádia por sempre estarem por perto, pelos “helps” prestados e as muitas jantas e almoços que compartilhamos.

À minha amiga Maritana, por estar perto mesmo quando longe. Por ser uma referência, motivo de orgulho e admiração.

À todos que de alguma forma fizeram parte desse processo.

E principalmente à vida por ser tão dinâmica e bela.

RESUMO

As novas leis e códigos tributários fazem com que os municípios passem a dar mais atenção às suas receitas, no ensejo que não exista renúncia, e nem injustiça fiscais, tornando assim indispensável a atualização dos valores venais, que é feita por meio das Plantas de Valores Genéricos (PVG).

De acordo com MACHADO (2006), a importância de uma PVG baseia-se na captação eficiente dos tributos municipais e depende do conhecimento atualizado e preciso dos cadastros mobiliário, imobiliário e de logradouros do município – cadastros estes que constituem a base para o executivo municipal desenvolver diagnósticos do sistema tributário, melhorar a receita municipal e cobrar impostos racionalmente sem cometer injustiças sociais.

A atualização da PVG e o recadastramento são medidas importantes para aumentar o nível e a equidade na arrecadação do IPTU. Uma PVG torna os valores do metro quadrado dos terrenos e das edificações o mais próximo do valor de mercado (CARVALHO JR. 2006).

No município de Santa Cruz do Sul – RS a atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG) faz parte de um programa denominado Mapa da Cidade. A eficiência do cadastro técnico municipal juntamente com a PVG é fundamental para o conhecimento e planejamento urbano da cidade, para que políticas públicas sejam direcionadas às áreas que a cidade realmente necessita.

Avaliou-se o método de cálculo que vem sendo adotado, ou seja, baseado no mapa de zonas fiscais. E, comparativamente, o método de cálculo baseado na avaliação do valor venal dos imóveis pelo método definido pela NBR 14653-2:2011. Ainda, de forma ilustrativa, o trabalho apresenta 03 amostras avaliadas nos dois métodos, e apresenta o impacto no valor do IPTU de cada amostra.

Palavras-chave: Planta de valores genéricos (PVG) – IPTU – Valor venal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação gráfica de faces de quadra	59
Figura 2 – Rua Balduino Martin (Amostra 01)	61
Figura 3 – Av. João Pessoa (Amostra 2)	63
Figura 4 – Av. do Imigrante (Amostra 3)	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação valor venal x Variação IPTU	71
Gráfico 2 - IPTU 2018	72
Gráfico 3 - Representatividade dos Impostos Municipais na Previsão Orçamentária	73
Gráfico 4 - IPTU per capita e IPTU por dia em 2018	73
Gráfico 5 - IPTU em relação ao PIB para Santa Cruz do Sul	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grau de precisão modelo de regressão linear ou tratamento por fatores.	34
Tabela 2 – Fórmula para cálculo do valor venal do terreno de acordo com coeficiente de proporção do terreno	43
Tabela 3 – Fórmula para cálculo do valor venal do terreno de acordo área	44
Tabela 4 – Valor Zona Fiscal	44
Tabela 5 - Valorização ou depreciação de acordo com situação na quadra	45
Tabela 6 - Valorização ou depreciação de acordo com topografia	45
Tabela 7 - Valorização ou depreciação de acordo com nivelamento	45
Tabela 8 - Valorização ou depreciação de acordo com pedologia	45
Tabela 9 - Fórmula de cálculo para edificações	46
Tabela 10 - Pontuação das construções	47
Tabela 11– Valor da tipologia por pontuação	48
Tabela 12 – Valor construções secundárias	48
Tabela 13– Valor da tipologia por pontuação	48
Tabela 14– Depreciação de acordo com Idade	49
Tabela 15 - Tipologias Construtivas	50
Tabela 16– Tipologias Construtivas	52
Tabela 17– Estado de Conservação	55
Tabela 18 – Idade Aparente	56
Tabela 19 - Fator de Topografia	57
Tabela 20 - Fator de Pedologia	57
Tabela 21 - Fator de Situação	58
Tabela 22 - Comparativo valores venais amostras	69
Tabela 23 - Comparativo IPTU para as amostras	71

ANEXOS

ANEXO A - Grau de fundamentação para utilização de modelos por regressão linear	84
ANEXO B- Grau de fundamentação para utilização do tratamento por fatores	85
ANEXO C - Grau de fundamentação para utilização do método involutivo	86
ANEXO D - Grau de fundamentação para utilização do método evolutivo	87
ANEXO E - Valores Tipologias por padrões	88
ANEXO F - Mapa zonas fiscais	90

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

BCI – Boletim de Cadastro Imobiliário

BL – Boletim de Logradouros

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CIATA- Convênio de Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico-administrativo

CTM – Cadastro Técnico Multifinalitário

CTN – Código Tributário Nacional

GPS- Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global)

IPTU – Imposto Predial e Territorial

ISS (ISSQN) – Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza

TBI – Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis e de Direitos a Eles Relativos

ITCMD – Imposto de Transmissão Causa ou Doação

ITR – Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural

NBR – Norma Brasileira Regulamentada

PMSCS – Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul

PVG- Planta de Valores Genéricos

PVGE- Planta de Valores Genéricos de Edificações

PVGT- Planta de Valores Genéricos de Terrenos

SIG- Sistema De Informações Geográficas

UPM – Unidade Padrão Municipal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivo Geral.....	15
1.2 Objetivos Específicos	15
1.3 Área e delimitação do tema	15
1.4 Justificativa	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Histórico.....	17
2.2 Impostos.....	19
2.2.1 Impostos federais	19
2.2.2 Impostos estaduais.....	19
2.2.3 Impostos municipais.....	20
2.2.3.1 Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS)	20
2.2.3.2 Imposto sobre transmissão de bens imóveis (ITBI)	20
2.2.3.4 Imposto predial e territorial (IPTU).....	21
2.3 Avaliação De Imóveis.....	24
2.3.1 Conceituação da Avaliação de Imóveis.....	24
2.3.2 A Avaliação de Imóveis para fins fiscais.....	26
2.3.3 Avaliação de Imóveis em massa	27
2.3.4 Métodos De Avaliação De Imóveis.....	28
2.3.5 Método Comparativo Direto De Dados De Mercado	29
2.3.5.1 Método Evolutivo	29
2.3.6 Método Involutivo.....	30
2.3.7 Métodos da quantificação de custo.....	30
2.3.8 Depreciação.....	30
2.3.9 Idade do Imóvel	31

2.3.10 Ross- Heidecke	31
2.3.11 Formas de laudo	31
2.3.12 Variáveis dependentes, variáveis independentes	32
2.3.13 Graus de fundamentação	33
2.3.14 Tipologias construtivas	34
2.3.15 Valor venal	34
2.4 Planta De Valores Genéricos	35
2.4.1 Conceituação Da Planta De Valores Genéricos	35
2.4.2 Conceituação do Cadastro Territorial Multifinalitário	37
2.4.2.1 Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário	38
3 METODOLOGIA	40
3.1 Caracterização da Pesquisa	40
3.2 Delineamento da Pesquisa	41
3.2.1 O Município de Santa Cruz do Sul	41
3.3 Atual metodologia para cálculo do valor venal e IPTU	41
Tipo de construção	46
3.4 Metodologia proposta pela PVG	49
3.4.1 Fórmulas propostas para o cálculo do valor venal e IPTU	59
3.5 Simulação de cálculo de valor venal e valor de IPTU	61
3.5.1 Amostra 01: terreno	61
3.5.2 Amostra 02: Edificação (Casa)	63
3.5.3 Amostra 03: Edificação (Apartamento)	66
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	69
5 CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	77

1 INTRODUÇÃO

O Tribunal de Contas do Rio Grande do Sul (2000) refere que a Lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 trouxe um novo código de regras para gestão fiscal da administração pública, sendo este de caráter inovador e limitador, de maneira a produzir novas formas de gerência dos recursos públicos. Tendo este novo código o objetivo de estabelecer princípios norteadores para uma gestão fiscal responsável, que fixa limites para o endividamento público bem como para a expansão de despesas continuadas, são instituídos mecanismos para assegurar o cumprimento de metas fiscais visando o equilíbrio orçamentário, resultando então em um desenvolvimento sustentável.

A lei da responsabilidade fiscal diz respeito à implantação de uma estrutura estatal nova, com a busca de um regime fiscal capaz de assegurar o equilíbrio das contas públicas, tendo como intento a redução do déficit público e a estabilização do montante da dívida pública em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) (Tribunal de Contas- RS, 2000).

A lei 10.257/2001, que se denomina Estatuto das cidades, estabelece normas de ordem pública e social que regulam o uso da propriedade urbana, com objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

Conjuntamente, a implementação destas novas leis e códigos tributários fez com que os municípios passassem a dar mais atenção a suas receitas, no sentido de não existir renúncia fiscal e nem injustiças fiscais, tornando indispensável que a atualização dos Valores Venais – base dos impostos municipais – fosse realizada. Para tal fim, a atualização é efetuada por meio das Plantas de Valores Genéricos.

Assim sendo, este estudo desenvolve-se em etapas para melhor compreensão deste processo. Primeiramente são apresentados os objetivos do estudo e sua justificativa. Em seguida, a revisão bibliográfica aborda os principais pontos sobre os impostos municipais, com ênfase no IPTU; os diferentes métodos de avaliação de imóveis; e alguns aspectos da Planta de Valores Genéricos, como os cadastros territoriais multifinalitários. O item seguinte, metodologia, trata de esclarecer os procedimentos utilizados para coleta e análise de dados, adentrando nas especificidades de dois métodos de cálculo para determinação do valor venal dos

imóveis: o método de cálculo atualmente utilizado, proposto pela CIATA; e o novo método de cálculo para atualização, embasado na NBR 14.653 de 2001, que rege a avaliação de imóveis. Por fim, a análise e discussão dos resultados apresenta as inferências produzidas pelo presente estudo, sendo a conclusão o fechamento deste trabalho.

1.1 Objetivo Geral

Estudar o processo de determinação dos valores de imposto predial e territorial urbano (IPTU) no município de Santa Cruz do Sul – RS.

1.2 Objetivos Específicos

a) Determinar as diretrizes mínimas para implantação do processo de atualização da Planta de valores genéricos (PVG);

b) Demonstrar a importância de os municípios atualizarem a base cadastral imobiliária e possuírem uma PVG atualizada.

1.3 Área e delimitação do tema

Este trabalho de conclusão foi realizado na área de avaliações de imóveis, com ênfase no estudo de métodos de cálculo do valor venal de imóveis com objetivo de determinação do imposto predial e territorial urbano (IPTU). A pesquisa terá por referência o município de Santa Cruz do Sul, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

1.4 Justificativa

De acordo com FABRIN (2009) a criação da Lei da Responsabilidade Fiscal (Lei 101/2000), do anexo de metas fiscais e do Estatuto das cidades, as prefeituras municipais passaram a dar mais atenção à atualização dos cadastros municipais, principalmente em função de seus aspectos econômicos, jurídicos, sociais e físicos.

CARVALHO JR. (2006) também refere a importância do recadastramento, já que este torna o cadastro da prefeitura mais realista inserindo novos imóveis ou

modificações que tenham ocorrido nos mesmos. O recadastramento é uma atividade na qual a prefeitura verifica a atualidade e veracidade dos dados contidos no cadastro imobiliário municipal.

A ausência de cadastros territoriais e mapeamentos confiáveis é uma característica de grande parte dos municípios brasileiros. Realidade que ficou mais evidente com a necessidade de aprovação dos planos diretores participativos e pela perspectiva de implementação dos instrumentos previstos no Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) (BRASIL, 2018).

De acordo com MACHADO (2006), a importância de uma PVG baseia-se na captação eficiente dos tributos municipais e depende do conhecimento atualizado e preciso dos cadastros mobiliário, imobiliário e de logradouros do município – cadastros estes que constituem a base para o executivo municipal desenvolver diagnósticos do sistema tributário, melhorar a receita municipal e cobrar impostos racionalmente sem cometer injustiças sociais.

A Atualização da PVG e o recadastramento são medidas importantes para aumentar o nível e a equidade na arrecadação do IPTU. Uma PVG torna os valores do metro quadrado dos terrenos e das edificações o mais próximo do valor de mercado (CARVALHO JR. 2006).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Histórico

O surgimento da Engenharia de Avaliações no Brasil foi a partir da promulgação da Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850, conhecida como a Lei das Terras, para extinguir o Sistema de Concessões de Terras que foi instituído pelo governo português (Lei das Sesmarias). Pela Lei nº 601 foi criada a propriedade particular, o que deu origem aos “proprietários imobiliários”, que registravam seus imóveis nos Assentamentos Paroquiais.

No início do século XIX, com os movimentos abolicionistas, os escravos (que eram o principal capital dos fazendeiros), foram substituídos pelas terras, que passaram a ser consideradas uma forma de obter reservas e de apropriação de capitais. As terras possuíam valor em função das expectativas de ganhos financeiros por meio de aluguéis, arrendamentos, produção agrícola e das vendas. Sem contar que também eram usadas como garantia dos empréstimos bancários realizados. Essa mudança de investimentos para o mercado imobiliário, deu início à especulação imobiliária (IBAPE/SC, 2013).

Em 1808 o Rei Dom João VI, foi quem criou o primeiro imposto predial do Brasil. Em alvará datado de 27 de junho de 1808, o Rei criou a Décima dos Rendimentos dos Prédios Urbanos, mais conhecida por Décima Urbana, com o objetivo de suprir os cofres da recém-chegada Corte Portuguesa ao Brasil (QUELUZ, 2012). Foi então realizado o primeiro cadastramento predial da história que aconteceu na cidade do Rio de Janeiro, onde os imóveis recebiam números e classificações. Com este cadastramento originou a urbanização da cidade que, nesta época, era formada por 146 logradouros (SILVA, 2017). A Décima Urbana manteve essa denominação até 1873, quando foi substituída pelo Imposto sobre Prédios e, em 1881, pelo Imposto Predial (QUELUZ, 2012).

Com a Constituição Republicana de 1891, os Estados membros ganharam a competência para instituir o imposto incidente sobre a propriedade imobiliária rural e urbana (QUELUZ, 2012)

A Lei Complementar nº 5.172, promulgada em 25 de outubro de 1966, criou o Código Tributário Nacional. Esta lei designou dentre outros impostos, o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) (QUELUZ, 2012).

No artigo 156, inciso I, da Carta Magna, foi estabelecida a competência privativa municipal para instituir o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana permanecendo o IPTU como imposto municipal até os dias de hoje (QUELUZ, 2012).

Com isso surgiu uma necessidade de realizar avaliações dos imóveis para tributação municipal, então por meio da engenharia de avaliações e aplicando o procedimento da norma de incidência do IPTU ao extremo, seria necessária uma detalhada avaliação individual e anual de cada um dos imóveis urbanos existentes no Município, permitindo ao agente tributário a realização dos milhares de lançamentos, ano a ano. Um quadro de difícil implementação prática, mas que se adequaria totalmente as regras constitucionais (CUNHA, 2014).

As Fazendas Municipais, com o passar dos anos, viram-se impossibilitadas de realizar a apuração individual do valor venal de cada imóvel. Trata-se de uma quase impossibilidade facilmente perceptível: crescimento urbano *versus* equipe técnica municipal. E tendo em vista que os custos para tal procedimento passam a ser desproporcionalmente elevados (CUNHA, 2014).

Surgiram, então, as chamadas plantas, pautas ou mapas de valores genéricos, sob os quais a autoridade fazendária passou a realizar uma avaliação em massa dos imóveis urbanos, deixando de lado algumas peculiaridades dos bens imóveis avaliados para facilitação da aplicação do IPTU (CUNHA, 2014).

As plantas de valores genéricos começaram a ser utilizadas, no Brasil, pelo Município de São Paulo, no início da década de 40 do século passado, após exibição de um estudo por técnicos da cidade de Boston, EUA (BARRETO, 2012).

A planta de valores genéricos (PVG) consiste em um documento cartográfico e descritivo que representa a distribuição espacial dos valores dos imóveis em cada região da cidade. Geralmente, os valores são apresentados por face de quadra. A PVG tem por finalidade não só servir como base de dados para a tributação, mas também para todo o processo de planejamento urbano, a exemplo o conhecimento da riqueza da cidade e dos bairros, para definições das diretrizes de desenvolvimento previstas no plano diretor municipal e de prioridades de investimentos (AVERBECK, 2003).

2.2 Impostos

A função principal da tributação é financiar a ação do Estado de modo a promover a distribuição de renda e recursos entre diferentes segmentos da sociedade.

A tributação pode desempenhar um papel extraordinário distribuindo os ônus e benefícios da urbanização de forma justa, recuperar investimentos públicos que resultaram na valorização de imóveis privados, combater a especulação imobiliária e promover o desenvolvimento econômico. A tributação deve ser estruturada com base em princípios relacionados à equidade, eficiência e efetividade. (BRASIL, 2018)

Segundo LIPORONI (2003), competem ao município juntamente com a União, dentre outras, as seguintes atribuições: manter a saúde, higiene, assistência, segurança, educação, transporte dos alunos na zona rural e preservar o meio ambiente.

2.2.1 Impostos federais

São impostos de responsabilidade federal os impostos cobrados dos cidadãos e que são destinados a União, em especial a secretaria da receita federal.

Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF) incide sobre a renda bruta de cada pessoa. Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) cobrado todos os anos dos proprietários rurais (SAGE 2007).

2.2.2 Impostos estaduais

São de incumbência estadual os seguintes impostos:

Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação (ITCMD) aplicado sobre heranças e doações (SAGE 2007).

o ITCMD (imposto sobre a transmissão causa *mortis* ou doação) que é um imposto de competência dos Estados e ao Distrito Federal de acordo com a Constituição Federal de 1988 (art. 155, I) (BRASIL, 2018). Incide na transmissão *causa mortis*, ou seja, por sucessão decorrente do falecimento do proprietário do bem e nos casos de doação (SAGE 2007).

Usualmente, a alíquota adotada para essas hipóteses varia de 2% a 8% sobre o valor do bem transmitido (CEFIS 2019).

No caso de "causa mortis", ou seja, nos processos de inventário de bens deixados por falecimento de alguém, quem paga é o herdeiro beneficiário dos bens deixados pelo falecido. No caso de doação, o responsável pelo recolhimento do imposto em alguns estados é o beneficiado em outros o doador (FREITAS, 2016) .

2.2.3 Impostos municipais

2.2.3.1 Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISS)

De acordo com SANTOS *ET AL* (2015), o imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN ou ISS) é um tributo que substituiu o imposto sobre indústrias e profissões (IIP). Sendo o ISS inicialmente estadual (a partir da Proclamação da República), tornou-se um imposto municipal com a Constituição Federal de 1946.

Atualmente o ISS é tributo de competência dos Municípios e do Distrito Federal, conforme determinação do art. 156, III, da Constituição Federal de 1988. Sendo ele uma tributação incidente sobre prestações de serviço, com finalidade essencialmente arrecadatória e uma das principais fontes de receitas dos municípios. (SANTOS *ET AL*, 2015)

2.2.3.2 Imposto sobre transmissão de bens imóveis (ITBI)

O Imposto de Transmissão de Bens Imóveis Inter vivos (ITBI), é um imposto municipal previsto na Constituição Federal de 1988, no artigo 156, inciso II. O Código Tributário Nacional (Lei 5.172, de 25.10.1966) dispõe sobre o IBTI em seus artigos 35 a 42 (BRASIL, 2018).

O fato gerador do ITBI é a transmissão, por ato oneroso, de bens imóveis, excluindo-se a sucessão (*causa mortis*).

As cartilhas do ministério das cidades refere também quando o ITBI não incide sobre a transmissão dos bens ou direitos:

I – Quando efetuada para sua incorporação ao patrimônio de pessoa jurídica em pagamento de capital nela subscrito;

II – Quando decorrente da incorporação ou da fusão de uma pessoa jurídica por outra ou com outra.

A não-incidência não se aplica quando a pessoa jurídica adquirente tenha como atividade preponderante a venda ou locação de propriedade imobiliária ou a cessão de direitos relativos à sua aquisição.

Sendo a base de cálculo do imposto o valor venal dos bens ou direitos transmitidos. O contribuinte do imposto é qualquer das partes na operação tributada, como dispuser a lei. (Brasil, 2018)

2.2.3.4 Imposto predial e territorial (IPTU)

De acordo com o caderno técnico de regulamentação e implementação de instrumentos do estatuto da cidade, volume 3, o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) - está previsto no art. 156, inciso I, da Constituição Federal de 1988:

“Art. 156. Compete aos Municípios instituir impostos sobre:

I - Propriedade predial e territorial urbana;(…)”

No Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001), o IPTU é considerado um instrumento de política urbana na categoria “instrumentos tributários e financeiros” (art.4º, inciso IV, alínea “a”).

“Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. (...)

§ 4º - É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - parcelamento ou edificação compulsórios;

II - Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.”

“Art. 7º Em caso de descumprimento das condições e dos prazos previstos na forma do caput do art. 5º desta Lei, ou não sendo cumpridas as etapas previstas no § 5º do art. 5º desta Lei, o Município procederá à aplicação do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU) progressivo no tempo, mediante a majoração da alíquota pelo prazo de cinco anos consecutivos.

§ 1º O valor da alíquota a ser aplicado a cada ano será fixado na lei específica a que se refere o caput do art. 5º desta Lei e não excederá a duas vezes o valor referente ao ano anterior, respeitada a alíquota máxima de quinze por cento.

§ 2º Caso a obrigação de parcelar, edificar ou utilizar não esteja atendida em cinco anos, o Município manterá a cobrança pela alíquota máxima, até que se cumpra a referida obrigação, garantida a prerrogativa prevista no art. 8º.

§ 3º É vedada a concessão de isenções ou de anistia relativas à tributação progressiva de que trata este artigo.”

A receita proveniente deste imposto é uma fonte importante de recursos para financiar o desenvolvimento urbano de forma sustentável. Sendo que quanto mais urbanizada é a cidade, maior é o potencial de arrecadação do IPTU. A arrecadação efetiva do IPTU é exigida pela Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº. 101/2000), cujo artigo 11 determina que a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional é requisito essencial da responsabilidade na gestão fiscal (BRASIL, 2018).

Segundo os cadernos técnicos do Ministério das Cidades (2018) a regulamentação e implementação do IPTU devem respeitar os seguintes princípios tributários:

- Autonomia municipal e responsabilidade territorial, o qual reconhece os municípios como autônomos e garante a competência municipal de instituir e arrecadar tributos. Estabelecendo também a responsabilidade municipal em promover um bom ordenamento territorial.
- Legalidade, estabelece que a obrigatoriedade de qualquer tributo é decorrente da previsão legal. Veda que existam aumentos ou criação de impostos na ausência de lei.

- Capacidade contributiva, estabelece que os impostos terão caráter pessoal e serão graduados de acordo com a capacidade econômica do contribuinte.
- Anterioridade, este princípio limita os efeitos da lei ao exercício fiscal seguinte. Devendo ser respeitada a anterioridade nonagesimal, que exige no mínimo noventa dias após a data da publicação para que a lei entre em vigor.
- Isonomia, os tributos não podem ser aplicados desigualmente entre contribuintes que se encontram em situação equivalente. Nem mesmo distinto pela ocupação profissional ou função do contribuinte. Sendo a distinção possível quando for em função de rendimentos, títulos ou direitos.
- Não confisco, veda que a tributação seja utilizada com efeito de confisco.

De acordo com AFONSO (2014) o IPTU possui amplo potencial para contribuir com a construção de uma sociedade mais justa, com serviços públicos de qualidade, cidades sustentáveis do ponto de vista financeiro e atrativas para a moradia e trabalho. Nesse sentido, os benefícios do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) ultrapassam a questão fiscal.

No entanto, o desempenho do IPTU como fonte de receita é muito abaixo do seu potencial. Enquanto a carga tributária brasileira superou 37% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2013, o IPTU representou apenas 0,48% do PIB (AFONSO, 2014).

CARVALHO JR. (2006) menciona que a arrecadação de IPTU no Brasil representa, desde 2000, cerca de 6,4% da Receita Corrente dos municípios.

O fato de ser um tributo pago diretamente pelo contribuinte, que possui ciência do montante cobrado, torna o IPTU um imposto com alta visibilidade resulta frequentemente em pressões de natureza política que impõem desafios ao seu fortalecimento. O potencial de desempenho do IPTU varia devido à diversidade dos municípios brasileiros (BRASIL, 2018).

De acordo com BREMAEKER (2015), a média nacional de IPTU *per capita* em 2013 foi de R\$ 174,45 enquanto que a média da região sul foi de R\$ 138,36. A arrecadação de IPTU em Santa Cruz do sul no ano de 2013 foi de R\$14.090.511,00.

A base de cálculo do IPTU é o valor venal do imóvel e o contribuinte é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título (BRASIL, 1988).

CESARE e FERNANDES (2016) referem no caderno técnico sobre IPTU do ministério das cidades que a lei municipal do IPTU deverá aplicar a estrutura legal denominada regra matriz de incidência tributária que define características básicas para aplicação do imposto. A norma do IPTU deve indicar a hipótese de incidência tributária (fatos que permitem a cobrança do tributo). Existem três critérios que compõem a hipótese de incidência do IPTU:

- Critério material: conduta desejada para fins de incidência tributária;
- Critério espacial: condicionante de lugar;
- Critério temporal: condicionante de tempo.

A regra-matriz de incidência do IPTU também traz outro tópico que é a consequência tributária, que consiste na previsão de uma relação jurídica tributária. A consequência tributária do IPTU é determinada por dois critérios: o critério pessoal, que é a definição dos sujeitos ativo e passivo para a cobrança do tributo e o critério quantitativo, que é a definição da base de cálculo do imposto e alíquota praticada (CESARE e FERNANDES 2016).

A base de cálculo do IPTU que deve ser apurada por planta de valores genéricos e atualizada no mínimo a cada 5 anos, sob pena de possível configuração de renúncia de receita pública. As alíquotas (%) deverão estar definidas em lei municipal e poderão ser proporcionais, progressivas fiscais, diferenciadas em razão do uso e da localização e progressivas no tempo (CESARE e FERNANDES 2016).

2.3 Avaliação De Imóveis

2.3.1 Conceituação da Avaliação de Imóveis

Qualquer modelo avaliatório está inerentemente associado a um componente imprevisível, denominado erro aleatório, o qual reflete a incerteza do fenômeno analisado. Em contraste, distorções referem-se a situações nas quais o avaliador

consistentemente gera um desvio no valor estimado, resultando em uma tendência de super ou subavaliação para grupos de imóveis (BRASIL, 2018).

As distorções podem ser entendidas como um erro evitável. As variações na intensidade de motivações, preferências, aspirações e expectativas das partes envolvidas na negociação resultam em variações de caráter aleatório nos preços praticados. Mais que isto, existem diferenças significativas no nível de informação dos compradores e vendedores, que afetam diretamente a tomada de decisão a cada transação (BRASIL, 2018).

De toda forma, é importante salientar que a vistoria e a comparação são atividades inerentes do processo avaliatório e que qualquer estimativa de valor de um bem da avaliação de imóveis está necessariamente associada a uma data (a data da avaliação). Portanto, os trabalhos de avaliação devem considerar as condições de mercado vigentes que variam a cada período. Isto indica que há um período de validade para as estimativas de valor que variam em função da volatilidade do mercado imobiliário (BRASIL, 2018).

O grau de precisão dos trabalhos é diretamente relacionado com o acesso a dados sobre bens comercializados no período da avaliação. Outros fatores que influenciam os resultados dos trabalhos incluem a escolha adequada do método e das técnicas de avaliação para cada situação, assim como o grau de experiência do avaliador e a sua habilidade para interpretar os resultados obtidos (BRASIL, 2018).

A norma que delimita os princípios e métodos para avaliação de bens no Brasil é a NBR 14.653:2011 que é dividida em sete partes sendo elas

- Procedimentos gerais,
- Imóveis urbanos,
- Imóveis rurais,
- Empreendimentos,
- Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral,
- Recursos naturais e ambientais;
- Patrimônios históricos.

A segunda parte da NBR 14.653 fixa as diretrizes para avaliação de imóveis urbanos, quanto a classificação da sua natureza, instituição de terminologia, definições, símbolos e abreviaturas, descrição das atividades básicas,

definição da metodologia básica, especificação das avaliações, e requisitos básicos de laudos e pareceres técnicos de avaliação.

2.3.2 A Avaliação de Imóveis para fins fiscais

De acordo com o Decreto nº 4.665, do Ministério das Cidades, de 3 de abril de 2003, Art. 30 (...) § 1º A atividade de avaliação dos imóveis e a necessidade de manter os seus valores atualizados cabe aos administradores municipais.

A complexidade da necessidade de avaliar todo o universo de imóveis em um município numa mesma data, incluindo aqueles imóveis que dificilmente são transacionados no mercado imobiliário, dentre diversas particularidades que marcam os trabalhos de avaliação de imóveis desenvolvidos para fins fiscais, principalmente no que diz respeito aos valores estimados para o lançamento do IPTU. Estas particularidades geram etapas adicionais que devem ser incorporadas ao processo típico de avaliação de imóveis que objetiva estimar, geralmente, o valor de mercado de um determinado bem ou um grupo de imóveis. Uma destas particularidades refere-se ao cadastro imobiliário (BRASIL, 2018).

Independentemente do modelo de avaliação empregado, as estimativas de valor para fins de IPTU são realizadas com base nos dados armazenados no cadastro sobre as características físicas dos imóveis e de sua localização (BRASIL, 2018).

É importante perceber que as variáveis que poderão ser incluídas nos modelos de avaliação desenvolvidos são limitadas aos atributos existentes no cadastro do município. Para garantir a equidade das avaliações para fins tributários, o cadastro deve incluir informações atualizadas sobre o território e os principais atributos que determinam a formação dos preços dos imóveis (BRASIL, 2018).

De acordo com a Portaria nº 511 de 7 de Dezembro de 2009, CAPÍTULO VI - DA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS, segue que:

“Art. 29. A avaliação de imóveis é um processo técnico, que deve ser transparente, estar em conformidade com as normas da ABNT e fornecer ao Município o valor venal, entendido como o valor de mercado, base de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU e demais tributos imobiliários. Art. 30. Recomenda-se que o resultado final da avaliação retrate a real situação dos valores dos imóveis no mercado, permitindo o fortalecimento da

arrecadação local dos tributos imobiliários e a promoção da justiça fiscal e social, com o tratamento isonômico dos contribuintes.

§ 1º A atividade de avaliação dos imóveis e a necessidade de manter os seus valores atualizados cabe aos administradores municipais.

§ 2º Para manter atualizada a base de cálculo do IPTU e demais tributos imobiliários recomenda-se que o ciclo de avaliação dos imóveis seja de, no máximo, 4 (quatro) anos.

§ 3º Para Municípios com população até 20.000 habitantes e em que não ocorra evidência de variação significativa nos valores dos imóveis, comprovada por meio de relatórios e pareceres técnicos, a avaliação de imóveis poderá ser dispensada no período de um ciclo, desde que observado o limite máximo de 8 (oito) anos.

§ 4º O nível de avaliação é definido como a média dos quocientes dos valores avaliados, conforme constam no cadastro fiscal, em relação aos preços praticados no mercado para cada tipo de imóvel. A ocorrência de nível de avaliação para cada tipo de imóvel inferior a 70% (setenta por cento) ou acima de 100% (cem por cento) indica a necessidade de atualização dos valores.

§ 5º A uniformidade é definida pelo coeficiente de dispersão dos valores, que se traduz como o percentual médio das variações, em módulo, dos valores avaliados em relação aos preços praticados no mercado, para cada tipo de imóvel. A ocorrência de coeficiente de dispersão para cada tipo de imóvel superior a 30% (trinta por cento) indica falta de homogeneidade nos valores e a necessidade de atualização.

Art. 31. Recomenda-se que o Município forneça informações claras e precisas dos dados físicos e do valor do imóvel ao contribuinte, facilitando o atendimento a esclarecimentos e reclamações decorrentes do CTM e da avaliação dos imóveis.”

2.3.3 Avaliação de Imóveis em massa

A avaliação em massa é o processo de estimar o valor de um grande número de unidades na mesma data, tal qual ocorre nas avaliações desenvolvidas para fins tributários, usando métodos normatizados e análises estatísticas. Este tipo de avaliação consiste no desenvolvimento de um ou mais modelos genéricos, originados, em geral, com base em uma amostra de dados, os quais são aplicados para as diferentes categorias de imóveis a serem avaliados (BRASIL 2018).

Entretanto, mesmo quando o objetivo da avaliação é fiscal, é provável que seja necessário realizar avaliações individuais para alguns imóveis atípicos, isto é: com características específicas significativamente distintas (BRASIL 2018).

Para avaliação em massa impõe-se o estudo do universo dos imóveis que compõe a população, envolvendo tipologias, quantidades, distribuição espacial, além do estudo das características físicas e locacionais que os distinguem, como infraestrutura urbana, áreas, relevo (para terrenos), padrões construtivos (para edificações) etc. (AVERBECK, 2003).

É prática comum dos avaliadores a divisão do perímetro urbano em zonas homogêneas de uso e ocupação do solo, quanto à infraestrutura disponível, às disposições da legislação urbanística, ao padrão das edificações e à tendência de uso (Averbeck, 2003).

MÖLLER e HOCHHEIM (2006) descrevem que dentre as técnicas de avaliação com fins tributários a forma recorrente é a que define valores genéricos de terrenos e edificações, que são corrigidos por fatores de homogeneização, sendo para os terrenos fatores como topografia, pedologia e situação. Já para as edificações fatores como estado de conservação. Sendo que em muitas cidades esses são fatores empíricos, os mesmos podem ser obtidos por análise inferencial estatística e seus valores terão, portanto, a realidade local como influência.

2.3.4 Métodos De Avaliação De Imóveis

AVERBECK (2003), cita que existem duas grandes vertentes de técnicas de avaliação: a clássica, que utiliza na modelagem fatores de homogeneização empíricos, ditos consagrados, normalmente aplicados da mesma forma em diferentes cidades e realidades de mercado, e a da inferência estatística, que extrai da realidade local a regra de formação do preço dos imóveis e normalmente se baseia em metodologia científica no processo de avaliação.

2.3.5 Método Comparativo Direto De Dados De Mercado

Segundo a ABNT NBR 14653-2:2011, o método se baseia em pesquisa, que representa uma amostra dos dados de mercado de imóveis com características, tanto quanto possível, semelhantes à do avaliando, usando-se toda evidencia disponível.

Na estrutura da pesquisa são eleitas todas as variáveis que, em princípio, são relevantes para a tendência de formação de valor (NBR 14653-2:2011).

A estratégia da pesquisa se refere à abrangência da amostragem e às técnicas a serem utilizadas na coleta e análise dos dados: seleção e abordagem das fontes de informação, tipo de análise (qualitativa ou quantitativa), elaboração de instrumentos para coleta de dados (fichas, planilhas, roteiros de entrevista, entre outros) (NBR 14653-2:2011).

2.3.5.1 Método Evolutivo

A ABNT NBR 14653-2:2011, define que nesse método o valor total do imóvel avaliando pode ser obtida através da junção de métodos, a partir do valor do terreno, considerados o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização de acordo com a expressão abaixo.

$$VI = (VT + CB) \times FC$$

Onde:

VI é o Valor do imóvel

VT é o Valor do terreno

CB é o Custo de reedição da benfeitoria

FC é o Fator de comercialização

A aplicação do Método Evolutivo exige que o valor do terreno seja determinado pelo Método Comparativo de Dados de Mercado ou, na impossibilidade deste, pelo método involutivo, as benfeitorias sejam apropriadas pelo método comparativo direto de custos ou pelo método da quantificação de custo, o fator de comercialização seja

levado em conta, admitindo-se que pode ser maior ou menor que a unidade em função da conjuntura de mercado na época da avaliação (NBR 14653-2:2011).

2.3.6 Método Involutivo

Identifica o valor de mercado do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido, considerando-se cenários viáveis para execução e comercialização do produto. (Sá, 2012)

A NBR 14653-2:2011 especifica que a pesquisa de mercado deve ser feita de acordo com o método comparativo de dados, referido na mesma norma.

2.3.7 Métodos da quantificação de custo

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR 14653-2:2011, no item 8.3 relaciona e define os métodos para identificar o custo de reedição da benfeitoria. Pode ser utilizado o custo unitário básico de construção ou por orçamento, desde que sejam citadas.

O método da quantificação de custo, identifica o custo do bem ou de suas partes por meio de orçamentos sintéticos ou analíticos a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos. (Sá, 2012)

2.3.8 Depreciação

Depreciação é a expressão utilizada para abranger todas as influencias que sofrem os bens materiais ao longo do tempo, ocasionando perda de valor (Moreira, 1994).

A depreciação pode ser definida como a despesa “anual” que é feita ou prevista durante a vida útil para a manutenção do investimento. A depreciação ocorre em função da idade, desgaste físico dos materiais, obsolescência funcional e à obsolescência econômico (Moreira, 1994).

2.3.9 Idade do Imóvel

A idade de um bem é o tempo decorrido desde que ele foi posto em serviço até a data da observação. (Moreira, 1994)

A idade aparente de um bem é a idade que o imóvel aparenta ter na data da observação. Não existem métodos ou critérios técnicos para a fixação e determinação da idade aparente. Em benfeitorias bem tratadas, conservadas ou mesmo reformadas, a idade aparente será menor que a idade real e, inversamente, quando ocorre falta de manutenção do bem, a idade aparente será maior que a real (Ibape Nacional – COBREAP 2013).

2.3.10 Ross- Heidecke

Ross desenvolveu um método de depreciação que depende exclusivamente da idade do bem, enquanto Heidecke desenvolveu um critério simples para o cálculo da depreciação acumulada a ser aplicado ao custo do bem (novo) (Moreira, 1994).

O cálculo é efetuado através da seguinte fórmula:

$$D = [\alpha + (1 - \alpha) c]$$

Onde:

D = Depreciação total

$\alpha = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right)$ = parcela de depreciação pela idade real já decorrida - Ross

c = Coeficiente de Heidecke

Vd = Valor depreciável

(Ibape Nacional – COBREAP 2013)

2.3.11 Formas de laudo

A NBR 14.653-2:2011 determina que um laudo de avaliação deve conter:

- Identificação do solicitante;
- Finalidade do laudo, quando informado pelo solicitante;
- Objetivo da avaliação;

- Pressupostos, ressalvas e fatores limitantes;
- Diagnóstico do mercado;
- Indicação dos métodos e procedimentos utilizados;
- Especificação da avaliação, indicar a especificação atingida, com relação aos graus de fundamentação e precisão;
- Quando solicitado pelo contratante, deve ser apresentado demonstrativo da pontuação atingida;
- Planilha dos dados utilizados;

No caso do método comparativo de dados de mercado, descrição das variáveis do modelo, com a definição do enquadramento de cada uma das características dos elementos amostrais. A escala definida para definir as diferenças qualitativas deve ser especificada de modo a fundamentar o correto agrupamento dos dados de mercado;

Tratamento dos dados e identificação do resultado: deve-se especificar os cálculos efetuados, o campo de arbítrio, se for o caso, e justificativas para o resultado adotado. No caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado, deve ser apresentado o gráfico dos preços observados *versus* valores estimados pelo modelo;

Resultado da avaliação e sua data de referência;

Qualificação legal completa e assinatura dos profissionais responsáveis pela avaliação.

Sendo essas as características de um laudo completo, um laudo de avaliação simplificado deve conter os itens até especificação da avaliação ou até tratamento dos dados e identificação dos resultados.

2.3.12 Variáveis dependentes, variáveis independentes

A NBR 14653-2:2011 refere sobre a importância da escolha das variáveis para o modelo de avaliação. Sendo que variável dependente precisa de uma investigação de mercado em relação à sua conduta e relevância na formação de preços (preço total ou unitário, moeda de referência, formas de pagamento), deve ser observada também a homogeneidade nas unidades de medida.

As variáveis independentes, de acordo com a NBR 14653-2:2011, são relacionadas com características físicas (área, frente, entre outras), de localização (por exemplo, bairro, logradouro, distância ao polo de influência) e econômicas (oferta ou transação, época, condição do negócio). Devendo ser escolhidas com base em teorias existentes, conhecimento adquirido, senso comum, e fatores que se mostrem relevantes durante os trabalhos, pois algumas variáveis consideradas no planejamento da pesquisa podem se mostrar irrelevantes na explicação do comportamento da variável explicada e vice-versa.

A NBR 14653-2:2011 ainda recomenda que sempre que possível sejam utilizadas variáveis quantitativas. Sendo que as diferenças qualitativas das características dos imóveis podem ser especificadas de acordo com a ordem a seguir:

- Empregando-se variáveis dicotômicas, tantas quanto forem necessárias, principalmente quando a quantidade de dados for abundante e puderem ser preservados os graus de liberdade necessários para o modelo estatístico definido na mesma norma.
- Utilizando-se variáveis *proxy*.
- Por meio de códigos ajustados, quando os valores são extraídos da amostra com utilização dos coeficientes de variáveis dicotômicas que representem cada uma das características. O modelo gerador dos códigos deve constar em laudo.

2.3.13 Graus de fundamentação

Os graus de fundamentação definem os parâmetros mínimos e máximos que devem ser atingidos de acordo com o modelo escolhido. Sendo eles definidos pela NBR 14.653-2:2011, conforme segue:

Grau de fundamentação para utilização de modelos de regressão linear

(ANEXO A)

Grau de fundamentação para utilização do tratamento por fatores

(ANEXO B)

Grau de fundamentação para utilização do método involutivo

(ANEXO C)

Grau de fundamentação para utilização do método evolutivo

(ANEXO D)

Grau precisão no caso de utilização de modelos de regressão linear ou tratamento por fatores.

Tabela 1 – Grau de precisão modelo de regressão linear ou tratamento por fatores.

Descrição	Grau		
	I	II	III
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno da estimativa de tendência central	≤30%	≤40%	≤50%

Fonte: NBR 14653/02 (2011).

2.3.14 Tipologias construtivas

Tipologia tem como definição as características construtivas, necessidades e usos para uma edificação. ROSSI (1964) refere que o tipo se constitui de acordo com as necessidades. Sendo único e variado nas sociedades pois está diretamente ligado à forma e ao modo de vida. Tipo é uma constante que recebe influência da técnica, da função, da estética, do caráter coletivo e do momento individual do fato arquitetônico.

2.3.15 Valor venal

A palavra valor é usada rotineiramente em muitos sentidos diferentes (Moreira, 1994).

De acordo com MOREIRA (1994), a palavra “valor”, quando aplicada à propriedade, traz com ela um sentido de desejo de posse, de domínio ou troca de propriedade, medida em unidade monetária. É de difícil definição e uso preciso, pois valor é um termo relativo pelo qual o desejo de propriedade é estabelecido com outra propriedade ou com dinheiro. Porém não se deve esquecer as condições sob as quais se chegou ao valor, para que ela possua uma significação real, pois o tempo, o lugar, a finalidade e as partes interessadas são elementos que afetam a medida do valor da propriedade.

O termo valor venal indica a base ou a finalidade sobre a qual o valor foi apurado (Moreira, 1994).

O valor venal (venal = referente a venda) é o valor de mercado, conforme definido em ABNT NBR- 5676 (1990) e consta da planta de valores genéricos e de lei municipal. De acordo com MOREIRA (1994), valor de mercado é aquele encontrado por um vendedor desejoso de vender, espontaneamente, e um comprador desejoso de comprar, também espontaneamente. Ambos possuindo pleno conhecimento das condições de compra e venda e da utilidade da propriedade.

A base de cálculo do IPTU é extraída da planta de valores genéricos, que busca definir valor venal (Averbeck, 2003). CARVALHO JR. (2006) relata que o cálculo do valor venal é o resultado da adição do valor do terreno com o valor da construção em quase todos os municípios.

2.4 Planta De Valores Genéricos

2.4.1 Conceituação Da Planta De Valores Genéricos

Plantas de Valores Genéricos “são plantas da zona urbana e/ou zona de expansão da cidade, onde cada face de quadra urbana possui um valor básico: do m² dos terrenos devidamente homogeneizados quanto aos seus diversos atributos (topografia, pedologia, etc.), atendendo a critérios técnicos e uniformes para toda a cidade. Objetivando a formação dos valores venais dos imóveis, base de cálculo do IPTU e ITBI - imposto sobre a transmissão de bens imóveis” (EMPLASA, 2003).

AVERBACK (2003) refere que faz parte da planta de valores genéricos o modelo (ou modelos) de avaliação dos imóveis, com explicitação das condições de aplicabilidade e dos parâmetros que devem ser observados para que exista a compreensão das características básicas da população de imóveis da cidade, fazendo com que o modelo adotado permita a avaliação de todos os imóveis, salvo exceções, pois ao final deve-se obter o valor individual de cada imóvel. Por modelo entende-se a representação técnica da realidade (ABNT, 2001).

O valor a ser buscado na avaliação é o valor de mercado, o valor venal é definido na norma de Avaliação de Bens – NBR 14653-1 (ABNT, 2001) como a quantia mais

provável pela qual se negociaria voluntariamente e conscientemente um bem, numa data de referência, dentro das condições do mercado vigente.

MACHADO (2006) sugere que a elaboração da Planta de Valores Genéricos (PVG), que considera a associação de tecnologias computacionais aos métodos científicos de determinação dos valores unitários que, por sua vez, servirão para o cálculo do valor venal de imóveis, é o procedimento mais promissor. A integração de diversas fontes de dados é vantajosa porque todos os usuários podem trabalhar com informações corretas e atualizadas, sem a necessidade de refazer banco de dados que tratam de um mesmo objeto.

CARVALHO JR. (2006) refere que somente o preço do terreno pode sofrer grandes variações e é isso que tende a ser verificado numa PVG, visto que as edificações tendem a sofrer depreciações, sendo elas mais acentuadas quando não são realizadas reformas.

MÖLLER e HOCHHEIM (2006) sugerem que sejam elaboradas duas plantas de valores genéricos, sendo uma para terrenos (PVGT) e outra para edificações (PVGE), já que para fins tributários os valores venais dos imóveis são compostos pela soma dos valores dos terrenos e das edificações.

MÖLLER (1995) define como planta de valores genéricos de terrenos (PVGT) o conjunto de valores unitários do m² dos terrenos para cada face de quadra, devidamente homogêneos com relação às suas características. E planta de valores genéricos de edificações como o conjunto de valores unitários do m² para cada tipologia construtiva existente no município, sendo homogêneas em relação às suas diversas características (localização, idade, estado de conservação, entre outras).

MÖLLER e HOCHHEIM (2006) acrescentam ainda que isso não é o que ocorre na grande maioria dos municípios brasileiros que utiliza sistema de zonas fiscais, recomendado pelo programa de capacitação e aperfeiçoamento técnico-administrativo dos municípios, conhecido como convênio de incentivo ao aperfeiçoamento técnico-administrativo (CIATA), implantado na década de 80. Cada zona fiscal possui um valor unitário de m² de terreno, sendo que a zona fiscal pode conter até cem quadras. MÖLLER e HOCHHEIM (2006) referem que devido ao fato de o valor do terreno estar correlacionado com sua distância dos polos de valorização, muitas vezes em uma mesma quadra, suas faces apresentam valores de mercado distintos. Provocando essa forma de avaliação iniquidades fiscais.

Da mesma forma MÖLLER e HOCHHEIM (2006) referem que para as edificações o que acontece nos municípios também é decorrência do projeto CIATA, onde os valores das edificações são corrigidos por um método “de pontos”, onde cada item da edificação está associado a uma pontuação, sendo que o somatório dos pontos influencia decisivamente no valor do imóvel. MÖLLER e HOCHHEIM (2006) ressaltam que apesar de parecer lógico os itens das construções não passaram por atualizações, mesmo com a evolução do setor da construção civil. Além de ser um sistema único utilizado no Brasil inteiro, sem que fossem observadas as regionalidades construtivas. MÖLLER e HOCHHEIM (2006) concluem que a adesão de uma planta para tipologias construtivas permite enquadramento lógico das tipologias mais frequentes na cidade, de acordo com sua localização, padrão construtivo e preço de mercado.

2.4.2 Conceituação do Cadastro Territorial Multifinalitário

O cadastro técnico multifinalitário (CTM), ao nível urbano ou rural, “é um conjunto de informações gráficas, descritivas e tabulares de uma porção da superfície terrestre, contendo as propriedades imobiliárias corretamente Georreferenciadas, possibilitando o conhecimento detalhado sobre todos os aspectos levantados”, segundo LIMA *ET AL* (2000).

De acordo com a Portaria nº 511 de 7 de Dezembro de 2009, CAPÍTULO VI - DA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS, “Art. 28. O CTM, acrescido de outros cadastros temáticos, fornece informações para a avaliação de imóveis para fins fiscais, extrafiscais e quaisquer outros fins que envolvam valores dos imóveis urbanos e rurais.” (BRASIL, 2018)

Para MÖLLER (1995) o cadastro imobiliário é de importância fundamental para os municípios, já que as informações necessárias às avaliações são obtidas dele. É fundamental que ele contenha todos os registros que permitam uma cobrança justa dos impostos incidentes sobre a propriedade urbana. A atualização sistemática do cadastro contribui para a otimização da receita e equidade fiscal.

AVERBECK (2003) sugere que a estruturação dos cadastros para áreas urbanas deve ser precedida da criação de uma base cartográfica municipal, composta no mínimo por uma planta geral do município, da planta de referência cadastral e da

planta de quadras. Essas plantas irão compor o sistema gráfico do cadastro. Plantas temáticas ou específicas de alguma região também são importantes.

2.4.2.1 Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário

MÖLLER (1995) descreve que um cadastro imobiliário atualizado e eficiente supera o aspecto meramente econômico. Grande parte dos problemas urbanos estão em áreas classificadas como ilegais, oriundas de ocupações irregulares do solo urbano, ou seja, estão localizados em zonas onde a cidade legal (cadastrada) não intercepta a cidade real. Quanto menos eficiente for o cadastro, maior será esta área. Não existindo o conhecimento físico (cadastro) destes locais, as discussões dos seus problemas e as suas soluções passarão distantes destas áreas marginalizadas. Segundo AVERBECK (2003), a atualização do cadastro torna conhecida a realidade municipal para o planejamento e a gestão das cidades e permite a arrecadação dos tributos tão logo a edificação ou o parcelamento do solo tenham sido concluídos.

Quando se inclui de forma rápida as alterações ocorridas nos imóveis (inclusive seus usos) o município estará arrecadando os respectivos tributos, podendo obter receitas suficientes para manter a própria equipe de fiscalização responsável pela atualização do cadastro. Manter atualizado o cadastro faz parte das atividades básicas da administração municipal, sobretudo para não permitir tratamento desigual para cidadãos em mesma situação, na questão tributária (BRASIL, 2018).

O CTM deve incluir informações atualizadas sobre o território e os principais atributos que determinam a formação dos preços dos imóveis. Entretanto é necessário buscar uma relação de custo benefício na modelagem do CTM: o excesso de dados ou a inserção de informações de difícil obtenção (como as que necessitam de vistoria interna à edificação) podem tornar demasiadamente oneroso e dificultar a atualização do CTM. É importante perceber que as variáveis que deverão ser incluídas nos modelos de avaliação desenvolvidos são limitadas aos atributos existentes no CTM do município.

O valor estimado para cada imóvel é geralmente armazenado no CTM, sendo uma das temáticas tradicionalmente definidas no seu contexto multifinalitário. É também usual que o cadastro inclua o valor unitário por face de quadra seguindo

setorização definida no município, a qual é ilustrada por meio da preparação de mapas temáticos. A base cadastral é um elemento fundamental para a análise de usos e tendências no espaço urbano. (BRASIL, 2018)

De acordo com CARVALHO (2006), o cadastro precisa conter informações relevantes e fundamentais para o cálculo do valor venal. Destacando-se o tamanho do imóvel, localização, nome do proprietário, uso do imóvel, áreas de frente, fundo, padrão de construção e outras várias informações das características do imóvel.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa realizada classifica-se quanto aos objetivos como descritiva e explicativa. A pesquisa descritiva exige uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Descrevendo os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987). GIL (2002), complementa que a pesquisa descritiva busca estabelecer relações entre as variáveis.

Já a pesquisa explicativa preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2002). Ou seja, este tipo de pesquisa explica o porquê das coisas através dos resultados. De acordo com GIL (2002), uma pesquisa explicativa pode ser a continuação da descritiva, já que a identificação dos fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado.

Quanto à abordagem o estudo é identificável como quantitativo, que na visão de Richardson (1999) é uma quantificação tanto da coleta como do tratamento das informações. Esse tipo de investigação permite um conhecimento do comportamento geral dos acontecimentos, com um determinado nível de garantia na precisão dos resultados.

Além dos procedimentos já citados, há também uma pesquisa bibliográfica que permitiu a formação de um embasamento teórico acerca do assunto em foco, gerando as bases da análise e metodologia deste estudo. Considerada uma fonte secundária de dados, para Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa bibliográfica é um compilado de todas as contribuições já geradas anteriormente sobre algum assunto, podendo ser elas culturais ou científicas. A partir da revisão teórica, uma síntese dos conceitos, visões e pesquisas correlatas ao tema investigado, o pesquisador tem a competência para definir critérios e compreensão, tendo como sustentáculo o material já existente (MALHOTRA, 2012).

3.2 Delineamento da Pesquisa

O estudo desenvolveu-se no Município de Santa Cruz do Sul. Os lotes para análise foram selecionados aleatoriamente, segundo uma pesquisa de mercado realizada anteriormente pela própria pesquisadora, respeitando a condição de dois lotes não pertencerem ao mesmo bairro. Dentre estes lotes, encontram-se as seguintes conformações: um terreno, uma construção em alvenaria e um apartamento residencial.

Os cálculos comparativos entre estas três amostras, confrontando as duas metodologias propostas, permitiram à pesquisadora desenvolver conclusões e solidificar seu conhecimento e importância desde estudo. Tais cálculos foram relativos aos aspectos de valor venal de terreno e edificação, e do IPTU. A apresentação destes dados foi organizada de forma a preservar a identidade dos proprietários, evitando a identificação do lote.

3.2.1 O Município de Santa Cruz do Sul

O município de Santa Cruz do Sul localiza-se na região conhecida como Vale do Rio Pardo, na encosta inferior do nordeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Possui uma população estimada em 129.427 habitantes de acordo com o SENSU 2018, sendo o 15.º município mais populoso do Rio Grande do Sul. Com uma área de 733,4 km². Possui o sétimo maior PIB (Produto Interno Bruto) do Estado do Rio Grande do Sul, sendo ele de R\$ 7.764.848.000,00, de acordo com Fundação de Economia e Estatística (FEE), sob a coordenação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2015.

3.3 Atual metodologia para cálculo do valor venal e IPTU

O sistema utilizado para o cálculo do valor venal em 2018 foi realizado através de pontuação para as edificações, instituído em 1998 de acordo com o decreto municipal nº 4.847 de 29 de dezembro, e zonas fiscais para os terrenos definidas de acordo com o ANEXO E, e incluídas pela lei nº 626, de 8 de dezembro de 2014. O decreto municipal nº 4.847, ANEXO I também define as fórmulas de cálculo utilizadas. O sistema de pontuação e zonas fiscais, como já mencionado no item 2.6.1, foi

proposto pelo convênio de incentivo ao aperfeiçoamento técnico-administrativo das municipalidades (CIATA), que define a fórmula para o cálculo do valor venal como a soma do valor venal do terreno e das edificações.

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

onde:

VVI = Valor Venal do Imóvel

VVT = Valor Venal do Terreno

VVE = Valor Venal da Edificação

Para o cálculo do valor venal do terreno o projeto CIATA refere que seja multiplicada a área do terreno pelo valor do m² da zona fiscal, e pelos fatores de correção: pedologia, topografia, situação e quaisquer outros fatores corretivos determinados no município. Determina também que para as glebas sejam adotados fatores de depreciação. Dessa maneira Santa Cruz do sul utiliza para

- os terrenos com área menor ou igual a 900m²,
- para os terrenos que estejam contidos dentro das zonas fiscais 01, 02 ou 03;
- para edifícios com terrenos de área menor ou igual a 900m²
- para terrenos normais de área menor ou igual a 900m² com testada (F) menor ou igual a 3m.

A seguinte fórmula:

$$VVT = AT \times Vz \quad (2)$$

Onde:

VVT = Valor venal do terreno

AT = Área do terreno

Vz = Valor m² da zona fiscal correspondente

Os demais terrenos, com área menor ou igual a 900m² são calculados pela fórmula da proporção, e enquadrados no cálculo em cascata conforme tabela 2. E aplicado o fator de depreciação denominado proporção do terreno.

$$Prp = \frac{C}{F} \quad (3)$$

Onde:

Prp = Proporção do terreno

C = comprimento do terreno

$F = \text{frente do terreno (testada principal)}$

Tabela 2 – Fórmula para cálculo do valor venal do terreno de acordo com coeficiente de proporção do terreno

Proporção (Prp)	Fórmula
0 ~ 3,00	$V_t = A_t \times V_z$
3,01 ~ 3,50	$V_t = (3F^2 \times V_z) + ((Prp - 3) F^2 \times V_z \times 0,65)$
3,51 ~ 4,00	$V_t = (3F^2 \times V_z) + (0,5F^2 \times V_z \times 0,65) + ((Prp - 3,5) F^2 \times V_z \times 0,55)$
4,01 ~ 4,50	$V_t = (3F^2 \times V_z) + (0,5F^2 \times V_z \times 0,65) + (0,5F^2 \times V_z \times 0,55) + ((Prp - 4)F^2 \times V_z \times 0,45)$
4,51 ~ □	$V_t = (3F^2 \times V_z) + (0,5F^2 \times V_z \times 0,65) + (0,5F^2 \times V_z \times 0,55) + (0,5F^2 \times V_z \times 0,45) + ((Prp - 4,5) F^2 \times V_z \times 0,4)$

Fonte: PMSCS, 2018.

Sendo:

$F = \text{Frente do terreno}$
 $V_z = \text{Valor } m^2 \text{ da zona fiscal correspondente}$
 $Prp = \text{Proporção do terreno}$

Para os demais terrenos, seguem as fórmulas de cálculo do valor venal (em cascata) na tabela 3. Neste caso estão incluídas as glebas que sofrem depreciações incluídas na fórmula de cálculo.

Tabela 3 – Fórmula para cálculo do valor venal do terreno de acordo área

Área (At)	Fórmula
0 ~ 900,00	$V_t = A_t \times V_z$
900,01 ~ 2.100,00	$V_t = (900 \times V_z) + ((A_t - 900) \times V_z \times 0,70)$
2.100,01 ~ 3.300,00	$V_t = (900 \times V_z) + (1200 \times V_z \times 0,70) + ((A_t - 2100) \times V_z \times 0,55)$
3.300,01 ~ 5.000,00	$V_t = (900 \times V_z) + (1200 \times V_z \times 0,70) + (1200 \times V_z \times 0,55) + ((A_t - 3300) \times V_z \times 0,45)$
5.000,01 ~ 10.000,00	$V_t = (900 \times V_z) + (1200 \times V_z \times 0,70) + (1200 \times V_z \times 0,55) + (1700 \times V_z \times 0,45) + ((A_t - 5000) \times V_z \times 0,30)$
10.000,00 ~ ∞	$V_t = (900 \times V_z) + (1200 \times V_z \times 0,70) + (1200 \times V_z \times 0,55) + (1700 \times V_z \times 0,45) + (5000 \times V_z \times 0,30) + ((A_t - 10000) \times V_z \times 0,15)$

Fonte: PMSCS, 2018.

Onde:

$$A_t = \text{área do terreno}$$

$$V_z = \text{Valor } m^2 \text{ da zona fiscal correspondente}$$

O valor do m² de terreno, de acordo com o mapa das zonas fiscais (Anexo F), são os seguintes:

Tabela 4 – Valor Zona Fiscal

Zona Fiscal	Valor (R\$)
01	1.352,78/m ²
02	565,12/m ²
03	334,53/m ²
04	221,62/m ²
05	113,77/m ²
06	108,10/m ²
07	72,31/m ²
08	72,31/m ²

Fonte: PMSCS, 2018.

Para o cálculo atual também são considerados fatores de valorização e depreciação, sendo definidos em percentagem pela PMSCS. Os fatores que influem no valor do terreno atualmente são os seguintes:

- Situação na quadra

Tabela 5 - Valorização ou depreciação de acordo com situação na quadra

Situação	Valorização/Depreciação
Meio de quadra	0%
Esquina	+20%
Corredor	-50%
Encravado	-25%

Fonte: PMSCS, 2018.

- Topografia do terreno

Tabela 6 - Valorização ou depreciação de acordo com topografia

Topografia	Valorização/Depreciação
Normal	0%
Acidentado	-10%

Fonte: PMSCS, 2018.

- Nivelamento do terreno

Tabela 7 - Valorização ou depreciação de acordo com nivelamento

Nivelamento	Valorização/Depreciação
Mesmo ou acima	0%
Abaixo	-20%

Fonte: PMSCS, 2018.

- Pedologia do terreno

Tabela 8 - Valorização ou depreciação de acordo com pedologia

Pedologia	Fator
Normal	0%
Inundável	-50%
Rochoso	-20%

Fonte: PMSCS, 2018.

O projeto CIATA determina que o cálculo do valor venal para as edificações seja feito pelo da seguinte forma:

$$Ve = Vm^2e \times \frac{CAT}{100} \times AC$$

Sendo:

Ve = Valor da edificação

Vm²e = Valor do m² por tipo de edificação

CAT = Somatório dos pontos de acordo com as características da construção

AC = Área construída

Seguindo esse conceito a PMSCS expõe suas fórmulas de cálculo conforme tabela 9, abaixo.

Tabela 9 - Fórmula de cálculo para edificações

Tipo de construção	Fórmula
Principal	$V_1 = Ap \times Vc$
Garagem	$V_2 = Ag \times Vc \times 0,5$
Secundária	$V_3 = As \times Vc$
Secundária 2	$V_4 = As2 \times Vc$
Telheiro	$V_5 = Atl \times Vc$
Meia Água	$V_6 = Ama \times Vc$
Porão	$V_7 = Apo \times Vc$

Fonte: PMSCS, 2018.

Onde:

Ap = Área principal

Ag = Área garagem

As = Área secundária

As2 = Área secundária 2

Atl = Área telheiro

Ama = Área meia água

Apo = Área porão

Vc = Valor do m² da tipologia correspondente

Sendo que o valor venal total das edificações é feito realizando-se a soma de todas as construções existentes na unidade:

$$VVT = V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 + V7$$

Para as construções é adotada a pontuação abaixo, também proposta pelo projeto CIATA e demonstrada pela tabela 10, para casas e construções secundárias.

Tabela 10 - Pontuação das construções

	Tipo	Pontuação
Parede	Madeira simples	1,0
	Madeira dupla	1,5
	Mista	2,0
	Pré-fabricada	2,5
	Alvenaria	3,0
	Outras	3,0
Revestimento	Sem revestimento	0,25
	Pintura normal	1,5
	Pintura simples	0,5
	Reboco normal	2,0
	Tijolo à vista	2,5
	Cerâmico	3,0
	Especial	3,0
Cobertura	Metálica	1,0
	Cimento amianto ou francesa	1,5
	Telha de barro	3,0
	Cerâmica especial	4,0
	Outras	4,0

Fonte: PMSCS, 2018.

Sendo que o imóvel pontua uma vez pelo tipo de parede, uma vez pelo tipo de revestimento e uma vez pelo tipo de cobertura.

De acordo com a pontuação há o enquadramento no padrão. De acordo com as tabelas que seguem.

- Para casas, geminados e condomínios horizontais:

Tabela 11– Valor da tipologia por pontuação

Pontuação	Padrão	Valor (R\$)
9,0 a 10,0 pontos	Alto	1.482,05
7,0 a 8,5 pontos	Normal	1.347,31
4,5 a 6,5 pontos	Econômico	777,15
2,5 a 4,0 pontos	Popular	577,38
0,0 a 2,25 pontos	Básico	346,46

Fonte: PMSCS, 2018.

Fonte: PMSCS, 2018.

- Para construções secundárias os valores são os seguintes:

Tabela 12 – Valor construções secundárias

Tipologia	Valor (R\$)
Garagem	50% valor do padrão
Porão	580,94/m ²
Meia-água	236,60/m ²
Galpão	193,62/m ²
Telheiro	129,09/m ²

Fonte: PMSCS, 2018.

Para condomínios verticais, utiliza-se a mesma tabela de pontuação das casas, geminados e condomínios horizontais. E o enquadramento por padrão é feito de acordo com a tabela 9, abaixo.

Tabela 13– Valor da tipologia por pontuação

Pontuação	Padrão	Valor (R\$)
9,0 a 10,0 pontos	Alto	2.155,67
7,0 a 8,5 pontos	Normal	1.693,74
4,5 a 6,5 pontos	Econômico	1.539,80
2,5 a 4,0 pontos	Popular	857,55

Fonte: PMSCS, 2018.

As coberturas abertas em condomínios verticais correspondem à 50% do valor do padrão

Como fator de depreciação atualmente se considera apenas a idade do imóvel, conforme segue na tabela 14.

Tabela 14– Depreciação de acordo com Idade

Idade	Depreciação
0 a 9 anos	0%
10 a 19 anos	-10%
20 a 29 anos	-20%
30 a 39 anos	30%
≥ 40 anos	40%

Fonte: PMSCS, 2018.

A aplicação do IPTU se dá de acordo com o código tributário municipal, atualizado em 14 de dezembro de 2017, aplicando-se a alíquota progressiva abaixo sobre o valor do imóvel edificado e não edificado:

- 0,25% para valores venais de até 312 (trezentas e doze) UPM, o que representa R\$ 89.500,32;
- 0,35% sobre a parte do valor venal que exceder de 312 (trezentas e doze) UPM até 8.906 (oito mil, novecentos e seis) UPM, o que representa valores compreendidos entre R\$ 89.500,32 e R\$ 2.554.775,16;
- 0,50% sobre a parte do valor que exceder a 8.906 (oito mil, novecentos e seis) UPM, representando valores acima de R\$ 2.554.775,16.

Instituído conforme decreto 9896, de 13 de outubro de 2017 (publicação legal via Gazeta em 21 e 22 de outubro de 2017):

O valor da Unidade Padrão Municipal (UPM) 2018: R\$ 286,86

Sendo o índice de reajuste de acordo com o índice geral de preços do mercado (IGPM) -1,46% (deflação), para o período de outubro de 2016 e setembro de 2017. Desde a última atualização da PVG os índices de reajuste são baseados apenas na inflação/deflação para o período.

3.4 Metodologia proposta pela PVG

Conforme o referido por MÖLLER e HOCHHEIM (2006), sobre o como um sistema composto por duas plantas de valores genéricos uma para terrenos e uma para edificações e em tentativa de cumprir o que propõe o Anexo de metas fiscais e a portaria nº 511 do Ministério das cidades, após 19 anos sem atualização da PVG municipal Santa Cruz do Sul inicia o processo. A nova metodologia foi realizada com base na NBR 14.653 de 2001, que rege a avaliação de imóveis.

Para o processo de atualização foram definidas tipologias construtivas (tabela 15) e definida classificação de acordo com o padrão construtivo (tabela 16), para que seus valores sejam definidos de acordo com a planta de valores genéricos para edificações (PVGE) seguindo o referenciado por MÖLLER e HOCHHEIM (2006).

Tabela 15 - Tipologias Construtivas

Tipologia	Descrição
Casa Madeira	Edificações construídas em madeira
Casa Alvenaria	Edificações construídas em Alvenaria ou concreto
Casa Mista	Edificações construídas parte em alvenaria e parte em madeira
Apartamento	Unidades que compõe os condomínios verticais. Possuem fração ideal
Galpão	Construção com laterais fechadas ou entreabertas, destinada a depósito, guarnecendo residências
Sub Habitação	Edificações sem mínimas condições de habitabilidade
Telheiro	Edificações compostas de cobertura e apoios
Garagem	Unidade isolada ou anexa ao corpo de edificações destinadas à habitação unifamiliar, que se destina à guarda de veículos, com fechamento das quatro faces
Box Estacionamento	Vaga para veículos de uso privado, localizada em prédios de habitação coletiva, comerciais, mistos e edifícios garagem
Piscina	Tanque com água, próprio para lazer e natação, guarnecendo unidades residenciais ou clubes sociais
Loja	Unidade com destinação comercial localizada no pavimento térreo, de frente com acesso para um logradouro público, podendo ser isolada ou estar contida dentro de um prédio com outros usos
Loja Shopping	Lojas localizadas em prédios destinados especificamente para a finalidade comercial, sob uma administração predial única
Sala	Normalmente, não estão localizadas ao nível do logradouro público. No entanto, podem compor o andar térreo com ou sem frente para o logradouro, no caso de repartições públicas, escritórios, clínicas especializadas, bancos, hotéis, hospitais, bem como em lojas internas de galerias comerciais

Pavilhão	Construção com pé direito elevado, com as laterais fechadas e sem paredes divisórias internas, com destinação comercial e/ou industrial
Silo	Estrutura destinada ao armazenamento de produtos granulares (cereais)
Tanque Armazenamento	Edificação destinada a armazenamento de líquidos para fins industriais ou estrutura para armazenamento de produtos líquidos ou gasosos
Container	Estrutura de material metálico destinada ao armazenamento ou transporte de mercadorias, utilizada para outros fins: moradia, comércio, etc.
Antena	Edificação com função de transmissão de energia eletromagnética ou de apoio à telecomunicação
Painel Publicitário	<i>Outdoors</i> , painéis digitais ou totens edificados na área privativa de terrenos, construídos com finalidade de divulgação comercial (publicidade)
Reservatório D' Água	Caixas d'água de grande capacidade, sobre apoio metálico ou de concreto armado
Porão	Espaço residual abaixo da laje do primeiro pavimento, com características que permitam sua habitabilidade, como por exemplo, aqueles com pé-direito igual ou superior a 2,20m e/ou com iluminação adequada
Sótão	Espaço residual acima do forro ou da laje do último pavimento, aproveitável como dependência de uso comum da edificação. Aqueles com pé-direito médio igual ou superior a 2,20m e com ventilação e iluminação adequados
Quiosque	Edificações compostas de cobertura e apoios, tendo um ou mais lados fechados

Fonte: PMSCS, 2019.

Tabela 16– Tipologias Construtivas

Padrão	Descrição
Econômico	Construção sem preocupação com projeto arquitetônico ou mão de obra qualificada, sem acabamento adequado. Distribuição interna simples (3 ambientes).
Popular	Construção sem preocupação com projeto arquitetônico ou mão de obra qualificada, podendo possuir reboco e/ou pintura. Distribuição interna básica (4 ambientes).
Simple	Construção sem preocupação com projeto arquitetônico, acabamento simples em reboco e/ou pintura. Distribuição interna básica (até dois dormitórios).
Médio	Construção com projeto arquitetônico simples, com acabamento e pintura. Distribuição interna com dois ou mais dormitórios, podendo possuir suíte.
Fino	Construção com projeto arquitetônico, com acabamento e pintura compostos por materiais de boa qualidade. Distribuição interna de acordo com funcionalidade do ambiente.
Alto	Construção com projeto arquitetônico exclusivo, com acabamento e pintura de materiais diferenciados. Distribuição interna de acordo com funcionalidade do ambiente, possuindo ainda área de lazer.

Fonte: PMSCS, 2019.

Feita a definição das tipologias, o próximo passo foi a realização do levantamento de campo. A Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul iniciou o projeto chamado de MAPA DA CIDADE em 2017, que realizou a atualização do Cadastro imobiliário, seguindo as recomendações do Ministério das Cidades. O programa MAPA DA CIDADE incluiu um novo sistema de informações georreferenciadas (SIG) a partir da imagem feita por aerolevanteamento e que permite consultas cadastrais imobiliárias onde estão inclusas as informações:

- Dos boletins de informações cadastrais (BIC)

No BIC constam informações sobre localização do imóvel, titularidade, situação na quadra, topografia, pedologia, área do lote, tamanho da testada, área

edificada, tipologia, padrão, idade aparente, representação gráfica em croqui (utilizando a imagem aérea), etc.

Boletim de Cadastro de Logradouro (BCL)

No BCL estão os códigos correspondentes aos logradouros, também informações como: CEP, pavimentação, equipamentos urbanos, transporte urbano, passeio público, iluminação pública, rede de esgoto, coleta de lixo, boca de lobo, arborização entre outras.

- Planta de Valores Genéricos (PVG) com visualização gráfica dos valores de face de quadra, da tipologia predominante no lote, etc.

Além de outras informações relevantes ao município.

A atualização dos dados cadastrais e imobiliários é feita por meio de cadastradores que realizam (em caso de ausência) até três visitas em cada residência para tentativa de atualização dos dados e medição in loco com representação em croqui, bem como classificação por tipologia e idade aparente, o procedimento é realizado mediante autorização do proprietário, quando o procedimento não é autorizado ou exista ausência nas três tentativas ele é feito com base na imagem aérea e fotos de fachada do imóvel. Também existem cadastradores que realizam os procedimentos pertinentes ao BIC e BCL.

O programa Mapa da Cidade possui uma equipe técnica composta por Engenheiros, Consultores, Técnicos Administrativos, Técnicos em Edificações, Técnicos em Geoprocessamento e Estagiários, além do Coordenador do projeto. A equipe técnica composta por servidores municipais fiscaliza todas as etapas e serviços realizados pela empresa contratada. A fiscalização se dá por meio de amostragem, devido ao grande número de informações e dados que necessitam conferência.

Na etapa de atualização verifica-se a veracidade dos dados contidos no cadastro imobiliário municipal. Também sendo possível conhecer melhor a cidade: áreas de expansão urbana irregulares, ampliações informais dos imóveis, mudanças de proprietário, imóveis que não constam na base cadastral, neste sentido, até a conclusão do presente trabalho Santa Cruz do Sul obteve 12.000 (doze mil) novas unidades cadastradas. A atualização cadastral já permitiu que o distrito de Monte Alverne a partir de 2019 passe a ter plano diretor próprio.

A atualização da Planta de Valores Genéricos (PVG), é realizada bairro a bairro, sendo a PVG separada em Planta de Valores Genéricos de Terrenos (PVGT) e Planta de Valores Genéricos de Edificações (PVGE).

A empresa contratada pela prefeitura seguindo a NBR 14.653-1:2001 utiliza, para determinar o valor das tipologias, o Método Evolutivo onde se chega ao valor total do imóvel avaliando a partir do valor do terreno, considerando o custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciado e o fator de comercialização, com o Método comparativo direto de dados de mercado, que de acordo com a ABNT é o mais preciso, devendo ser utilizado sempre que possível para identificação do valor de um bem. Para isso utiliza-se como fonte de obtenção das amostras diversas imobiliárias da cidade, de forma que a pesquisa se realize anonimamente (possível comprador).

Para obtenção das amostras percorre-se o bairro e é realizada pesquisa via internet, jornais, etc., na etapa do cadastro também foi vinculada a informação de “imóvel a venda” (quando existem placas ou o proprietário assim declara o imóvel), sendo esta informação disponível na plataforma SIG.

As amostras passam por análise em função de suas características e para que se evite uma superestimação de valores devido aos lucros das transações imobiliárias, como refere a norma (NBR 14.653-2:2011) opta-se por trabalhar com noventa por cento (90%) do valor de mercado.

Para o tratamento dos dados e homogeneização das amostras realiza-se o tratamento por fatores, conforme recomendação da norma, que sugere que os dados de mercado da amostra sejam os mais semelhantes ao imóvel paradigma, no caso da PVG deveriam ser os mais semelhantes às tipologias em que se havia a necessidade de obter um valor. Os fatores adotados no modelo são Idade Aparente e Estado de conservação.

O estado de conservação foi definido da seguinte maneira:

Ótimo: Estado de conservação excelente, construções novas ou muito bem conservadas.

Bom: Edificação que recebe manutenção periódica e permanente conservando as características construtivas originais.

Regular: Estável, porém apresentando alguns desgastes aparentes, com conservação básica.

Ruim: Edificação não é estável, não é segura, vida útil reduzida, precária.

Sendo seus fatores definidos de acordo com a recomendação da norma (tabela 17), para que se adequem as diferenças entre os imóveis mais bem conservados e os que precisam melhorias

Tabela 17– Estado de Conservação

Estado de Conservação	Fator
Ótimo	1,00
Bom	0,90
Regular	0,80
Ruim	0,70

Fonte: PMSCS, 2019.

A idade aparente foi definida conforme segue:

0 a 5 anos: Idade atribuída ao imóvel de modo a refletir sua utilização, funcionalidade, projeto arquitetônico, materiais empregados, entre outros.

6 a 10 anos: Idade atribuída ao imóvel de modo a refletir sua utilização, funcionalidade, projeto arquitetônico, materiais empregados, entre outros.

11 a 30 anos: Idade atribuída ao imóvel de modo a refletir sua utilização, funcionalidade, projeto arquitetônico, materiais empregados, entre outros.

Mais de 30 anos: Idade atribuída ao imóvel de modo a refletir sua utilização, funcionalidade, projeto arquitetônico, materiais empregados, entre outros.

E seus fatores definidos (tabela 18) de acordo com a norma para que se justifiquem as diferenças entre os imóveis mais novos e os mais velhos.

Tabela 18 – Idade Aparente

Idade Aparente	Fator
0 a 5 anos	1,00
6 a 10 anos	0,95
11 a 30 anos	0,80
Mais de 30 anos	0,55

Fonte: PMSCS, 2019.

Os valores referentes a PVGE encontram-se no ANEXO E.

Para se chegar aos valores de face de quadra as amostras também passavam por processo de homogeneização: fator profundidade, pedologia, topografia e situação. Fator de Profundidade e de gleba foi definido de acordo com a fórmula abaixo:

$$pe = \frac{s}{t} \quad (4)$$

Onde:

pe - profundidade equivalente

S – área do terreno

t – testada do terreno

Se área do terreno for menor ou igual a 5.000 m² ou se área do terreno for maior que 5.000 m² e pe menor ou igual a 110 metros, fixar $fg = 1,00$ e calcula fp :

Se pe for menor que 25 metros, calcular fp :

$$fp = \left(\frac{pe}{25}\right)^{0,5} \quad (5)$$

Onde:

pe - Profundidade equivalente

Se pe for maior ou igual a 25 m e menor ou igual a 40 m, então $fp = 1,00$

Se pe for maior que 40m e menor que 110m, calcular fp :

$$fp = \left(\frac{40}{pe}\right)^{0,5} \quad (6)$$

Onde:

pe - Profundidade equivalente

Se pe for maior que 110 m, então $fp = 0,60$

Se área do terreno for maior que 5.000 m² e pe for maior a 110 m, então deve-se fixar $fp = 1,00$ e calcular fg :

$$fg = \frac{4,8t^{0,2}}{S^{0,4}} \quad (7)$$

Onde:

S – área do terreno

t – testada do terreno

Os fatores de topografia (tabela 15), pedologia (tabela 16) e situação (tabela 17) já constavam no sistema atual da PMSCS (elaborado de acordo com o projeto CIATA), estão de acordo com a norma de avaliação e foram atualizados conforme sua pertinência.

Tabela 19 - Fator de Topografia

Topografia	Fator
Plana	1,00
Aclive	0,90
Declive	0,80
Irregular	0,70

Fonte: PMSCS, 2019.

Tabela 20 - Fator de Pedologia

Pedologia	fator
Seco	1,0
Alagável	0,7
Rochoso	0,7
Inundável	0,6

Fonte: PMSCS, 2019.

Tabela 21 - Fator de Situação

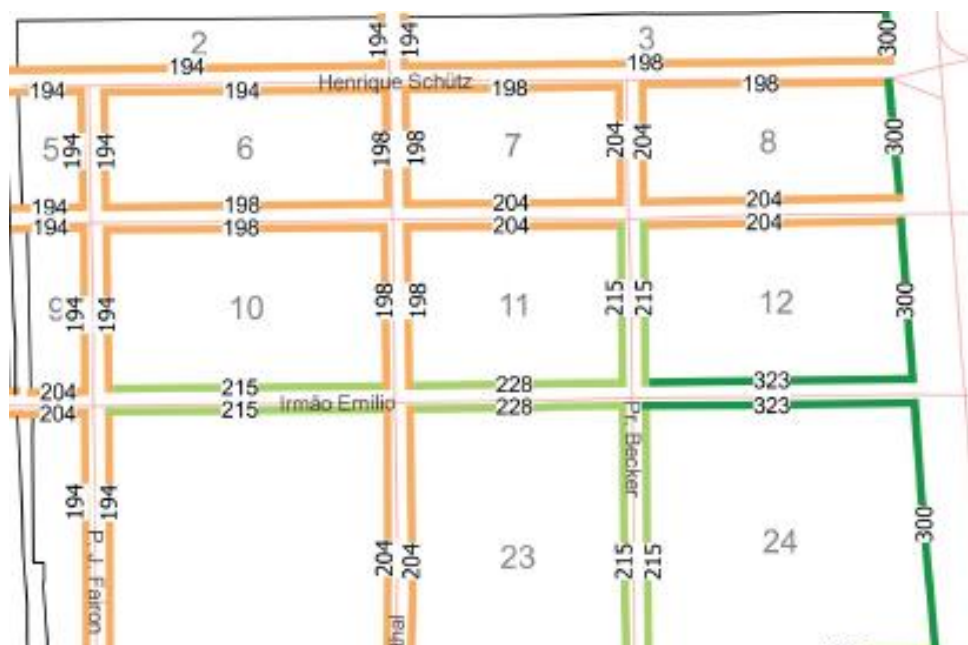
Situação	Fator
Meio de quadra	1,00
Esquina/ Mais de uma frente	1,10
Condomínio Horizontal	1,00
Condomínio Vertical	1,0
Conjunto Popular	0,7
Terreno Encravado	0,6
Condomínio/ Loteamento Fechado	1,10

Fonte: PMSCS, 2019.

No modelo proposto para a planta de valores genéricos de terreno (PVGT) a formação do valor do m² de uma área de terra é em função de sua frente e área, e considera-se para realizar regressão linear como variável independente a distância da quadra em que a amostra está localizada em relação ao polo comercial (do bairro). Também conforme recomendação da NBR 14563-2:2011, utiliza-se variáveis dicotômicas, quando verificada a relevância, sendo elas o transporte público coletivo e a pavimentação.

A empresa contratada realiza a análise estatística por meio de software, utilizando grau de fundamentação I de acordo com a NBR 14563-2:2011 (ANEXO C) e chega aos valores para cada face de quadra, de cada bairro da cidade, que correspondem ao valor do m² de terreno. Devido a ampla numerosidade tais valores serão representados pela Figura 1.

Figura 1 – Representação gráfica de faces de quadra



Fonte: PMSCS, 2019.

A equipe da prefeitura verifica com pesquisa de mercado própria se os valores para a PVGT e PVGE do bairro ficavam dentro da margem considerada de 15% acima e 15% abaixo de 90% do valor de mercado, também de acordo com a ABNT.

Importante ressaltar que o processo de conferência da PVG contou com um sistema de simulação para os valores venais atualizados, este sistema é idêntico ao sistema que abriga os CTMs da prefeitura e funciona como um “sistema teste”, realizando o cálculo simulado de lançamento do IPTU.

Na data do presente trabalho a planta de valores genéricos de edificações (PVGE) e a planta de valores genéricos de terrenos (PVGT), encontram-se em fase final, onde estão sendo realizados os ajustes necessários e pertinentes.

3.4.1 Fórmulas propostas para o cálculo do valor venal e IPTU

A fórmula de cálculo do valor venal do imóvel adotada pela PMSCS, baseada nas definições da ABNT é composta pela soma do valor venal do terreno com o valor venal da edificação, acrescida de um fator de comercialização, que deve ser adotado quando verificado que o bairro possui uma supervalorização ou desvalorização.

Fórmula de cálculo do Valor Venal prevista na atualização da PVG:

$$VVI = VVT + VVE \times fc \quad (8)$$

onde:

VVI = Valor Venal do Imóvel
 VVT = Valor Venal do Terreno
 VVE = Valor Venal da Edificação
 fc = fator de comercialização

Cálculo do Valor Venal do Terreno previsto:

$$VVT = Fi \times m^2T \times (ft \times fpe \times fs \times fp \times fg \times fn) \quad (9)$$

VVT – Valor venal do terreno

Fi – fração ideal de terreno

m^2T - Valor por metro quadrado de terreno

ft – Fator de topografia (tabela de topografia)

fpe – Fator de pedologia (tabela de pedologia)

fs – Fator de situação (tabela de situação)

fp – Fator de profundidade ou fg – Fator de gleba

fn – Fator de Nivelamento

$Fi=1$ quando temos apenas uma unidade na parcela/lote.

Cálculo da Fração Ideal:

$$Fit_n = Att \times Ac_n / Act \quad (10)$$

Fit_n = fração ideal de terreno (unid. “n”)

Att = área total do terreno

Ac_n = área construída da unid. “n”

Cálculo do Valor Venal da Edificação:

$$VVE = \sum(AEn \times m^2En \times ECn \times IAn) \quad (11)$$

VVE – Valor Venal da Edificação

AE - área da edificação de cada padrão construtivo

m^2E – Valor do metro quadrado de edificação (valor correspondente ao tipo, padrão, idade aparente e estado de conservação de acordo com PVGE)

EC – Estado de Conservação

IA – Idade Aparente

Como a PVG não foi finalizada as alíquotas para aplicação do IPTU, no presente trabalho, serão calculadas de acordo com as definidas pelo código tributário municipal para o ano de 2018.

3.5 Simulação de cálculo de valor venal e valor de IPTU

Para demonstrar as diferenças no cálculo do valor venal atual e com o sistema proposto pela PVG foram selecionadas três amostras, cujos valores de mercado são conhecidos. Para fins de simplificação denominamos simulação valor venal 2018, para nos referirmos a forma de cálculo atual, e simulação 2020 para o cálculo proposto com a PVG.

3.5.1 Amostra 01: terreno

A amostra 01, se refere a um terreno localizado na Rua Balduíno Martin, no bairro Várzea. Várzea, como o próprio nome do bairro sugere, é uma área de alagamento devido sua proximidade com o rio e sua topografia ser plana e com elevação pequena em relação ao rio. O terreno possui uma testada (frente) de 16 metros e área de 320,00 m². Seu valor de mercado é R\$22.000,00, na análise de dados iremos trabalhar com 90% valor de mercado, sendo ele R\$ 19.800,00.

Figura 2 – Rua Balduíno Martin (Amostra 01)



Fonte: Topovision PMSCS, 2019.

- **Simulação cálculo valor venal 2018**

Zona fiscal 05: $R\$/m^2 = 113,77$ (Tabela 4)
Sem fração ideal

Fator situação meio de quadra: $f_s=1$ (Tabela 5)

Fator topografia normal: $f_t = 1$ (Tabela 6)

Fator nivelamento mesmo ou acima: $f_n = 1$ (Tabela 7)

Fator pedologia normal: $f_{pe} = 1$ (Tabela 8)

Cálculo do Valor Venal do Terreno:

$$VVT = AT \times VZ$$

$$VVT \text{ 2018} = 320,00 \times 113,77 = R\$ 36.406,40$$

Valor venal 2018 R\$ 36.406,40

Valor do IPTU:

$$Faixa 1 = R\$ 36.406,40 \times 0,25\% = 91,02$$

IPTU 2018 R\$ 91,02

- **Simulação cálculo valor venal 2020**

Bairro Várzea, Quadra 14, Rua Balduino Martin, portanto seu valor face de quadra é: $R\$/m^2 = 99,01$ (Anexo E)

Sem fração ideal

Topografia normal: $f_t = 1$ (Tabela 19)

Fator situação meio de quadra: $f_s=1$ (Tabela 21)

Fator pedologia inundável : $f_{pe} = 0,6$ (Tabela 20)

Calcula-se a profundidade do terreno:

$$pe = \frac{320,00}{16} = 20 \text{ m}$$

Profundidade equivalente: 20 m, pe for menor que 25 metros, portanto f_p :

$$f_p = \left(\frac{20}{25}\right)^{0,5} = 0,89$$

Cálculo do Valor Venal do Terreno:

$$VVT = Fi \times m^2T \times (ft \times fpe \times fs \times fp)$$

$$VVT \text{ 2020} = 320,00 \times 99,01 \times (1 \times 0,89 \times 1 \times 0,6) = R\$ 16.918,83$$

Valor venal 2020 R\$ 16.918,83

Valor do IPTU:

$$Faixa 1 = R\$ 16.918,83 \times 0,25\% = 42,29$$

IPTU 2020 R\$ 42,29

3.5.2 Amostra 02: Edificação (Casa)

A amostra 02, se refere a uma casa de alvenaria, localizada na Avenida João Pessoa, bairro Santo Inácio. O bairro é predominantemente residencial com padrões mais elevados, fica próximo ao bairro Centro e à Universidade de Santa Cruz do Sul. O terreno possui uma testada de 14 metros e área de 448,00 m². Possui área construída de 239,47 m² correspondente a alvenaria, acrescida de uma piscina de 19,79m². Seu valor de mercado é R\$ 1.250.000,00, para análise 90% valor de mercado R\$ 1.125.000,00.

Figura 3 – Av. João Pessoa (Amostra 2)



Fonte: Topovision PMSCS, 2019.

- **Simulação cálculo valor venal 2018**

Construção principal área: 231,65 m² (8,5 pontos): R\$1.347,31/m² (Tabela 11)

Construção secundária área: 7,82 (8,5 pontos): R\$1.347,31/m² (Tabela 11)

Idade aparente: 10-19 anos (Tabela 14)

Zona fiscal 04: R\$/m² = 221,62 (Tabela 4)

Sem fração ideal

Fator situação meio de quadra: $f_s=1$ (Tabela 5)

Fator topografia normal: $f_t = 1$ (Tabela 6)

Fator nivelamento mesmo ou acima: $f_n = 1$ (Tabela 7)

Fator pedologia normal: $f_{pe} = 1$ (Tabela 8)

Cálculo do Valor Venal do Terreno:

$$VVT = AT \times VZ$$

$$VVT \text{ 2018} = 448,00 \times 221,62 = R\$ 99.285,76$$

Cálculo do Valor Venal da Edificação:

$$VVE = VP + VS$$

$$VVE = (231,65 \times 1.347,31 \times 0,90) + (7,82 \times 1.347,31 \times 0,90)$$

$$VVE = 280.893,92 + 9.482,36 = R\$ 290.662,05$$

$$VV \text{ 2018} = 99.285,76 + 290.376,29 = R\$ 389.662,05$$

Valor venal 2018 R\$ 389.662,05

Valor do IPTU:

$$Faixa 1 = R\$ 89.500,32 \times 0,25\% = 223,75$$

$$Faixa 1 = R\$ 300.161,73 \times 0,35\% = 1.050,32$$

$$\text{IPTU 2018 R\$ 1.274,32}$$

- **Simulação cálculo valor venal 2020**

Bairro Santo Inácio, Quadra 10, Av. João Pessoa,

Valor da face de quadra: $R\$/m^2 = 547,04$ (Anexo E)

Sem fração ideal

Topografia normal: $ft = 1$ (Tabela 19)

Fator situação meio de quadra: $fs=1$ (Tabela 21)

Fator pedologia seco: $fpe = 1,0$ (Tabela 20)

$$pe = \frac{448,00}{14} = 32 \text{ m, então } fp = 1,00.$$

Cálculo do Valor Venal do Terreno:

$$VVT = Fi \times m^2T \times (ft \times fpe \times fs \times fp)$$

$$VVT \text{ 2020} = 448,00 \times 547,04 \times (1 \times 1 \times 1 \times 1) = R\$ 245.073,92$$

Cálculo do Valor Venal da Edificação:

Casa alvenaria padrão fino, área: 239,47m² R\$3.598,56/m² (Anexo F)

Idade aparente: 6-10 anos (Tabela 18), Estado de Conservação: ótimo (Tabela 17)

Piscina padrão médio, área: 19,79 m² R\$577,34/m² (Anexo F)

Idade aparente: 6-10 anos (Tabela 18), Estado de Conservação: ótimo (Tabela 17)

$$VVE = \sum (AEn \times m^2En \times ECn \times IAn)$$

$$VVE = (239,47 \times 3.598,56 \times 1 \times 0,95) + (19,79 \times 577,34 \times 1 \times 0,95)$$

$$VVE = 818.659,80 + 9.768,85 = R\$ 828.428,65$$

$$VV \text{ 2020} = 245.073,92 + 828.428,65 = R\$ 1.071.303,47$$

Valor venal 2020 R\$ 1.071.303,47

Valor do IPTU:

$$Faixa 1 = R\$ 89.500,32 \times 0,25\% = 223,75$$

$$Faixa 1 = R\$ 981.803,15 \times 0,35\% = 3436,31$$

IPTU 2020 R\$ 3660,06

3.5.3 Amostra 03: Edificação (Apartamento)

A amostra 03, se refere a um apartamento, localizado na Avenida do Imigrante, bairro Centro. O bairro é predominantemente comercial, e composto por condomínios verticais. O terreno possui uma testada de 29 metros e área de 1.090,50 m², sendo a fração ideal do terreno 42,24 m². Possui área construída de 125,50 m² (correspondente a uso privativo e uso comum). Seu valor de mercado é R\$ 320.000,00, para análise 90% valor de mercado R\$ 288.000,00.

Figura 4 – Av. do Imigrante (Amostra 3)



Fonte: Topovision PMSCS, 2019.

Construção área privativa + área comum: 125,50 m² (7 pontos) R\$1.693,74/m²
(Tabela)

Idade aparente: 20-29 anos (Tabela 14)

Zona fiscal 03: R\$/m² = 334,53 (Tabela 4)

Fração ideal: 42,24 m²

Fator situação meio de quadra: $f_s=1$ (Tabela 5)

Fator topografia normal: $f_t = 1$ (Tabela 6)

Fator nivelamento mesmo ou acima: $f_n = 1$ (Tabela 7)

Fator pedologia normal: $f_{pe} = 1$ (Tabela 8)

Cálculo do Valor Venal do Terreno:

$$VVT = AT \times VZ$$

$$VVT \text{ 2018} = 42,24 \times 334,53 = R\$ 14.130,55$$

Cálculo do Valor Venal da Edificação:

$$VVE = VP + VS$$

$$VVE = (125,50 \times 1.693,50 \times 0,80) = R\$ 170.051,50$$

$$VV \text{ 2018} = 14.130,55 + 170.051,50 = R\$ 184.182,05$$

Valor venal 2018 R\$ 184.182,05

Valor do IPTU:

$$Faixa 1 = R\$ 89.500,32 \times 0,25\% = 223,75$$

$$Faixa 1 = R\$ 94.681,73 \times 0,35\% = 331,39$$

IPTU 2018 R\$ 555,14

- **Simulação cálculo valor venal 2020**

Bairro Centro, Quadra 73, Av. do Imigrante: $R\$/m^2 = 1.073,00$

Fração ideal 42,24 m²

Topografia normal: $ft = 1$

Fator situação meio de quadra: $fs=1$

Fator pedologia seco: $fpe = 1,0$

Cálculo do Valor Venal do Terreno:

$$VVT = Fi \times m^2T \times (ft \times fpe \times fs \times fp)$$

$$VVT \text{ 2020} = 42,24 \times 1.073,00 \times (1 \times 1 \times 1 \times 1) = R\$ 45.323,52$$

Cálculo do Valor Venal da Edificação:

Apartamento padrão médio, área: 125,50 m² R\$ 2.693,94/m² (Anexo F)

Idade aparente: 11-30 anos (Tabela 18), Estado de Conservação: bom (Tabela 17)

$$VVE = \sum (AEn \times m^2En \times ECn \times IAn)$$

$$VVE = (125,50 \times 2693,94 \times 0,9 \times 0,8) = 243.424,42$$

$$VV = 45.323,52 + 243424,42 = R\$ 288.747,94$$

Valor venal 2020 R\$ 288.747,94

Valor do IPTU:

$$Faixa 1 = R\$ 89.500,32 \times 0,25\% = 223,75$$

$$Faixa 1 = R\$ 199.247,62 \times 0,35\% = 697,37$$

IPTU 2020 R\$ 921,12

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Verificamos a importância do município de Santa Cruz do Sul em proceder a atualização dos Valores Venais por meio da Planta de Valores Genéricos, para que se cumpram as exigências do Ministério das Cidades e Lei da Responsabilidade Fiscal. Os valores comparativos abaixo (Tabela 22) apresentam os resultados dos cálculos dos valores venais simulados pelo sistema atual (CIATA) e pelo sistema proposto pela PVG.

Tabela 22 - Comparativo valores venais amostras

Amostra	90% valor de mercado	Valor venal 2018	Valor venal 2020
01	R\$ 19.800,00	R\$ 36.406,40	R\$ 16.918,83
02	R\$ 1.125.000,00	R\$ 389.662,05	R\$ 1.071.303,47
03	R\$ 288.000,00	R\$ 184.182,05	R\$ 288.747,94

Fonte: Do Autor

Os valores venais, de acordo com o sistema atual (valor venal 2018) para a amostra 01, representam 183,87% do valor de mercado; para as duas outras amostras os valores indicam 35% e 64% do valor de mercado (amostra 02 e amostra 03, respectivamente). Realizando a mesma análise para os valores propostos pela PVG temos 85,44%, 95,22% e 100,26% do valor de mercado para as amostras 01, 02 e 03, respectivamente.

A variação do valor venal da amostra 01, demonstra que o tratamento por “zonas fiscais” que se baseia no zoneamento (regiões semelhantes) e não em sua real localização (valor por face de quadra) nem sempre corresponde a um valor real e justo. A pedologia do imóvel não considerava o fato de ser inundável, consequência da falta de atualização dos cadastros imobiliários.

O bairro Várzea pode merecer um tratamento diferente dos demais bairros da cidade. Para manter a proporcionalidade na PVGE, pode-se adotar um fator de comercialização (FC), conforme referido e previsto na fórmula de cálculo proposta com a atualização da PVG, pois este fator é aplicável quando existe uma tendência de valorização ou desvalorização em relação as demais áreas da cidade, e que atualmente não é utilizado pela PMSCS.

Ainda analisando os valores venais para as amostras, conseguimos averiguar que a PVG está cumprindo seu papel na busca de equidade fiscal, na medida em que está conseguindo corrigir os problemas da falta de atualização que acabam sobrecarregando os contribuintes que possuem menos e aliviando os que possuem mais. Demonstra-se assim a importância de uma PVGT, onde as áreas mais nobres serão, em decorrência de sua própria natureza, possuidoras de valores mais altos; e as áreas mais carentes terão valores menores. Uma consequência secundária é a capacidade da prefeitura municipal em direcionar investimentos com base nesses dados, para verificar formas de melhoria para tais áreas menos favorecidas.

A PVGT merece atenção especial, visto que para se chegar aos valores de face de quadra precisa-se utilizar regressão linear, e as variáveis consideradas devem ser bem analisadas para evitar erros nos valores, como por exemplo a determinação do polo comercial, bem como outros fatores que influenciem positiva ou negativamente o valor dos imóveis.

Analisando o sistema de pontuação e a diferença no valor venal das edificações, averigua-se novamente os que possuem imóveis de maior valor acabam sendo beneficiados, uma vez que o sistema de pontuação possui lacunas. Um exemplo disso é a escala entre o padrão normal para padrão alto, onde todos os imóveis que ficam no meio desses padrões acabam adotando o padrão mais baixo (normal) no sistema proposto. Utilizando-se as tipologias e padrões construtivos adota-se padrão médio, que seria o equivalente ao normal; padrão fino que seria um padrão intermediário; e acima deste o padrão alto.

É perceptível que o sistema de pontuação para as edificações e o de zona fiscal para face de quadra são melhorados quando se faz a PVGE e a PVGT, que conseguem analisar mais particularidades dos imóveis.

Quando realizamos a análise referente a diferença no valor de IPTU (com base apenas na atualização dos valores venais, conforme foi exposto anteriormente), verificamos pela variação do imposto que a tributação no município baseada apenas no índice geral de preços do mercado (IGPM) acaba não sendo adequada, fazendo com que o município perca em arrecadação – perdendo também seu princípio de equidade com os contribuintes.

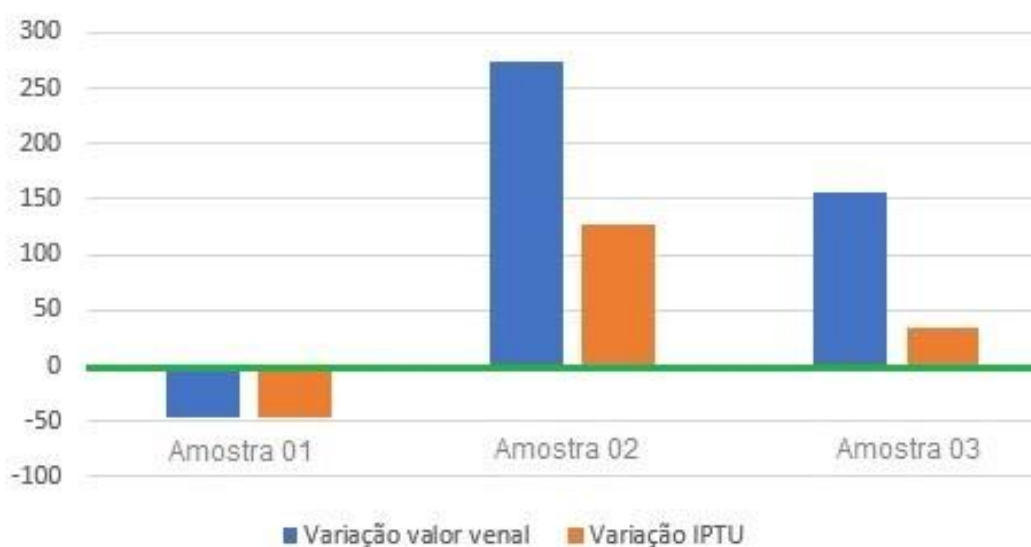
Tabela 23 - Comparativo IPTU para as amostras

IPTU 2018	IPTU 2020	Variação
R\$ 91,02	R\$ 42,29	-46,46%
R\$1.050,32	R\$ 3.436,31	127,17%
R\$ 555,18	R\$ 921,12	34,08%

Fonte: Do Autor

Estabelecendo a relação de variação do valor venal e do IPTU, criou-se o gráfico 01, o qual demonstra que a variação da amostra 01 foi igual no valor venal e em IPTU, pois o valor venal tanto no sistema atual quanto no sistema proposto pela PVG não ultrapassa a faixa 1 de aplicação do imposto, que corresponde a 0,25%.

Gráfico 1 - Variação valor venal x Variação IPTU

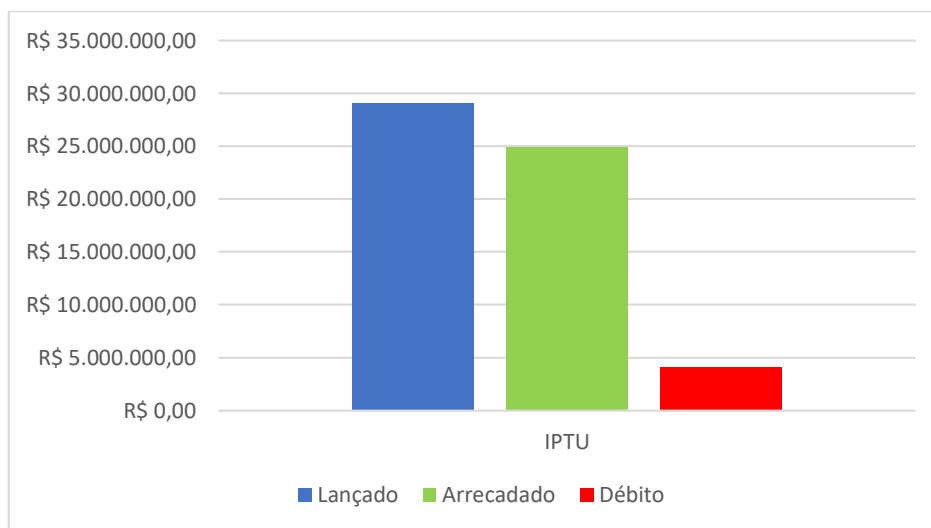


Fonte: Do Autor

Na análise referente ao gráfico 01, cabe ressaltar que PVG não aumenta tributos, a PVG altera a formação dos valores venais, sobre os quais incidem os tributos. A forma de aplicação do imposto, bem como as alíquotas incidentes não são atributos da PVG, entretanto fica evidente que após atualização da PVG uma análise e reajustes sobre alíquotas e formas de incidência são de fundamental importância.

A previsão orçamentária para o município em 2018 foi de R\$ 441.466.810,65. O município arrecadou no ano de 2018 em IPTU R\$ 24.924.439,08, sendo que o valor de lançamento do IPTU em 2018 foi de R\$ 29.034.369,29. Em ITBI a arrecadação atingiu valores de R\$9.805.849,22, e em ISS R\$ 30.780.920,89. O total de débitos para o ano de 2018 foi de R\$ 4.109.930,21, o que corresponde a 14,16% do valor total do IPTU santa-cruzense.

Gráfico 2 - IPTU 2018

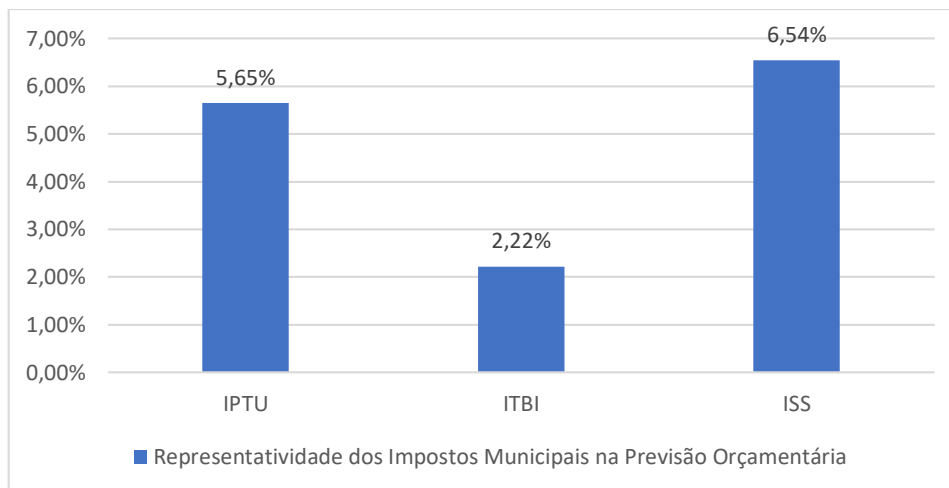


Fonte: Do Autor

Pelo fato de o ISS ser um imposto de outra natureza, cuja base de cálculo não é o Valor Venal, e devido ao ITBI atingir apenas a parcela da população que realiza uma transação imobiliária, no presente trabalho iremos conferenciar mais profundamente sobre o IPTU devido sua abrangência em relação à população. Importante ressaltar também que quando, neste trabalho, estamos tratando de IPTU os valores são referentes à parcela correspondente ao mesmo, não abrangendo a taxa de lixo, que não é objeto de estudo do presente trabalho.

Com esses valores podemos fazer a análise da representatividade dos impostos municipais na receita do município, sendo a parcela referente ao IPTU igual a 5,65%, ITBI possui uma representatividade de 2,22%, e a parcela que representa o ISS 6,97%, conforme gráfico:

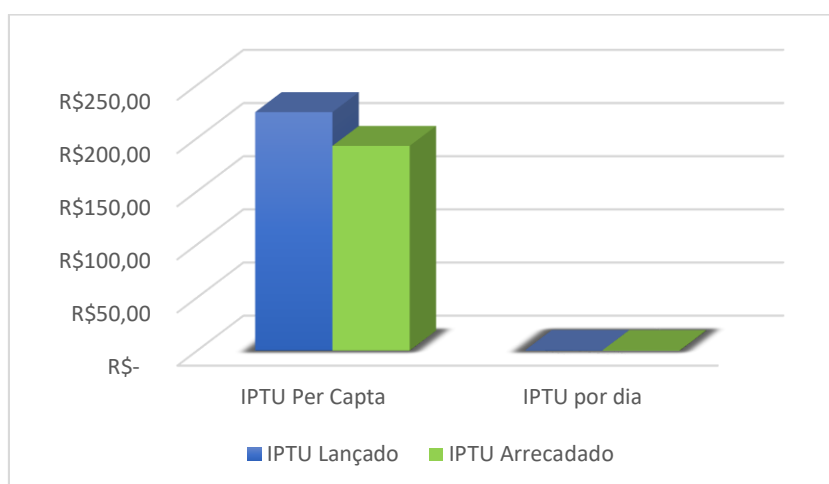
Gráfico 3 - Representatividade dos Impostos Municipais na Previsão Orçamentária



Fonte: Do Autor

Com a população de 129.427 habitantes de acordo com o senso, o valor de lançamento do IPTU 2018 chega-se a um valor de IPTU per capita de R\$ 224,33. O IPTU também é conhecido como “Condomínio da Cidade”, dessa forma o “custo” para se viver em Santa Cruz do Sul é de R\$ 0,62 (sessenta e dois centavos) por dia. Sendo que a arrecadação em 2018 foi de R\$ 24.924.439,08, realizando a mesma análise, chegamos aos seguintes valores: IPTU per capita R\$ 192,57, o que corresponde a R\$ 0,53 (cinquenta e três centavos) por dia.

Gráfico 4 - IPTU per capita e IPTU por dia em 2018



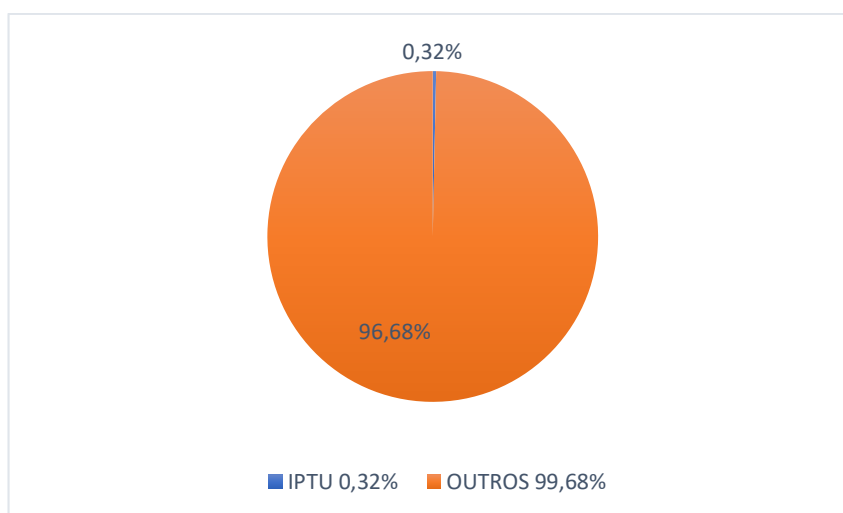
Fonte: Do Autor

O gráfico demonstra que o valor de arrecadação *per capita* em 2018 ficou muito próximo dos valores que BREMAEKER (2015) apresenta para média do IPTU *per*

capta nacional e da região sul em 2013, que foram de R\$ 174,45 e R\$ 138,36, respectivamente.

Analisando que o PIB (Produto Interno Bruto) do município é de R\$ 7.764.848.000,00, obtemos um PIB per capita de R\$ 59.994,04; apurando então que o IPTU representa 0,32% do PIB municipal, ficando abaixo da média nacional segundo o mencionado por CARVALHO JR. (2006) e AFONSO (2014).

Gráfico 5 - IPTU em relação ao PIB para Santa Cruz do Sul



Fonte: Do Autor

Tais análises demonstram como a capacidade contributiva do IPTU se perde quando o sistema de formação dos valores venais não é atualizado corretamente. O município perde em arrecadação, o que acaba fazendo com que sua receita própria seja ínfima em relação a previsão orçamentária, nesse sentido reforça-se novamente a importância da atualização adequada da base de cálculo do IPTU (valor venal), que se realiza com uma PVG.

Em suma, através da avaliação dos dados e da aplicação dos cálculos de valores venais e IPTU, tem-se que uma atualização da metodologia de cálculo para a PVG seria uma benfeitoria, tanto para a arrecadação municipal como para os contribuintes. Os valores da base de cálculo do IPTU estariam mais condizentes com a real situação dos terrenos e edificações, bem como com os valores de mercado, uma vez que considera aspectos mais completos como o fator de comercialização. Da mesma forma, a arrecadação se aproximaria da equidade fiscal, ponderando os valores praticados em áreas nobres e em áreas mais carentes.

5 CONCLUSÃO

Dentro do objetivo deste estudo, os resultados obtidos mostram claramente as discrepâncias no valor do IPTU por conta da escolha, e definição, do método de cálculo do valor venal dos imóveis.

A utilização de métodos que empreguem mais variáveis no modelo, conforme refere a norma 14.563-2:2011, acabam tornando a PVG mais justa, pois as particularidades dos imóveis são mais passíveis de serem analisadas.

A PVG busca cumprir com o objetivo de equidade fiscal, dessa maneira, quando separada em Planta de Valores Genéricos de Terreno (PVGT) e da Planta de Valores Genéricos de Edificações (PVGE), trata cada terreno de maneira diferente, o mesmo ocorrendo com as edificações. Aumenta-se assim o nível de justiça fiscal por parte da PVG, uma vez que o tratamento dos terrenos por zonas fiscais e das edificações por sistemas de pontuação acabam sendo abstratos em reconhecer as particularidades das unidades imobiliárias.

É de suma importância que o município tenha um cadastro atualizado para que as atualizações da PVG sejam possíveis e que o planejamento urbano da cidade seja mais adequado, para que só assim se possa elaborar um plano diretor (planejamento urbano) realmente eficiente e de acordo com as necessidades do município. A atualização cadastral concede ao município a visão da cidade real, fundamental para a execução de políticas públicas e uma tributação imobiliária eficiente, pois com ele novas construções ou aumentos de área irregulares são verificados e passíveis de tributação.

A aplicação do IPTU deve sempre se basear no princípio da proporcionalidade, no sentido da alíquota *versus* valor venal – dessa forma, quando se atualiza a PVG é importante que a alíquota incidente também seja revisada.

Não foi objetivo desse estudo analisar a questão dos débitos, que correspondem a uma parcela significativa do imposto no município de Santa Cruz do Sul, mas averiguar suas causas ajudaria a manter a receita municipal e sua capacidade contributiva. Sendo também relevante que os municípios averiguem a concessão de isenções para que estas não representem uma regressividade na arrecadação, e baixo desempenho do IPTU (levando a um IPTU per capita irrisório).

O processo de atualização do cadastro imobiliário municipal e da Planta de Valores Genéricos (PVG) demanda extenso tempo de execução, é trabalhoso e, por vezes, oneroso. Quanto mais desatualizados e incompletos forem os dados de cadastro e valores venais da prefeitura municipal, maior será o esforço e força de trabalho necessária para melhorá-lo.

Para a elaboração e atualização do Cadastro Técnico Municipal (CTM) e, principalmente, da Planta de Valores Genéricos, é de suma importância que exista uma equipe competente e com conhecimento prévio sobre CTM e PVG. No caso de o município contratar uma empresa terceirizada para realizar o processo é fundamental que uma equipe qualificada da prefeitura municipal realize a conferência dos processos e procedimentos realizados pela empresa. Importante também que a prefeitura ofereça treinamentos para a equipe responsável pelo cadastro, para que este continue sendo atualizado e mantenha a sua eficiência.

É preciso que as prefeituras trabalhem com clareza no processo de atualização do CTM e de elaboração da PVG, já que servem para fins fiscais, principalmente IPTU. Por isso também é necessário que exista uma desmistificação do IPTU, para que a população consiga perceber a importância do tributo para o município, bem como o real impacto que ele exerce nas contas públicas.

Finalmente, ficam como sugestões para novos trabalhos na área de estudo os seguintes temas:

- Estudar a definição de diretrizes mínimas a serem estabelecidas para as prefeituras que forem realizar o processo de definição, ou atualização da PVG.
- Definição de mecanismo de atualização recorrente dos imóveis de acordo com os valores reais de comercialização e mercado.
- Estudo de critérios de definição dos percentuais de IPTU a serem aplicados aos imóveis submetidos a metodologia de avaliação da NBR 14653-2:2011.

REFERÊNCIAS

ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. **Engenharia Legal E De Avaliações**. São Paulo: PINI, 2008.

ASSOCIAÇÃO, BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-1 AVALIAÇÃO DE BENS: Procedimentos Gerais. 2001. Disponível em: <<http://bittarpericias.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Avaliacao-Bens-Procedimentos-Gerias-NBR-14653-1.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

ASSOCIAÇÃO, BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14653-2 AVALIAÇÃO DE BENS: Imóveis urbanos. 2001. Disponível em: <<http://bittarpericias.com.br/wp-content/uploads/2017/02/Avaliacao-Bens-Imoveis-Urbanos-Procedimentos-Gerias-NBR-14653-2.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

AVERBACK, Carlos Etor. **Os Sistemas de Cadastro e Planta de Valores no Município: Prejuízos da Desatualização**. Florianópolis, 2003. 202 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85068/204362.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 out. 2018.

BARRETOS, Aires Fernandino. **Curso De Direito Tributário Municipal**. 2ª ed. São Paulo: SARAIVA, 2012.

BNDES. **Lei da responsabilidade fiscal: manual de procedimentos para a aplicação da lei de responsabilidade fiscal do tribunal de contas do RS**. Porto Alegre, RS: Tribunal de contas, 2000. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2463/1/Manual%20de%20Procedimentos%20para%20Aplicacao%20da%20Lei%20de%20Responsabilidade%20Fiscal_P.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

BRASIL. **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2010. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/78/titulo/cadastro->

multifinalitario-como-instrumento-de-politica-fiscal-e-urbana>. Acesso em: 28 set. 2018.

Constituição. República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 17 out. 2018.

Diretrizes para a criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios Brasileiros. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2018. Disponível em:<<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/140/titulo/-diretrizes-para-a-criacao-instituicao-e-atualizacao-do-cadastro-territorial-multifinalitario-nos-municipios-brasileiros>>. Acesso em: 17 out. 2018.

BRASIL. LEI n. 10.257 10 de julho de 2001. Diário Oficial da União. Brasília 11 de novembro de 2001. Disponível em:<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2001/lei-10257-10-julho-2001-327901-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 17 out. 2018.

BRASIL. Lei n. 101 04 de maio de 2000. Diário Oficial da União. Brasília 04 de maio de 2000. Disponível em: <Lei Complementar nº. 101/2000>. Acesso em: 17 out. 2018.

BRASIL, INCRA. **O que é georreferenciamento?**. 2018. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/o-que-e-georreferenciamento>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. Portaria n. 511 07 de dezembro de 2009. Diário Oficial da União. Brasília 07 de dezembro de 2009. Disponível em:<https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PlanelamentoUrbano/Portaria_511_PROEXT.pdf>. Acesso em: 17 out. 2018.

BRASIL. Volume 3 da coleção de Cadernos Técnicos de Regulamentação e Implementação de Instrumentos do Estatuto da Cidade: **O Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU)**. Brasília, DF: Ministério das

Cidades, 2010. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/336/titulo/imposto-sobre-a-propriedade-predial-e-territorial-urbana-iptu>>. Acesso em: 3 out. 2018.

BREMAEKER, François E. J., **Evolução da receita do IPTU e do ISS entre 2010 e 2013 dos municípios com mais de 100 mil habitantes em 2015**. Rio de Janeiro, RJ, 2015. Disponível em: <http://www.oim.tmunicipal.org.br/abre_documento.cfm?arquivo=_repositorio/_oim/_documentos/97EDCA74-D97F-0AAC-5C0CDE78681BB7A12092015013015.pdf&i=2992>. Acesso em 10 mai. 2019.

EMPLASA – Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo SA. **Planta de Valores Genéricos**. Disponível em www.emplasa.sp.gov.br. Acesso em 17 out. 2018.

CÉSARE e FERNANDES, Cláudia M. de; Cintia Estefânia;. **Regulamentação e implementação do IPTU**. Brasil, 2016. Disponível em: <<https://blog.cefis.com.br/itcmd/>>. Acesso em: 06 Jul. 2019

CEFIS, Atualização Contábil;. **ITCMD – Quem são os contribuintes e quais são as isenções?**. Brasil, 2019. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/336/titulo/imposto-sobre-a-propriedade-predial-e-territorial-urbana-iptu>>. Acesso em: 06 Jul. 2019

FREITAS, Antônio Albano de;. **ITCMD: O caso do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2016 Disponível em: < <http://carta.fee.tche.br/article/imposto-sobre-herancas-e-doacoes-o-caso-do-rio-grande-do-sul/>>. Acesso em: 06 Jul. 2019

GRP , **Homologação Santa cruz do sul**. Disponível em: <<http://grphml.santacruz.rs.gov.br/grphml/home.faces>>. Acesso em: 06 Jul. 2019

GEOPROCESSAMENTO , **Santa cruz do sul**. Disponível em: <<http://www.santacruz.rs.gov.br/geo/>>. Acesso em: 01 abr. 2019

IBAPE Nacional, Congresso Brasileiro De Engenharia De Avaliações E. Perícias. **Depreciação de edificações**. Florianópolis, SC, 2013. Disponível em: <<http://ibape-nacional.com.br/site/wp-content/themes/Nicol/documentos-xvii-cobreap/Deprecia%E7%F5es.XVII%20COBREAP.2013%20-%20Joe%E9%20Tracisio.pdf>> Acesso em: 29 abr. 2019.

IBAPE/SC, Congresso Brasileiro De Engenharia De Avaliações E. Perícias. **Princípios Da Avaliação De Imóveis**. Florianópolis, SC. 2013. Disponível em: <<http://www.cobreap.com.br/2013/trabalhos-aprovados/2905.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

ILHA DA HARMONIA, **Apartamento padrão médio**. 2019. Disponível em: <http://s23.postimg.cc/41zce29nf/Ilha_da_Harmonia.jpg>. Acesso em: 7 mai. 2019.

JR. CARVALHO, Pedro Humberto Bruno de. **Iptu no brasil: progressividade, arrecadação e aspectos extra-fiscais**. Brasília. 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1251.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA, O. P. et al. **O Cadastro Técnico Multifinalitário e o poder Público Municipal- Basle para o desenvolvimento sustentável**. Florianópolis. 2000.

LIPORONI, Antonio. Sérgio. **Planta De Valores Genéricos- Avaliação Em Massa Para Fins Tributários**. Apostila. São Paulo. 2003. Disponível em: <<http://www.ctageo.com.br/insercoes/Cap%EDtulo%2021%20-%20Liporoni.pdf>> Acesso em: 22 out. 2018.

LIPORONI, Antonio Sérgio; NETO, Dionisio Nunes; CALLEGARI, Marcos. **Instrumentos para gestão tributária de cidades**. São Paulo: 2003.

MONTANHA, Enaldo Pires. **Geoprocessamento E Planta De Valores Genéricos - Uma Discussão Das Tendências E Vantagens Da Associação Dessas Tecnologias**. 2006. 105 p. Dissertação (Pós-Graduação Engenharia Urbana)- Universidade de São Carlos, São Carlos, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4201/1062.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 28 out. 2018.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Bookman Editora, 2012.

MÖLLER, Luis Fernando C.,. **Planta de valores genéricos: avaliação coletiva de imóveis para fins tributários**. 1ª ed. Ed. Sagra Luzzato. Porto Alegre, 1995.

MÖLLER, Luis Fernando C.; HOCHHEIM, Norberto. IPTU: **Quanto uma cidade pode cobrar?** 2006. IBAPE – XIII COBREAP, Fortaleza, CE.. Disponível em: <<http://www.mrcl.com.br/xiiitrabalhos/32a.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de Engenharia De Avaliações**. São Paulo: PINI, 1994.

PMSCS, **Prefeitura municipal de Santa Cruz do Sul**. Disponível em: < <http://www.santacruz.rs.gov.br//>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

PORTAL TRIBUTÁRIO. **Imposto Sobre A Transmissão De Bens Imóveis (ITBI)**. 2018. Disponível em: <<http://www.portaltributario.com.br/artigos/itbi.htm>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

PRODANOV, Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ªed. ed. Rio Grande do Sul: FEEVALE, 2013.

ROSSI, Aldo. **Consideraciones sobre la morfologia urbana y la tipologia constructiva**. In: Aspetti e problemi della tipologia edilizia. Venezia: Cluva, 1964.

SÁ, Ademir Roque da Silva e. **Avaliação Imobiliária: método comparativo de dados do mercado – tratamento científico.** 2012. Disponível em: <<https://www.ipog.edu.br/download-arquivo-site.sp?arquivo=avaliacao-imobiliaria-metodo-comparativo-de-dados-do-mercado--tratamento-cientifico-71115319.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

SANTOS, Carlos Renato. **Parecer: Plantas Genéricas De Valores Do Iptu E Lotes Posteriores A Sua Aprovação Por Lei.** 2014. Disponível em: <<http://portalqueluz.blogspot.com/2012/04/conheca-historia-do-iptu-e-importancia.html>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

SANTOS, Henrique Coutinho Miranda et al. **Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISS.** 2018. Disponível em: <<https://coutinhocarlota.jusbrasil.com.br/artigos/250683584/imposto-sobre-servicos-de-qualquer-natureza-iss>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

TOPOVISION. **Santa Cruz do Sul** . Disponível em: <<http://topocart.net/santacruzsul/#>>.

Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul. **Lei de Responsabilidade Fiscal.** 2000. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2463/1/Manual%20de%20Procedimentos%20para%20Aplica%C3%A7%C3%A3o%20da%20Lei%20de%20Responsabilidade%20Fiscal_P.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2019.

UFRGS. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 7 mai. 2019.

SAGE. **Quais são os impostos federais, estaduais e municipais.** Disponível em: <<https://blog.sage.com.br/quais-sao-os-impostos-federais-estaduais-e-municipais/>>. Acesso em: 7 Jul. 2019.

QUELUZ, SP. **Conheça A História Do Iptu E A Importância Deste Recurso**. 2012.
Disponível em: <<http://portalqueluz.blogspot.com/2012/04/conheca-historia-do-iptu-e-importancia.html>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

ANEXOS

ANEXO A - Grau de fundamentação para utilização de modelos por regressão linear

Item	Descrição	Grau		
		I	II	III
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto as variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	$6(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes	$4(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes	$3(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação das informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação das informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Apresentação das informações relativas a todos os dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo
4	Extrapolação	Não admitida	Admitida para uma variável, desde que: a) as medidas das características dos imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 15% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para a referida variável, em módulo	Admitida, desde que: a) as medidas das características dos imóvel avaliando não sejam superiores a 100% do limite amostral superior, nem inferiores à metade do limite amostral inferior; b) o valor estimado não ultrapasse 20% do valor calculado no limite da fronteira amostral, para as referidas variáveis, de <i>per si</i> e simultaneamente, em módulo
5	Nível de significância (somatório do valor das duas caudas) máximo para a rejeição da hipótese nula de cada regressor (teste bicaudal)	10%	20%	30%
6	Nível de significância máximo admitido para a rejeição da hipótese nula do modelo através do teste F de Snedecor	1%	2%	5%

Fonte: NBR 14653/2, 2011.

ANEXO B - Grau de fundamentação para utilização do tratamento por fatores

Item	Descrição	Grau		
		I	II	III
1	Caracterização do imóvel avaliando	Completa quanto a todas as variáveis analisadas	Completa quanto as variáveis utilizadas no modelo	Adoção de situação paradigma
2	Quantidade mínima de dados de mercado efetivamente utilizados	$6(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes	$4(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes	$3(k+1)$, onde k é o número de variáveis independentes
3	Identificação dos dados de mercado	Apresentação das informações relativas a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto e características observadas no local pelo autor do laudo	Apresentação das informações relativas a todas as características dos dados analisados	Apresentação de informações relativas a todas as características dos dados correspondentes aos fatores utilizados
4	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,8 a 1,25	0,50 a 2,0	0,40 a 2,5*
* No caso de utilização de menos de cinco dados de mercado, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados de mercado, a amostra seja menos heterogênea.				

Fonte: NBR 14653/2, 2011

ANEXO C - Grau de fundamentação para utilização do método involutivo

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Nível de detalhamento do projeto hipotético	Anteprojeto ou projeto básico	Estudo preliminar Grau I de fundamentação no método	Aproveitamento, ocupação e usos presumidos
2	Preço de venda do projeto hipotético	No mínimo Grau II de fundamentação no método comparativo Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo	comparativo Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo	Estimativa Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo
3	Estimativa dos custos de produção	Fundamentados com dados obtidos no mercado	Justificados	Arbitrados
4	Prazos	Fundamentadas com dados obtidos no mercado	Justificadas	Arbitradas
5	Taxas	Dinâmico com fluxo de caixa	Dinâmico com equações predefinidas	Estático
6	Modelo	De estrutura, conjuntura, tendências e conduta	Da conjuntura	Sintéticos da conjuntura
7	Análise setorial e diagnóstico de mercado	Mínimo de 3	2	1
8	Cenários	Simulações com discussão do comportamento do modelo	Simulação com identificação das variáveis mais significativas	Sem simulação
9	Análises de sensibilidade do modelo			

Fonte: NBR 14653/2, 2011.

ANEXO D - Grau de fundamentação para utilização do método evolutivo

Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Estimativa do valor do terreno	No mínimo Grau III de fundamentação no método comparativo ou no involutivo Grau III de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau II de fundamentação no método comparativo ou no involutivo Grau II de fundamentação no método da quantificação do custo	Grau I de fundamentação no método comparativo ou no involutivo Grau I de fundamentação no método da quantificação do custo
2	Estimativa do custo de reedição			
3	Fator de comercialização	Inferido em mercado	Justificado	Arbitrado

Fonte: NBR 14653/2, 2011.

ANEXO E - Valores Tipologias por padrões

Tipologia	Valor R\$
Casa Madeira - Econômico	R\$ 276,83
Casa Madeira - Simples	R\$ 498,30
Casa Madeira – Médio	R\$ 726,00
Casa Madeira – Fino	R\$ 1.016,40
Casa Madeira – Alto	R\$ 1.422,96
Casa Alvenaria - Econômico	R\$ 799,68
Casa Alvenaria - Popular	R\$ 1.149,54
Casa Alvenaria - Simples	R\$ 1.649,34
Casa Alvenaria – Médio	R\$ 2.449,02
Casa Alvenaria – Fino	R\$ 3.598,56
Casa Alvenaria – Alto	R\$ 4.498,21
Casa Mista Alvenaria - Econômico	R\$ 799,68
Casa Mista Alvenaria - Popular	R\$ 1.149,54
Casa Mista Alvenaria - Simples	R\$ 1.946,22
Casa Mista Alvenaria - Médio	R\$ 2.233,11
Casa Mista Alvenaria - Fino	R\$ 3.207,72
Casa Mista Alvenaria - Alto	R\$ 4.498,21
Apartamento – Popular	R\$ 1.609,36
Apartamento – Simples	R\$ 2.061,67
Apartamento – Médio	R\$ 2.693,94
Apartamento – Fino	R\$ 3.238,69
Apartamento – Alto	R\$ 4.298,20
Garagem – Popular	R\$ 804,68
Garagem – Simples	R\$ 1.362,46
Garagem – Médio	R\$ 1.563,38
Garagem – Fino	R\$ 2.245,10
Galpão – Econômico	R\$ 605,76
Galpão – Simples	R\$ 955,62
Sub Habitação	R\$ 0,00
Telheiro – Econômico	R\$ 252,90
Telheiro – Popular	R\$ 304,88
Telheiro – Simples	R\$ 323,87
Telheiro – Médio	R\$ 457,82
Telheiro – Fino	R\$ 1.799,27
Box Estacionamento - Econômico	R\$ 499,80
Box Estacionamento - Simples	R\$ 899,64
Box Estacionamento - Médio	R\$ 1.265,49
Piscina – Simples	R\$ 289,88
Piscina – Médio	R\$ 577,34
Piscina – Fino	R\$ 1.904,24
Loja – Popular	R\$ 2.200,15
Loja – Simples	R\$ 2.720,99












Loja – Médio	R\$ 3.484,89
Loja – Fino	R\$ 3.794,23
Loja – Alto	R\$ 4.507,62
Loja Shopping – Médio	R\$ 3.798,23
Loja Shopping – Fino	R\$ 4.198,24
Loja Shopping – Alto	R\$ 4.698,04
Sala – Popular	R\$ 1.528,89
Sala – Simples	R\$ 1.958,59
Sala – Médio	R\$ 2.559,23
Sala – Fino	R\$ 3.076,75
Sala – Alto	R\$ 4.083,29
Pavilhão – Popular	R\$ 999,60
Pavilhão – Simples	R\$ 1.299,48
Pavilhão – Médio	R\$ 1.799,28
Pavilhão – Fino	R\$ 2.299,08
Pavilhão – Alto	R\$ 2.798,88
Silo – Metálico	R\$ 1.799,04
Silo – Alvenaria	R\$ 2.298,84
Tanque Armazenamento - Simples	R\$ 299,65
Tanque Armazenamento - Médio	R\$ 834,72
Tanque Armazenamento - Fino	R\$ 900,67
Container – Simples	R\$ 324,87
Container – Médio	R\$ 499,80
Antena – Simples	R\$ 1.102,82
Antena – Médio	R\$ 1.499,39
Painel Publicitário	R\$ 1.102,82
Reservatório D' Água - Simples	R\$ 1.000,00
Reservatório D' Água - Médio	R\$ 1.000,00
Porão – Econômico	R\$ 266,89
Porão – Simples	R\$ 648,74
Porão – Médio	R\$ 744,70
Sótão – Econômico	R\$ 199,92
Sótão – Médio	R\$ 558,78
Quiosque – Simples	R\$ 973,61
Quiosque – Médio	R\$ 1.116,55
Quiosque – Fino	R\$ 1.604,36

Fonte: PMSCS, 2018.

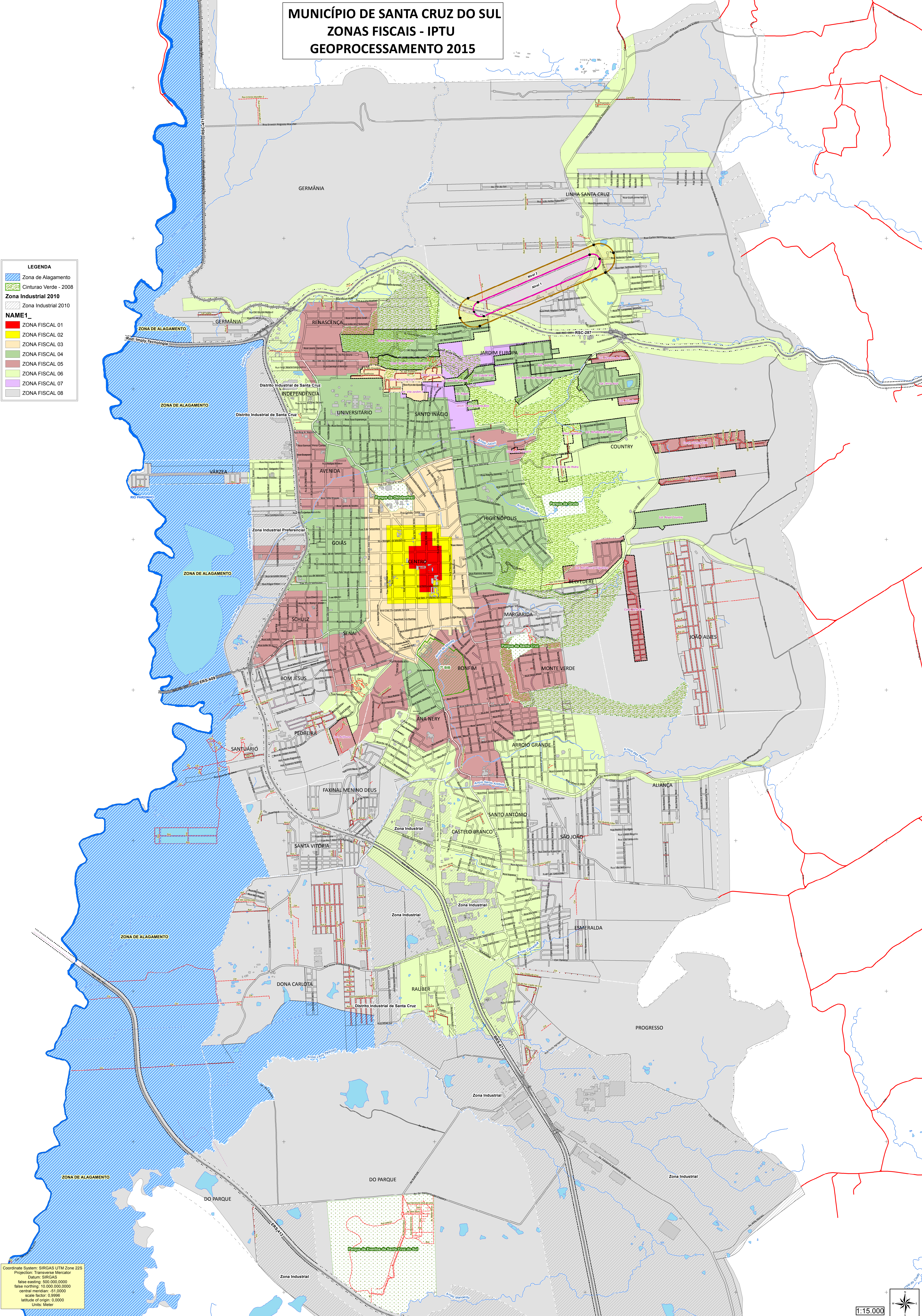
ANEXO F - Mapa zonas fiscais

MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO SUL
ZONAS FISCAIS - IPTU
GEOPROCESSAMENTO 2015

LEGENDA

-  Zona de Alagamento
-  Cinturao Verde - 2008
- Zona Industrial 2010**
-  Zona Industrial 2010
- NAME1_**
-  ZONA FISCAL 01
-  ZONA FISCAL 02
-  ZONA FISCAL 03
-  ZONA FISCAL 04
-  ZONA FISCAL 05
-  ZONA FISCAL 06
-  ZONA FISCAL 07
-  ZONA FISCAL 08

Coordinate System: SIRGAS UTM Zone 22S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: SIRGAS
 false easting: 500 000 0000
 false northing: 10 000 000 0000
 central meridian: -51 0000
 scale factor: 0 9996
 latitude of origin: 0 00000
 Units: Meter



1:15.000

