UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
***CAMPUS* CERRO LARGO**
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS

GUSTAVO RODRIGO HANSEN JONER

O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO NOS MUNICÍPIOS:
O CASO DE SANTA ROSA/RS

CERRO LARGO
2022

GUSTAVO RODRIGO HANSEN JONER

O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO NOS MUNICÍPIOS:

O CASO DE SANTA ROSA/RS

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Políticas Públicas.

Orientadora: Profa. Dra. Serli Genz Bolter

CERRO LARGO

2022

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Joner, Gustavo Rodrigo Hansen
O cadastro técnico multifinalitário nos municípios: o caso de Santa Rosa/RS / Gustavo Rodrigo Hansen Joner. -- 2022.
199 f.

Orientadora: Doutora Serli Genz Bolter

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Fronteira Sul, N, N, 2022.

1. Cadastro. 2. Cidades. 3. Desenvolvimento. 4. Gestão de políticas públicas. I. Bolter, Serli Genz, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

GUSTAVO RODRIGO HANSEN JONER

O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO NOS MUNICÍPIOS:

O CASO DE SANTA ROSA/RS

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Políticas Públicas.

Esta dissertação foi defendida e aprovada pela banca em 11/03/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof.ª Dr.ª Serli Genz Bolter – UFFS
Orientadora

Prof.ª Dr.ª Louise de Lira Roedel Botelho – UFFS
Avaliadora

Prof.ª Dr.ª Janete Rosa Martins – URI
Avaliadora

Dedico esta dissertação à minha esposa, Gracieli Looben, pelo companheirismo, compreensão e incentivo nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de realizar este estudo, por abençoar e proteger todos os meus passos.

A todas e todos que lutaram e aos que ainda lutam para que possamos usufruir de um sistema de educação público e gratuito, mesmo em lugares distantes dos grandes centros.

Agradeço à minha família, que me apoiou e incentivou durante este percurso. À minha esposa, Gracieli, pelo amor, dedicação e por compreender as horas de ausência. Aos meus pais, Hermeto e Dirce, e ao meu irmão Fábio, pelo incentivo e carinho.

Um agradecimento ímpar à minha orientadora, professora Serli Genz Bolter, pelo apoio nesta jornada, pela paciência, pela disposição em orientar, pela compreensão e apontamentos, sempre esclarecedores e necessários ao processo de produção deste trabalho.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Cerro Largo/RS, pelos ensinamentos, reflexões e aprendizagens, os quais vou levar para toda a vida.

Agradeço à Universidade Federal da Fronteira Sul, pelo Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Políticas Públicas e a seus servidores pela presteza.

Às professoras Dra. Louise de Lira Roedel Botelho e Dra. Janete Rosa Martins pelas valiosas contribuições para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Aos meus colegas de mestrado, pela amizade e pelas ricas trocas de experiências.

Aos colegas de trabalho, por compreenderem minha ausência e por me auxiliarem, tanto nas atividades do trabalho quanto naquelas relacionadas à pesquisa.

A todos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui e concluísse esta caminhada.

RESUMO

A utilização do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), a partir de uma base de dados atualizada, pode ser uma ferramenta tecnológica de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município. A pesquisa contempla o CTM nos municípios, com ênfase no município de Santa Rosa/RS, a fim de identificar o CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município de Santa Rosa/RS. Para tanto, aborda uma síntese do percurso histórico e evolução do CTM no Brasil, expõe as origens do CTM no município, apresenta um estudo da sua utilização observando as fragilidades e potencialidades e propõe uma leitura sobre o desenvolvimento e políticas públicas no CTM. É uma pesquisa teórica, de natureza predominantemente qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, desenvolvida a partir do estudo bibliográfico e documental. Verifica que o CTM é uma ferramenta tecnológica que possibilita o levantamento e gerenciamento dos mais diversos dados da gestão pública, podendo caracterizar um elemento importante na gestão de políticas públicas, gestão territorial e na construção de cidades mais sustentáveis e inteligentes. Os resultados mostram que, a partir dos dados levantados no decorrer da pesquisa, é possível identificar o CTM como um instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município de Santa Rosa/RS. Verifica que, a partir da disponibilização de várias informações através do sistema SIG, ocorre a utilização do sistema por servidores de diversos departamentos, oportunizando, por exemplo, maior facilidade na identificação de imóveis e na geração de mapas temáticos, que retratam situações que dificilmente seriam percebidas sem a disponibilização do CTM. Apesar de serem verificadas algumas fragilidades no CTM, percebe-se que são questões apuradas devido à utilização ainda inicial do sistema; e, ainda, foram apresentadas formas para potencializar o uso dessa ferramenta em diversos setores da gestão municipal.

Palavras-chave: cadastro; cidades; desenvolvimento; gestão de políticas públicas.

ABSTRACT

The use of the Multipurpose Technical Registry (CTM), based on an updated database, can be a technological tool for decision support in the management of public policies in the municipality. The research includes the CTM in the municipalities, with emphasis on the city of Santa Rosa/RS, in order to identify the CTM as a decision support instrument in the management of public policies in the municipality of Santa Rosa/RS. Therefore, it approaches a synthesis of the historical course and evolution of the CTM in Brazil, exposes the origins of the CTM in the city, presents a study of its use observing the weaknesses and potentialities and proposes a reading about the development and public policies in the CTM. It is a theoretical research, predominantly qualitative, descriptive and exploratory, developed from the bibliographic and documental study. It verifies that the CTM is a technological tool which enables the collection and management of different data from public administration, characterizing an important feature in public policies management, territorial management, as well as in the construction of more sustainable and intelligent cities. The results show that, from the data collected during the research, it is possible to identify the CTM as a decision support tool in public policies management in the city of Santa Rosa/RS. It verifies that, with the release of various information through the GIS system, the system is used by servers from different departments, providing, for example, greater ease on the identification of properties and in the production/creation of thematic maps, that portrays situations that could hardly be noticed without the availability of the CTM. Although some weaknesses were verified in the CTM, these questions are due to the initial use of the system and there were presented ways to enhance the use of this tool in various sectors of municipal management.

Keywords: registration; cities; development; public policy management.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Linha do tempo do cadastro urbano no Brasil.....28
Quadro 2 – Diretrizes para a criação, instituição e atualização do CTM.....37
Quadro 3 – Múltiplas visões de cadastro.....51
Quadro 4 – Percurso histórico do cadastro multifinalitário.....56
Quadro 5 – Aspectos do modelo de cadastro multifinalitário.....80
Quadro 6 – Linha do tempo da sustentabilidade.....89
Quadro 7 – Plano global de ação: estratégias para implementação.....100
Quadro 8 – População residente em Santa Rosa.....110
Quadro 9 – Atribuições dos cargos de secretário municipal e cargos em comissão.....115
Quadro 10 – Atribuições das funções gratificadas.....116
Quadro 11 – Atribuições dos cargos e carreiras do quadro geral.....118
Quadro 12 – Linha do tempo do cadastro fiscal no município de Santa Rosa.....126
Quadro 13 – Histórico de revisões de valores.....137
Quadro 14 – Histórico de correção monetária dos tributos municipais.....137
Quadro 15 – Arrecadação anual de IPTU e taxa de coleta, tratamento e destinação de lixo.....139
Quadro 16 – Acréscimo de área construída ao comparar o IPTU 2014 e IPTU 2015.....141
Quadro 17 – Número de carnês por bairro emitidos no IPTU 2021.....142
Quadro 18 – Elementos cadastrais que impactam na apuração do valor do IPTU.....142
Quadro 19 – Alíquotas estabelecidas de acordo com a zona fiscal.....145

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Composição do SIT.....37
Figura 2 – Conselhos regionais de desenvolvimento.....108
Figura 3 – Divisão municipal e hierarquia urbana.....109
Figura 4 – Planta de quadra antes da implantação do CTM.....123
Figura 5 – BIC e croqui do imóvel antes da Implantação do CTM.....124
Figura 6 – Arquivo físico dos BICs antes da implantação do CTM.....125
Figura 7 – Mapa de setores cadastrais antes da implantação do CTM.....125
Figura 8 – Servidor que armazena os dados após a implantação do CTM.....130
Figura 9 – Imagens digitais após a implantação do CTM.....131
Figura 10 – BIC após a implementação do CTM.....131
Figura 11 – Marco geodésico instalado na praça do Bairro Cruzeiro.....134
Figura 12 – Imagem com identificação dos marcos geodésicos instalados no município.....134
Figura 13 – Mapa temático com a localização das três zonas fiscais.....145
Figura 14 – Mapa temático com a destinação do lote e seleção de setor.....151
Figura 15 – Mapa temático com a identificação do tamanho do lote.....152
Figura 16 – Mapa temático com imóveis abrangidos pela isenção ou imunidade de IPTU.....152
Figura 17 – Mapa temático com a identificação da ocupação do lote.....153
Figura 18 – Mapa temático do Bairro Centro sobre a existência de passeio público.....154
Figura 19 – Mapa temático com cálculo de densidade.....155
Figura 20 – Mapa com as informações do Plano Diretor e consulta on-line de viabilidade.....156
Figura 21 – Mapa temático com a informação sobre o patrimônio.....157
Figura 22 – Mapa temático com a utilização urbanística dos imóveis.....158
Figura 23 – Análise espacial do entorno a partir de uma unidade básica de saúde.....160
Figura 24 – Análise espacial com localização por feição.....160
Figura 25 – Análise espacial com localização por feição em área de ocupação irregular.....161
Figura 26 – Curvas de nível do desnível do terreno.....162
Figura 27 – Toponímia com o número da matrícula.....162
Figura 28 – Toponímia com número da quadra e lote.....163
Figura 29 – Toponímia com número do endereço do imóvel.....164
Figura 30 – Imobiliárias utilizam as informações do CTM para divulgação dos imóveis.....165

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Arrecadação do município de 2012 a 2021.....140
Gráfico 02 – Perfil e quantidade de usuários cadastrados no SIG.....150

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ALC	América Latina e Caribe
APP	Área de Preservação Permanente
BIC	Boletim de Informações Cadastrais
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
BNH	Banco Nacional de Habitação
CAIXA	Caixa Econômica Federal
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CDU	Comissão de Desenvolvimento Urbano
CIATA	Convênio de Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico-Administrativo das Municipalidades
CIB	Cadastro Imobiliário Brasileiro
COREDE	Conselho Regional de Desenvolvimento
CT	Cadastro Territorial
CTM	Cadastro Técnico Multifinalitário
CTN	Código Tributário Nacional
CMMAD	Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
COBRAC	Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial
CONCAR	Comissão Nacional de Cartografia
EIA	Estudo prévio de impacto ambiental
EIV	Estudo prévio de impacto de vizinhança
FIG	Federação Internacional de Geômetras
FSM	Fórum Social Mundial
GED	Gerenciamento Eletrônico de Documentos
HABITAT II	Conferência das Nações Unidas sobre os Assentamentos Humanos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE	Infraestrutura de Dados Espaciais
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INSPIRE	*Infrastructure for Spatial Information in Europe*
IPPUR	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

ITBI	Imposto de Transmissão de Bens Imóveis
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei de Orçamento Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MUNIC	Pesquisa de Informações Básicas Municipais
NIRF	Número do imóvel na Receita Federal
PIB	Produto Interno Bruto
PPGDPP	Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas
PMAT	Programa de Modernização das Administrações Tributárias Municipais
PNCC	Programa Nacional de Capacitação das Cidades
PNAFM	Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros
PPS	*Planning Support System*
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PVG	Planta de Valores Genéricos
RRCM	Rede de Referência Cadastral Municipal
SERFHAU	Serviço Federal de Habitação e Urbanismo
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SICART	Sistema de Cadastro e Registo Territorial
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SINTER	Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais
SIT	Sistema de Informações Territoriais
SUS	Sistema Único de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIJUI	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

VANTS Veículos Aéreos Não Tripulados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17

1.1 TEMA 18

1.1.1 Problema 18

1.2 OBJETIVOS 18

1.2.1 Objetivo geral 18

1.2.2 Objetivos específicos 18

1.3 METODOLOGIA 18

1.4 JUSTIFICATIVA 20

2 O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO 24

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DE USOS E FORMAS DO CADASTRO 24

2.2 PERCURSO HISTÓRICO DO CADASTRO NO BRASIL 28

2.2.1 Projeto CIATA 31

2.2.2 Programa de auxílio financeiro ao cadastro 33

2.2.3 O cadastro e a aplicação da política urbana 34

2.2.4 Diretrizes nacionais para o CTM 36

2.2.5 Projeto de Lei nº 3876/2015 40

2.2.6 Instituição do Sinter e do Cib 42

2.3 CONCEITO DE CADASTRO E MULTIFINALIDADE 45

2.3.1 Cadastro técnico multifinalitário e cadastro territorial multifinalitário 48

2.3.2 Caráter de multifinalidade do CTM 49

2.4 CONCEPÇÃO DAS MÚLTIPLAS VISÕES DE CADASTRO 51

3 O CTM NAS LEITURAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS 60

3.1 DESENVOLVIMENTO E OS DESAFIOS DO ESTADO NA IMPLEMENTAÇÃO DO CTM 60

3.1.1 O Desenvolvimentismo como estratégia nacional de desenvolvimento 61

3.1.2 A opção pelo neoliberalismo e a difusão do pensamento único 64

3.1.3 O novo desenvolvimentismo como estratégia nacional de desenvolvimento 67

3.2 POLITICAS PÚBLICAS E O PLANEJAMENTO URBANO A PARTIR DO CTM 69

3.2.1 Políticas públicas e o CTM 69

3.2.2 Planejamento urbano e o CTM 73

3.2.2.1 O papel do CTM nas políticas públicas de apoio a instrumentos do Estatuto da Cidade 76

3.2.2.2 Tecnologia de geoinformação para representar e planejar o território urbano 79

3.2.3 O CTM nas *Smart Cities* 85

3.2.4 O CTM como base para a justiça social 87

3.3 POLITICAS PÚBLICAS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PLANEJAMENTO DAS CIDADES – O CTM 89

3.3.1 A construção de uma agenda internacional de desenvolvimento sustentável 89

3.3.2 O crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais 95

3.3.3 O CTM como instrumento de apoio aos estudos de sustentabilidade urbana 98

4 O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS 106

4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO 106

4.1.1 Antecedentes históricos 106

4.1.2 Localização 107

4.1.3 Inserção regional 108

4.1.4 Demografia 110

4.1.5 Características socioeconômicas 111

4.1.6 Estrutura Administrativa e atribuições cadastrais 112

4.1.6.1 Atribuições relacionadas ao cadastro nos cargos de secretário municipal e cargos em comissão da Administração Direta 116

4.1.6.2 Atribuições relacionadas ao cadastro nas funções gratificadas da Administração Direta 117

4.1.6.3 Atribuições relacionadas ao cadastro nos cargos e carreiras do quadro geral 118

4.2 O CTM EM SANTA ROSA 120

4.2.1 Caracterização geral dos cadastros 120

4.2.1.1 O cadastro técnico municipal 121

4.2.1.2 O cadastro fiscal 122

4.2.2 A concepção do novo CTM 128

4.2.2.1 Projeto técnico de recadastramento imobiliário urbano com a implementação de ferramenta de georreferenciamento urbano 134

4.2.2.2 O IPTU como justiça social no CTM 136

4.2.3 Um recorte sobre as fragilidades e potencialidades do CTM em Santa Rosa .. 147

4.2.4 O CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas, a partir de diagnósticos adequados da realidade espacial 150

4.2.5 Algumas possibilidades de utilização externa do CTM 165

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 169

REFERÊNCIAS 175

APÊNDICE A – Fragilidades verificadas no CTM do município de Santa Rosa/RS 187

APÊNDICE B – Sugestão de instrumentos que podem potencializar o CTM no município de Santa Rosa 188

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica trouxe mudanças na gestão de políticas públicas e na gestão do território. A adoção de ferramentas que possam auxiliar na tomada de decisão é um desafio para vários gestores municipais, que buscam a solução ou minimização dos problemas verificados nas cidades brasileiras. O cadastro não é uma ferramenta recente, mas desde seu surgimento buscou ampliar o conhecimento sobre o território e auxiliar na tributação de terras.

A evolução dos sistemas cadastrais ocorreu de forma diferente nos diversos países. No Brasil, por exemplo, o cadastro rural é competência do governo federal, enquanto que o cadastro urbano é competência dos municípios e, geralmente, tem sua principal finalidade vinculada aos aspectos de tributação. Cada município possui uma realidade cadastral diferenciada; no entanto, considerando alguns aspectos em comum, o estudo é importante porque existem iniciativas que podem ser replicadas em outros municípios.

No Brasil, a maior parte dos estudos relacionados ao CTM estão vinculados à área de geografia e engenharia, o que evidencia a importância de ampliar os estudos dessa ferramenta em relação ao campo do desenvolvimento e das políticas públicas. A construção de cidades mais sustentáveis, muitas vezes exige um planejamento urbano com a utilização de dados atualizados e consistentes sobre a realidade local, oportunizando o conhecimento mais aprofundado do território e de seus cidadãos.

O presente trabalho propõe o estudo do Cadastro Técnico Multifinalitário no município de Santa Rosa, buscando formas de potencializar o uso dessa ferramenta na administração municipal, dentro da concepção de um Estado novo desenvolvimentista, no qual o gestor público tem um papel importante na organização das políticas públicas. Busca-se compreender como a adoção do CTM pode ser um elemento importante na construção e consolidação de políticas públicas, caracterizando-se como um instrumento para promoção do desenvolvimento.

O presente estudo é relevante por tecer um quadro geral da utilização do CTM no município de Santa Rosa, ressaltando sua importância como um instrumento que se propõe a auxiliar os gestores municipais a melhor conhecer, diagnosticar e formular as ações de desenvolvimento no município. Além disso, o estudo pretende apontar de forma clara os caminhos para potencializar o uso dessa ferramenta no município.

1.1 TEMA

O projeto de pesquisa trata de um estudo sobre o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) nos municípios, com ênfase no caso do município de Santa Rosa.

1.1.1 Problema

Como o Cadastro Técnico Multifinalitário constitui-se numa ferramenta de apoio à decisão na gestão das políticas públicas no município de Santa Rosa/RS?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Identificar o CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município de Santa Rosa.

1.2.2 Objetivos específicos

A) Apresentar uma síntese do percurso histórico e evolução do CTM no Brasil, considerando a importância de criação de um banco de dados geográfico e a construção de uma mentalidade cadastral.

B) Expor as origens do CTM no município de Santa Rosa/RS e apresentar um estudo da sua utilização, observando as suas potencialidades e fragilidades.

C) Contextualizar o CTM como instrumento de apoio na definição de políticas públicas, a partir de diagnósticos adequados da realidade espacial, auferidos através da multifinalidade e da adoção de cadastros temáticos.

D) Analisar a possibilidade de utilização do CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão das políticas públicas no município de Santa Rosa/RS.

1.3 METODOLOGIA

O objeto de estudo desta pesquisa é o Cadastro Técnico Multifinalitário no município de Santa Rosa/RS. O estudo apresenta a importância desta ferramenta para o desenvolvimento

municipal e para gestão de políticas públicas, evidenciando as limitações na estrutura atual e as potencialidades de sua utilização.

O método utilizado é o dedutivo, através de uma pesquisa teórica com objetivo descritivo e exploratório. Em relação às fontes de informação, a pesquisa é bibliográfica e documental. A pesquisa tem um caráter exploratório e com natureza predominantemente qualitativa.

As pesquisas com fins "exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema" (TRIVINOS, 1987, p.109). Nessa linha, busca-se analisar o estudo de caso do Cadastro Técnico Multifinalitário no município de Santa Rosa e como a utilização dessa ferramenta pode ser potencializada. O estudo de caso "é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundadamente" (TRIVINOS, 1987, p. 133). No presente estudo, considera-se a possibilidade de auferir resultados passíveis de aplicação comparada, dentro de um universo que abrange os elementos e as variáveis que se aproximam com o objeto de estudo.

Este estudo possui natureza qualitativa, com abordagem descritiva e analítica. A abordagem qualitativa busca a percepção do investigado sobre o problema que está sendo investigado. O enfoque analítico refere-se ao processo de conhecer a realidade de maneira a compreender como os fenômenos estão organizados e estruturados, permitindo a observação dos componentes de um conjunto ou fenômeno e suas possíveis relações (MARCONI; LAKATOS, 2003).

O universo de pesquisa compreende o município de Santa Rosa/RS.

De acordo com Gil (2002, p. 44), a "pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". A presente pesquisa conta com o uso da técnica de consulta bibliográfica em autores que discutem principalmente os conceitos de desenvolvimento, desenvolvimento sustentável, território e cadastro técnico multifinalitário, como por exemplo, Bresser-Pereira (2006), Sacks (1981), Brandão (2012) e Loch (2005). Busca-se identificar a adoção dessa ferramenta na esfera municipal como instrumento de gestão de políticas públicas e desenvolvimento municipal.

A pesquisa conta ainda com a coleta e análise de dados, realizada através de pesquisa documental em documentos oficiais do município de Santa Rosa, entre eles, leis, decretos, contratos, os quais envolvem a proposição, instituição, manutenção e aperfeiçoamento do CTM no município. A pesquisa documental assemelha-se à pesquisa bibliográfica; no entanto, uma diferença importante situa-se na natureza das fontes, visto que "a pesquisa documental vale-se

de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa" (GIL, 2002, p. 45).

O período de análise dos documentos municipais compreende os anos de 2009 a 2021. Justifica-se a delimitação do tempo, a partir da publicação da Portaria Ministerial nº511/2009, que institui as diretrizes para Criação e Instituição do Cadastro Territorial Multifinalitário. Além disso, ao analisar o município de Santa Rosa, engloba-se a transição do cadastro imobiliário fiscal analógico para uma proposta de cadastro técnico multifinalitário, situação que ocorreu durante esse período.

1.4 JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa é relevante porque busca responder à questão de como o CTM constitui-se numa ferramenta de apoio à decisão na gestão das políticas públicas no município. O CTM, segundo Erba e Piumetto (2016), configura uma ferramenta estratégica que pode auxiliar no planejamento e na superação de desafios impostos pela complexidade dos espaços urbanos. Os responsáveis pelo planejamento das cidades, segundo os autores, precisam de informações para gerenciar o crescimento das cidades, definir estratégias de crescimento urbano, reduzir a informalidade e analisar o impacto das intervenções governamentais.

Nesse contexto, verifica-se que, a partir da necessidade de implantação de Planos Diretores e dos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da cidade, muitos municípios brasileiros não possuem cadastros territoriais e mapeamentos confiáveis (CUNHA PONTES; ERBA, 2010).

Assim, considera-se que a utilização do CTM, a partir de uma base de dados atualizada, pode ser uma ferramenta de apoio à decisão dos servidores municipais e atores políticos, sendo utilizado como ferramenta de gestão nas políticas públicas do município. Nesse contexto, também pode caracterizar uma forma de conexão das pessoas, em que todos possam pensar juntos e aproveitar a sabedoria coletiva no planejamento, execução e solução de problemas.

Ao analisar o CTM como um meio de relacionar dados e pessoas de diferentes instituições, Loch e Erba (2007, p. 138) destacam que "o trabalho conjunto e sincronizado permite gerar uma visão ampla e avaliar as características regionais e urbanas de uma jurisdição, identificar os problemas de demarcação fundiária, os conflitos no uso do solo, definir uma política tributária coerente, entre outros aspectos".

A construção de uma mentalidade cadastral é um desafio para os municípios brasileiros. Ao analisar o histórico de alguns países europeus, percebe-se um sistema cadastral com uma

sólida base de dados e uma cultura cadastral enraizada, o que foi um dos fatores que contribuiu para a reconstrução dessas nações após a segunda guerra mundial. A utilização de dados precisos, confiáveis e atualizados sobre a realidade espacial podem resultar em ações mais efetivas na tomada de decisão sobre políticas públicas.

No Brasil, a publicação da Portaria do Ministério das Cidades nº 511, de 07 de dezembro de 2009, que prevê as diretrizes para a criação, instituição e atualização do CTM, representou um avanço em relação à normatização do tema, estabelecendo que a gestão do CTM é de responsabilidade e da competência do Município, inserindo a importância de mantê-lo permanentemente atualizado. Mais recentemente, de acordo com a justificativa do projeto nº 3.876/2015, que pretende estabelecer normas para elaboração do cadastro territorial dos municípios, entre outros, busca-se colocar em prática as disposições do Estatuto da Cidade, sistematizar dados territoriais, propiciar análises espaciais e gerar informação correta para a aplicação dos instrumentos de financiamento urbano (BRASIL, 2015).

O desenvolvimento tecnológico oportunizou mudanças significativas e novos desafios na forma de gestão das cidades. O planejamento urbano está se tornando cada vez mais digital e utiliza dados, tecnologia e infraestrutura conectadas. A proposta de cidades inteligentes e cidades sustentáveis ganha força numa sociedade em rápida transformação tecnológica, desafiando os gestores a aperfeiçoarem a gestão de políticas públicas.

Em relação à construção de cidades inteligentes, verifica-se as pessoas devem ser o centro no processo de desenvolvimento e, entre outros fatores, a incorporação de tecnologias que favoreçam a formação de um governo eficiente; para tanto, um dos aspectos fundamentais é basear suas decisões na coleta e análise de dados da cidade. *Smart Cities* favorecem o desenvolvimento integrado e sustentável tornando-se mais inovadoras, competitivas, atrativas e resilientes, melhorando vidas. (BOUSKELA *et tal*, 2016). Nesse contexto, torna-se importante o estudo do CTM, entre outros, podendo contribuir com o fornecimento de dados sobre a realidade urbana.

As abordagens sobre a sustentabilidade estão cada vez mais presentes nos debates sobre o futuro das cidades. O ano de 1987 foi marcado pelo lançamento do Relatório Nosso Futuro Comum, que tornou de amplo conhecimento o conceito de desenvolvimento sustentável. De acordo com o relatório, organizado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991, p. 49), o desenvolvimento sustentável pode ser conceituado como

> [...] um processo de transformação no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança

> institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.

Essa percepção de sustentabilidade foi consolidada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), realizada no Rio de Janeiro, como expressão normativa do vínculo entre crescimento econômico e meio ambiente para uso em escala global. Nesse sentido, Sachs (1981, p. 23) buscou conjugar o que ele próprio chamou "as cinco dimensões da sustentabilidade: a economia do crescimento, o social distributivo, o cultural como pertença local, o ambiental para preservação e a especialidade do local".

Considerando os compromissos assumidos em promover o desenvolvimento sustentável nos assentamentos urbanos, a agenda Habitat para municípios, quanto à estratégia para desenvolver o uso sustentável da terra, prevê a estratégia de desenvolver sistemas integrados de informações territoriais e cartográficas (FERNANDES, 2003). Dessa forma, verifica-se a relevância do estudo do CTM em relação aos aspectos relacionados à sustentabilidade urbana.

A utilização do CTM pode permitir, cada vez mais, a geração de dados para administrar uma cidade. Nessa perspectiva, a construção de uma cidade mais digital, sustentável e humana, pressupõe um cidadão gerador de informações e integrado à cidade. Cabe à gestão municipal criar as ferramentas que viabilizem uma gestão mais eficiente, a participação do cidadão, a sustentabilidade urbana, o planejamento urbano e a gestão de políticas públicas.

O município de Santa Rosa/RS, a partir de 2014, buscou qualificar o seu cadastro imobiliário, antes restrito à área tributária, com a implantação gradativa do CTM, através da adoção de ações como a multifinalidade e a utilização por diversos departamentos municipais. A proposta de adoção de um cadastro multifinalitário também evoluiu em outros municípios, substituindo a concepção tradicional de instrumento arrecadatório para se constituir numa ferramenta de conhecimento do seu território e da realidade local. O CTM adota o critério da multifinalidade e permite a adoção de cadastros temáticos, o que pode resultar numa base cadastral altamente diversificada, capaz de prever situações relacionadas a saúde, educação, planejamento territorial, habitação, meio ambiente, trânsito, transparência e participação social.

A presente pesquisa insere-se na linha 1 de pesquisa: Estado, Sociedade e Políticas de Desenvolvimento, do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Políticas Públicas (PPGDPP) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Entre outros aspectos, oportuniza um estudo sobre as políticas públicas e o desenvolvimento, através da adoção do CTM como uma ferramenta de apoio no processo de formulação e implementação de políticas públicas com base na realidade local.

A abordagem dessa temática também pode oportunizar a ampliação dos estudos dentro dos programas de pós-graduação em Políticas Públicas. Dessa forma, existe uma longa caminhada a ser percorrida, sendo que o presente estudo pode contribuir para a qualificação do CTM em Santa Rosa/RS e com a implementação do CTM em outros municípios.

Para isso, a pesquisa está estruturada em: introdução, desenvolvimento, considerações finais, referências e apêndices. O desenvolvimento compreende os capítulos 2, 3 e 4, que abordam o referencial teórico e os resultados da pesquisa.

No segundo capítulo, designado "Cadastro Técnico Multifinalitário", realiza-se uma contextualização histórica de usos e formas do cadastro, bem como trata-se do percurso histórico do cadastro no Brasil e apresenta-se um conceito de cadastro e multifinalidade. Busca-se expor as diferentes visões de cadastro e a concepção de uma visão multifinalitária sobre a sua utilização.

No terceiro capítulo, intitulado "o CTM nas leituras sobre o desenvolvimento e políticas públicas", apresenta-se uma leitura sobre o desenvolvimento, políticas públicas e CTM. Trata-se das políticas públicas e planejamento urbano a partir do CTM, assim como, do papel do CTM como instrumento de apoio a instrumentos do Estatuto da Cidade, *Smart Cities* e como base para a justiça social. Evidencia-se a construção de uma agenda internacional de desenvolvimento sustentável e o CTM como instrumento de apoio aos estudos de sustentabilidade urbana.

No quarto capítulo, denominado "o Cadastro Técnico Multifinalitário no município de Santa Rosa/RS", faz-se uma caracterização geral do município, apresentando a estrutura administrativa com os cargos que possuem atribuições relacionadas ao cadastro, a caracterização dos cadastros existentes, as origens do CTM no município e um estudo sobre a utilização dessa ferramenta, observando as suas potencialidades e fragilidades. E, ainda, busca-se apresentar o IPTU como justiça social no CTM. Por fim, identifica-se o CTM como um instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município de Santa Rosa/RS.

2 O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

Neste capítulo apresenta-se uma retomada das perspectivas históricas do cadastro e demarca-se o conceito de cadastro para a presente pesquisa. Além disso, são expostas as diferentes visões de cadastro e a concepção de uma visão multifinalitária sobre a sua utilização. São questões relevantes para definir os recortes e as escolhas teóricas da dissertação.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DE USOS E FORMAS DO CADASTRO

O uso de cadastros não é uma prática recente na sociedade, uma vez que foram importantes em vários momentos históricos. Dessa forma, para analisar o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) é importante trazer as primeiras notícias e elementos que contribuíram para a difusão da utilização de cadastros e a implementação dessa ferramenta em vários países.

A utilização mais remota que se tem conhecimento do cadastro é a aplicação fiscal, pelos caldeus, aproximadamente 4000 a.C. Naqueles cadastros, as parcelas de terra eram descritas geometricamente, possibilitando o conhecimento da estrutura fundiária para tributação (LOCH; ERBA, 2007).

No decorrer da história, indianos, gregos, egípcios e, posteriormente, europeus reafirmaram a importância do cadastro, outorgando-lhe maior intervenção e aperfeiçoando os sistemas de registro e publicidade de propriedades. Devido às cheias periódicas do rio Nilo, por exemplo, os egípcios desenvolveram um inventário descritivo de terra no qual constavam ocupantes e confrontantes localizados em um sistema de coordenadas como ocorre atualmente em modernos sistemas cadastrais (LOCH; ERBA, 2007).

A diferenciação entre Registro[1] e Cadastro não acontecia da forma como é adotada atualmente na maior parte dos países. De acordo com Jürgen Philips (2004, p. 14), pode-se afirmar que “os cadastros antigos eram praticamente a mesma coisa que o registro, uma vez que o poder público, naquela época, não diferenciava cadastro e registro. Essa diferenciação é relativamente nova”.

Na Babilônia o contrato de compra e venda de imóveis era escrito duas vezes em tábua de barro, na qual constava os dados do contrato e os dados técnicos da medição. Após quebrar a tábua em duas partes, uma era arquivada num registro público e a outra entregue ao cidadão. Outro aspecto importante é que pela primeira vez o cadastro foi utilizado no planejamento da

[1] Na antiguidade, os registros cadastrais e o cadastro formaram um único registro territorial. Posteriormente, na maior parte dos países, ocorreu a diferenciação entre o registro de imóveis e o cadastro imobiliário.

Babilônia, conhecida como a primeira cidade a ser planejada em campo vazio. A utilização do levantamento topográfico pode ser verificada no museu de Louvre, em Paris, onde uma das obras apresenta um dos reis segurando uma pedra com o desenho da planta da cidade (PHILIPS, 2004).

O império Romano foi um exemplo de ordenamento territorial na Europa. Na época de Sérvio Túlio, que reinou entre 578 a.C. e 539 a.C., o censo e o cadastro eram atualizados a cada cinco anos. O imperador Augusto, governando de 27 a.C. até 14 d.C., determinou a medição e classificação das terras, com o objetivo de melhorar a tributação dos imóveis. Nesse período, por volta de 287 d.C., com fins de tributação, o imperador Dioclesiano determinou o mapeamento de todo o Império Romano (LOCH; ERBA, 2007).

O interesse tributário era preponderante nos primeiros cadastros imobiliários e levou alguns países a adotarem cadastros mais simples para reduzir o custo de um levantamento cadastral mais detalhado. Porém, os países perceberam que a instituição cadastral mantinha estreitas relações com outros setores administrativos, o que também trouxe um caráter econômico, jurídico e de organização territorial.

O cadastro fundiário de imóveis iniciou na Inglaterra em 1.080 d.C., sendo novamente realizado em 1692. Na Itália, o cadastro foi idealizado em 1681, sendo que a atual Lei de terras, conhecida como o Novo Cadastro Terreni, foi estabelecida em 1886. No século XII, a Alemanha criou o sistema de Registro Imobiliário, que mais tarde constituiu o Grundbücher para terras rurais e o Stadtbücher para terras urbanas. E ainda, na Alemanha, Hannover é conhecida como capital mundial do cadastro (LOCH; ERBA, 2007).

Segundo Philips (2003), a Europa do século XVIII era absolutamente feudal, onde a maior parte da população, essencialmente rural, pagava uma alta carga tributária e vivia sobre a dependência absoluta da nobreza. A adoção de um levantamento sistemático do território, muitas vezes era impedido pela nobreza e o clero, que figuravam como os grandes latifundiários na época e intermediadores com o soberano. Nesse sentido, Philips (2003, p. 116) destaca que:

> [...] um outro aspecto muito interessante é observar o difícil nascimento do novo cadastro para entender as forças políticas, econômicas e sociais que formaram o Estado moderno. Na época, ser a favor ou contra o cadastro tornou-se exatamente a linha divisória entre a parte da sociedade que passou a ver o Estado como um conjunto de indivíduos com iguais direitos e obrigações, apenas subordinados ao soberano, e a outra, de indivíduos que entendiam o estado como ele se formou na Idade Média, um conjunto de instituições intermediárias entre o indivíduo e o centro do poder – a nobreza, a Igreja ou os sindicatos profissionais.

No século XVIII, uma grande parte da Europa foi reordenada em razão de guerras anteriores, sendo destinado o ducado de Milão, norte da Itália, ao imperador Carlos VI da Áustria. A nobreza local possuía a informação privilegiada sobre as atividades geradoras de tributo e procurou resistir quanto ao repasse correto dos valores ao novo poder central. Com o objetivo de resolver o problema, o imperador Carlos VI organizou o levantamento cadastral de Milão, com a exigência de uniformização dos resultados, métodos e padrões de medidas, para que fosse assegurada a precisão e o máximo de justiça fiscal em todo ducado. Milão tornou-se modelo para os demais países por ter sido o primeiro Estado europeu com um levantamento cadastral realizado com medições uniformes e sistemáticas. Em 1748, após uma revisão na legislação, com base no cadastro, ocorreu a instituição da obrigatoriedade geral de pagamento de imposto (PHILIPS, 2003).

Ao analisar a adoção de algumas medidas na tributação imobiliária da terra, Smith (1996, p. 290) aponta que "alguns países, em vez de um registro simples e óbvio de alguns arrendadores, têm recorrido ao expediente trabalhoso e caro de levantamento e avaliação de todas as terras do país". A utilização dos levantamentos cadastrais e a precisão desses dados foram ferramentas utilizadas por muitos países na tributação de terras. Segundo Smith (1996, p. 290), "o levantamento do ducado de Milão que foi iniciado no tempo de Carlos VI, só foi consumado depois de 1760. É considerado como um dos mais exatos que já foram executados".

O cadastro do Ducado de Milão, também conhecido como cadastro de Carlos VI ou Cadastro Tereziano, serviu de exemplo para a criação do Cadastro Napoleônico. A França do século XVII realizou várias tentativas para concretização de reformas cadastrais e tributárias; no entanto, a resistência da nobreza e do clero foram empecilhos para efetivação de um cadastro moderno. Com a Revolução Francesa, após novos insucessos, em 1807, Napoleão Bonaparte decreta a criação de um novo cadastro com base num levantamento de toda a nação, o qual ficou caracterizado pelo levantamento sistemático de todo território, implantação de uma rede geodésica materializada por uma malha de pontos de triangulação e introdução do conceito parcelar (PHILIPS, 2003).

A qualidade do cadastro de Napoleão é verificada quando compara-se uma carta cadastral dessa época e uma carta dos dias atuais. Aproximadamente 200 anos depois, poucas coisas mudaram, com exceção de uma cartografia mais moderna com a utilização de computador e outras ferramentas digitais.

Williamson (1983, apud CARNEIRO, 2003, p. 31) expõe que:

> [...] uma das contribuições mais importantes do cadastro francês foi o reconhecimento da importância de mapas em grande escala e de um levantamento cadastral sistemático para o estabelecimento de um cadastro moderno. Apesar de esse cadastro ter sido estabelecido com fins fiscais, Napoleão entendia que o trabalho de levantamento poderia ser utilizado para outras finalidades, até como garantia de propriedade. Naquela ocasião, mesmo tendo sido reconhecidos os benefícios de um cadastro multifinalitário, que atenderia a exigências fiscais e legais, não se compreendeu que, de maneira geral, cadastros multifinalitários requerem levantamentos mais precisos do que os necessários para um cadastro fiscal.

Durante o século XVIII houve várias tentativas de criação de cadastros em território europeu; no entanto, os resultados apenas foram verificados durante o século XIX, quando praticamente todos os países da Europa conseguiram controlar seus territórios através de cadastros. A Alemanha, em 1801, foi o primeiro país a implementar o registro de imóveis com base nas parcelas dos levantamentos cadastrais, sendo que a Constituição da República Federal da Alemanha confere aos Estados a responsabilidade pelo levantamento oficial, mapeamento e cadastro imobiliário. Em razão disso, cada estado possui uma Lei de levantamento e cadastro, normatizando a sua responsabilidade no levantamento e mapeamento oficial. Desde 1900, o livro da terra, baseado em Lei federal, mostra o status legal de todos os imóveis descritos em referência ao cadastro e faz parte da jurisdição voluntária na maior parte dos tribunais distritais da Alemanha (FIGUR, 2011).

Na união europeia, os modelos cadastrais podem ser classificados por meio de três critérios: autoridade, relacionamento entre a cartografia cadastral e o registro imobiliário, e órgão responsável. No que tange à autoridade, praticamente em toda a Europa o cadastro é um instrumento de política de desenvolvimento econômico e de política nacional, sempre ligado à administração central do Estado (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018).

Na América Latina, o território foi ocupado e administrado em condições diferentes, mas podemos citar como fato comum a presença de cadastros que precedem a chegada dos europeus, por exemplo, astecas e incas, e a importação de sistemas europeus que inspiraram a criação de cadastros na região. No início do século XIX, surgiram os primeiros sistemas cadastrais nos países que compõe a bacia do rio da prata. Em 1826, apenas dez anos após sua independência, a Argentina criou o primeiro cadastro com força legal na região (ERBA; PIUMETTO, 2016).

A maioria dos países da América Latina relaciona o cadastro a um registro público que administra informações relacionadas às parcelas[2]. Verifica-se que a maior parte dos cadastros

[2] No Brasil, conforme o conceito expresso no artigo 2º, § 1º, do Projeto de Lei nº 3876/2015, que estabelece normas para elaboração do cadastro territorial nos municípios, entende-se parcela cadastral como a menor unidade do cadastro, definida como uma parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único.

permanecem estruturados de acordo com o modelo ortodoxo importado da Europa, que está restrito às questões econômicas, físicas e jurídicas das parcelas. Porém, um grande número de esferas governamentais está avançando na implementação de um modelo de cadastro territorial multifinalitário, o qual, dependendo da estrutura administrativa de cada país, pode ser implementado em nível nacional, regional ou local (ERBA; PIUMETTO, 2016).

As mudanças que aconteceram na estrutura administrativa e na legislação de vários países afetaram a forma de organizar os dados territoriais. A Resolução aprovada em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ou Rio-92, realizada na cidade do Rio de Janeiro, ressaltou a importância da informação territorial confiável para apoiar os processos de tomada de decisões relacionadas à preservação do meio ambiente e à promoção do desenvolvimento sustentável. Nessa linha, realizada em 1996, a Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos reafirmou essa necessidade, o que contribuiu para a consolidação de uma nova visão de cadastro multifinalitário (ERBA, 2005).

A contextualização histórica sobre o cadastro é pertinente para a pesquisa, pois possibilita o estudo dos aspectos históricos e permite conhecer melhor a situação atual do cadastro. Nesse contexto, percebe-se que, predominantemente, os primeiros registros cadastrais surgiram em decorrência do pagamento de impostos baseados na propriedade e no seu uso. Além dos aspectos relacionados à tributação, podemos destacar o controle do território e a garantia de propriedade, uma vez que a identificação dos proprietários foi importante para estabelecer obrigações e responsabilidades relacionadas à terra.

2.2 PERCURSO HISTÓRICO DO CADASTRO NO BRASIL

Os primeiros cadastros no Brasil coincidem com o início da colonização brasileira, mais especificamente com a implantação, em 1536, pelo rei de Portugal Dom João III, do sistema de capitanias hereditárias, quando foram feitos os primeiros registros de terras relacionados às doações das sesmarias. Em 1850, cria-se a Lei nº 601, conhecida como a primeira lei brasileira de terras. Naquele período, o território nacional mostrava um quadro fundiário complexo, o qual indicava as marcas de uma colonização malsucedida (CARNEIRO, 2003).

O Quadro 1 apresenta um percurso histórico e a linha do tempo relacionada ao cadastro no Brasil. A partir da Constituição Federal de 1946, verifica-se a criação de vários municípios, os quais passam a se organizar para a cobrança de tributos, sendo o início da organização de alguns cadastros fiscais imobiliários. Posteriormente, verifica-se algumas ações do Estado com

o objetivo de aumentar o número de projetos e potencializar cadastros urbanos (CUNHA *et al.*, 2019).

Quadro 1 – Linha do tempo do cadastro urbano no Brasil

REPÚBLICA POPULISTA (1945 – 1964) - **1946:** Nova Constituição Brasileira: designa aos municípios a competência para arrecadação de tributos: - Amplia-se o processo de municipalização do país - Municípios organizam os serviços públicos locais - **1950:** Primeiras experiências de Cadastro Técnico Urbano - Grupo Hollerith: metodologia fotogramétrica no cadastramento de campo, base cartográfica para ampliar as fotografias aéreas - Cadastro de Curitiba e em mais 40 cidades brasileiras
DITADURA MILITAR (1964-1985) - **1964:** Criação do BNH - SERFHAU: Financia cadastro para médias e grandes cidades com recursos do BNH - **1973:** Projeto CIATA: (Implementação experimental em Paraty e pequenos municípios) - **1977:** CIATA aceita municípios de maior porte - **1981:** Fim do Projeto CIATA: 769 municípios contemplados 3,5 milhões de unidades imobiliárias cadastradas
NOVA REPÚBLICA (1985-HOJE) - **1997:** PMAT: Financia a modernização da administração tributária dos municípios e a implementação de cadastros - **2001:** Estatuto da Cidade PNAFM: Financia a modernização dos municípios e a implementação de cadastros - **2003:** Ministério das Cidades - **2007:** Constituição do Grupo de Trabalho em Cadastro - **2009: Portaria Ministerial nº 511/2009 - Institui Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário** - **2015: Projeto de Lei nº 3876/2015**, que "estabelece normas para elaboração do cadastro territorial dos municípios e dá outras providências." - **2016: Decreto nº 8.764/2016** - Institui o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais e regulamenta o disposto no art. 41 da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009.

Fonte: Cunha *et al.* (2019, p. 71).

A partir da Constituição Federal de 1946, os municípios passam a ter autonomia em relação à arrecadação de tributos de sua competência, o que incentivou a organização administrativa e o surgimento dos primeiros cadastros fiscais imobiliários para cobrança de tributos, principalmente os impostos sobre a propriedade predial e territorial urbana (SILVA, Tarcísio, 1979).

O processo de municipalização gerou um aumento de 134% no número de municípios entre 1946 e 1964, especialmente intensificado pelo processo de autonomia municipal e competência municipal de arrecadação de tributos. Uma fase diferente pode ser constatada a partir do Golpe Militar em 1964, tendo em vista a ocorrência de uma nova tendência de

centralização do poder na esfera federal, reduzindo a autonomia municipal e promovendo as fronteiras municipais como um elemento de integração regional. Nessa linha, podemos mencionar a lei, publicada em 1967, que alterou as regras para criação de municípios (CUNHA *et al.*, 2019).

Em 1947, numa tentativa de normatização do cadastro, Afrânio de Carvalho elaborou e inseriu um capítulo dedicado ao cadastro territorial num projeto de Lei Agrária. Em 1969, a ideia foi retomada com a elaboração de um projeto de reorganização do Registro de Imóveis apresentado ao Ministério da Justiça. Os dois projetos visavam à exigência da planta do imóvel e à formação gradativa do cadastro como um setor do registro de imóveis. O texto sofreu várias alterações e culminou com a publicação do Decreto-lei nº 1000, de 21 de outubro de 1969, que já não abrangia a parte relacionada ao cadastro (CARNEIRO, 2003).

Na década de 50, alguns técnicos do grupo Hollerith, com o objetivo de modernizar e dinamizar o controle e cobrança de IPTU, introduziram no Brasil a tecnologia de cadastro técnico urbano, adotando metodologia fotogramétrica no cadastramento de campo, através da utilização de base cartográfica para ampliação de imagens aéreas, na escala de 1:1000, mediante identificação em campo sobre essas fotografias de todas as unidades urbanas tributáveis. Segundo relatos, a empresa executou esse cadastro em aproximadamente quarenta cidades brasileiras (CARNEIRO, 2003).

Com o rápido aumento da população urbana durante os anos 50 e 60, exige-se o aumento da estrutura governamental para atender as necessidades da sociedade. Nesse contexto, a Lei nº 4.380/1964 cria o Banco Nacional de Habitação (BNH) e institui o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), que tornou-se um instrumento de apoio ao planejamento urbano e local no território brasileiro, uma vez que o recebimento de recursos estava condicionado à existência de um Plano de Desenvolvimento Local Integrado, desenvolvido segundo a metodologia da SERFHAU (CUNHA *et al.*, 2019).

O Decreto nº 59.917, de 20 de dezembro de 1966, regulamentou o SERFHAU e estabeleceu suas finalidades e modo de operação, também criando o Fundo de Desenvolvimento Local Integrado. O artigo 1º prevê que a SERFHAU “é a entidade elaboradora e coordenadora da política nacional no campo de planejamento local integrado, estabelecida dentro das diretrizes da política de desenvolvimento regional, em articulação com o Ministério do Planejamento e o Ministério de Coordenação dos Organismos Regionais” (BRASIL, 1966). O artigo 1º, parágrafo único, estabelece que “por planejamento local integrado entende-se o que compreende, em nível regional e municipal, os aspectos econômico, social, físico e institucional” (BRASIL, 1966).

A SERPHAU, com recursos do BNH, devido à deficiência na obtenção de dados básicos espaciais utilizados no processo de planejamento, passou a financiar, nas médias e grandes cidades do país, o então denominado Cadastro Técnico Municipal. A partir disso, com o apoio técnico do SERFHAU, mesmo com algumas tentativas nem sempre bem-sucedidas, ocorreu o início da implementação do Cadastro Urbano em municípios brasileiros. O SERFHAU realizou o cadastramento de mais de duzentas pequenas e médias empresas que buscavam a participação em concorrências públicas para a execução do Cadastro Técnico Municipal nos municípios brasileiros (CARNEIRO, 2003).

A execução de Cadastros Técnicos Municipais, a partir da metodologia aerofotogramétrica, previa o pagamento do financiamento realizado junto ao BNH através do incremento de receitas próprias do município. No entanto, esse financiamento era inviável para pequenos municípios, o que gerou a criação do projeto CIATA, o qual propunha a realização de cadastros com financiamento a fundo perdido. A partir de 1977, mediante apoio do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), verificou-se o início da informatização dos cadastros nas prefeituras.

O SERFHAU foi extinto em 1975, através do Decreto nº 76.149, de 22 de agosto de 1975; a partir de então, o BNH passou a comandar oficialmente a política de planejamento e desenvolvimento urbano no país. Ressalta-se que o SERFHAU teve um papel relevante na organização do cadastro técnico municipal e, principalmente, na vinculação dessa ferramenta como um meio de planejamento, especialmente em relação à construção de Planos Diretores.

2.2.1 Projeto CIATA

Com o intuito de atingir as pequenas cidades, o Ministério da Fazenda criou o Convênio de Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico-Administrativo das Municipalidades (CIATA). O projeto CIATA, entre outros, buscava o aumento das receitas próprias e o aperfeiçoamento técnico-administrativo do município, sendo considerado a primeira iniciativa formal de estruturação metodológica do cadastro urbano pelo governo federal.

As pesquisas para implementação do projeto iniciaram em 1971, enquanto que em 1972 surgiu o primeiro documento com os resultados dessas pesquisas. Inicialmente, o projeto foi concebido para contemplar "pequenos municípios" que à época do censo de 1970 tivessem uma população inferior a 50.000 habitantes, o que representava, aproximadamente, 3.000 unidades imobiliárias em sua sede (BRASIL, 1976).

Considerando a necessidade de desenvolvimento e/ou expansão determinadas pelos governos estaduais, o projeto passou a ser implementado de forma gradativa em municípios de maior porte, sendo que a partir do período de 1976/1977, qualquer município poderia se candidatar ao projeto, independentemente de seu tamanho, características socioeconômicas ou contexto urbano (BRASIL, 1976). Uma das proposições do CIATA era "criar um sistema de cadastros técnicos que de forma lógica, justa e eficiente venha a promover o aumento de receitas próprias (receita tributária) do município, diminuindo assim sua dependência de recursos externos" (BRASIL, 1976, p. 03).

Nesse contexto, justamente pela importância de se dar maior simplicidade aos instrumentos e técnicas empregadas, primando pela formação do quadro técnico municipal e pela importância de se motivar os contribuintes quanto à importância dos tributos municipais, a desorganização administrativa generalizada foi apontada como uma consequência e não a causa dos baixos índices de arrecadação advindos dos tributos municipais (CUNHA *et al.*, 2019).

O modelo de cadastro implementado pelo Projeto CIATA considerava que o cadastro imobiliário municipal era composto por um conjunto de informações das áreas urbanas que deveriam ser mantidas permanentemente atualizadas. O cadastro imobiliário era realizado, principalmente, considerando os objetivos de acréscimo na arrecadação municipal e auxílio no planejamento físico territorial urbano (BRASIL, 1980).

O projeto CIATA recomendava a criação de cadastros técnicos numa concepção modular e previa a execução do cadastro imobiliário em cinco etapas: coleta de informações disponíveis no município, preparação, cadastramento, atividades complementares, processamento e revisão. Além disso, o projeto buscou dar a flexibilidade necessária para o atendimento individualizado das necessidades de cada município (BRASIL, 1980).

O manual do executor do projeto CIATA traz os seguintes documentos de entrada de informações: boletim de cadastro imobiliário (BCI), boletim de loteamento (BLT) e o boletim de logradouro (BL). A empresa executora do projeto elaborava esses boletins considerando as características de cada município, mas com base nos modelos apresentados no manual que descrevia todas as etapas, atividades, operações e procedimentos para execução e atualização do cadastro (BRASIL, 1980).

As informações eram inseridas no BCI e registradas por unidade imobiliária, sendo classificadas por distrito, setor, quadra, lote e logradouro. Após a coleta das informações, os dados eram representados cartograficamente e inseridos no arquivo cadastral, a partir do qual as informações eram utilizadas para a cobrança de impostos e taxas. Também eram elaborados

a Planta Geral do Município, a Planta de Referência Cadastral e a Planta de Quadras como produtos cartográficos.

Apesar da proposta do projeto CIATA visar unicamente à melhoria das receitas municipais, a metodologia desenvolvida apresentava semelhanças com a proposta de cadastro apoiada pela SERFHAU, embora o cadastro não fosse pautado pela uniformização das informações imobiliárias, tendo em vista a flexibilidade concedida para que cada município pudesse definir o grupo de informações necessárias ao atendimento da sua finalidade fiscal. (EMPLASA, 1992, apud Carneiro, 2003).

Segundo Afonso *et al.* (1998), no período de oito anos de sua vigência (1973/1981), o Projeto CIATA alcançou 769 prefeituras, o que envolveu o cadastramento de mais de 3,5 milhões de unidades imobiliárias. Tal alcance trouxe notoriedade e reconhecimento internacional ao Projeto, de modo que sua importância foi reconhecida pelo Banco Mundial em seu relatório mundial de 1988, que o referenciou como paradigma de importância e sucesso na prestação de apoio técnico na área fazendária.

A criação do projeto CIATA teve um papel importante no desenvolvimento do cadastro urbano do Brasil, visto que "os cadastros urbanos realizados nas décadas subsequentes em todo o país, principalmente em cidades de médio e grande porte, seguiram a metodologia do Projeto CIATA" (PIMENTEL; CARNEIRO, 2012, p. 204). No município de Santa Rosa, considerando os dados constantes no Boletim de Informações Cadastrais (BIC), conforme será abordado no próximo capítulo, também pode ser percebida a influência do projeto CIATA no cadastro imobiliário municipal.

2.2.2 Programa de auxílio financeiro ao cadastro

Com o fim do projeto CIATA, houve um período de mais de 15 anos sem um programa federal específico que incentivasse a criação e qualificação de cadastros urbanos nos municípios brasileiros. No entanto, merece destaque a Constituição Federal de 1988, pois estabeleceu um cenário favorável à normatização do cadastro, visto que dedicou um capítulo à política urbana, evidenciando a importância de um sistema cadastral atualizado e compatível com a dinâmica municipal.

Na década de 90, o governo federal criou algumas formas de apoio financeiro para a implementação de cadastro nos municípios brasileiros. Em 1997, embora o foco fosse o da modernização da administração municipal, o Programa de Modernização das Administrações Tributárias Municipais (PMAT), com o objetivo de aumentar a eficiência fiscal dos municípios

e reduzir a dependência das transferências federais, gerenciado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), incluiu a estruturação de cadastros imobiliários entre os itens financiáveis (CUNHA *et al.*, 2019).

Nessa linha, pode-se citar outro programa que foi criado para a melhoria da eficiência administrativa, a racionalização e a transparência na gestão da receita e do gasto público. O Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), operado pela Caixa Econômica Federal, através de recursos originários do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), destina até 70% do financiamento para os serviços técnicos de implantação ou atualização cadastral (CUNHA *et al.*, 2019).

O PMAT e o PNAFM oportunizaram o aperfeiçoamento dos cadastros imobiliários em várias cidades brasileiras. Além disso, a possibilidade de financiamento permitiu o parcelamento do investimento e, muitas vezes, o recurso auferido com o incremento na arrecadação proveniente do recadastramento imobiliário possibilitou uma fonte de receita capaz de arcar com as despesas do financiamento.

2.2.3 O cadastro e a aplicação da política urbana

No Brasil, a competência em relação aos cadastros urbanos é dos municípios, enquanto que o cadastro dos imóveis rurais é de competência da União (CUNHA PONTES; ERBA, 2011). Nesse sentido, o presente estudo busca contemplar aspectos do cadastro urbano, uma vez que o cadastro rural possui características legais que são realizadas de forma sistemática e centralizada pelo governo federal, através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), segundo a Lei nº 10.267/2001.

Os artigos 30[3] e 156 da Constituição Federal de 1988 atribuem aos municípios brasileiros a responsabilidade de instituir e arrecadar os tributos de sua competência e fixar impostos sobre a propriedade predial e territorial urbana. Os artigos 44, 182 e 183, da Constituição Federal, também atribuem autonomia administrativa e financeira aos municípios no que se refere à regulamentação dos instrumentos da política urbana, em função da

---

[3] Art. 30. Compete aos Municípios:
III - instituir e arrecadar os tributos de sua competência, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas e publicar balancetes nos prazos fixados em lei;
VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

necessidade de controle e ordenamento do espaço urbano. Portanto, o munícipio é o responsável pela criação de tributos e organização do seu espaço urbano (BRASIL, 1988).

A Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, estabelece o Estatuto da Cidade, que surgiu para regulamentar a política de desenvolvimento urbano, presente nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, além de estabelecer normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Com o objetivo de nortear diretrizes de crescimento urbano e expansão urbana, o Estatuto prevê a obrigatoriedade de implantação de Plano Diretor nas cidades com mais de 20.000 habitantes, como parte integrante do processo de planejamento municipal (BRASIL, 2001). Dessa forma, o Estatuto da Cidade cria possibilidades ao CTM, o qual figura como uma ferramenta ideal para produzir os dados que subsidiam a tomada de decisão nos diversos campos da gestão municipal.

Segundo Cunha *et al.* (2019), ao analisar as mudanças ocorridas a partir da Constituição de 1988, percebe-se que passamos de um modelo centralizador ao nível federal, durante o Regime Militar, a um modelo oposto, que concede aos municípios uma autonomia inédita relacionada ao desenvolvimento urbano, por exemplo, através da elaboração do seu próprio Plano Diretor e da regulação sobre a edificação e o uso e ocupação do solo.

Nesse contexto, verifica-se a falta de cadastros territoriais e mapeamentos confiáveis em muitos municípios brasileiros, sendo que “essa realidade tornou-se mais evidente com a necessidade de aprovação dos planos diretores participativos e pela perspectiva de implementação dos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade” (CUNHA PONTES, ERBA, 2010, p. 9).

A Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, instituiu a Lei de Responsabilidade Fiscal, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal. Prevê que cabe aos municípios a previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos de sua competência, além da definição de metas e limites para controlar receitas e despesas públicas. Além disso, estabelece que o município que não conseguir administrar os tributos de sua competência ficará impedido de receber transferência voluntária (recursos correntes ou de capital, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira) por parte da União, ou seja, encontrará dificuldades em efetuar programas e projetos que beneficiam a população (BRASIL, 2000). Dessa forma, verifica-se a importância das atividades cadastrais na esfera municipal, uma vez que um cadastro atualizado reúne uma grande quantidade de dados utilizados no lançamento de impostos, taxas, isenções e contribuição de melhoria.

2.2.4 Diretrizes nacionais para o CTM

No ano de 2003, com a criação do Ministério das Cidades, foram postas em prática políticas públicas que incentivaram a implementação de sistemas cadastrais multifinalitários urbanos como ferramenta fundamental para a gestão urbana dos municípios (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018). Entre as primeiras ações desenvolvidas pelo Ministério das Cidades, frisa-se a criação do Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC), que buscou capacitar técnicos e gestores municipais e agentes sociais para a instituição da nova Política Nacional de Desenvolvimento Urbano.

Nesse contexto, foram incentivadas a implementação de políticas públicas em cooperação com o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o *Lincoln Institute* e a Caixa Econômica Federal (CAIXA), que promoveu o Curso de Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana. O curso buscou "apoiar a difusão de instrumentos de modernização administrativa enfocando a importância dos cadastros territoriais e, especialmente, do cadastro técnico multifinalitário em seus aspectos jurídicos, físicos, econômicos e políticos" (ERBA, 2005, p. 11). Vários cursos e eventos foram realizados para difundir o uso do CTM, sendo que a falta de regulamentação na área foi um dos principais desafios que ficou evidenciado nos eventos.

A partir dessa constatação, conforme Portaria nº 516, de 16 de outubro de 2007, foi criado o grupo de trabalho (GT-Cadastro) com o objetivo de estudar a matéria e formular uma proposta de diretrizes adequada à realidade brasileira. O grupo contou com a participação de especialistas na área, atuantes nas ações de capacitação do PNCC, e representantes de parceiros institucionais, universidades e prefeituras (BRASIL, 2009).

No Brasil, de forma a contemplar os entendimentos das diversas instâncias regulamentares, a proposta das diretrizes para o CTM foi consolidada pela Portaria Ministerial nº 511, de 07 de dezembro de 2009, criada pelo Ministério das Cidades, que institui Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros. A aplicação da Portaria não foi compulsória aos municípios brasileiros, sendo que seu aspecto presumidamente generalista permite a sua aplicação em diferentes contextos e realidades municipais. O objetivo do documento não foi o de criar algo novo, mas de sistematizar as principais questões que envolvem a temática para orientar, de forma clara e precisa, os gestores e técnicos municipais que pretendem implementar um CTM (BRASIL, 2009).

Com o objetivo de apresentar as diretrizes, o Ministério das Cidades criou uma história em quadrinhos denominada “Zeca Dastro e as Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário”, que busca traduzir, de maneira didática e divertida, os desafios da construção de um sistema de informações territoriais para as diversas secretarias municipais (CUNHA PONTES; ERBA, 2010). Além de auxiliar no programa de capacitação em CTM do PNCC, a história em quadrinhos foi reproduzida em outros países, especialmente os da América Latina, “servindo de referência para as atividades de formação na área e disseminação da importância do Cadastro na condução de políticas públicas” (CUNHA PONTES *et tal*, 2019, p. 72).

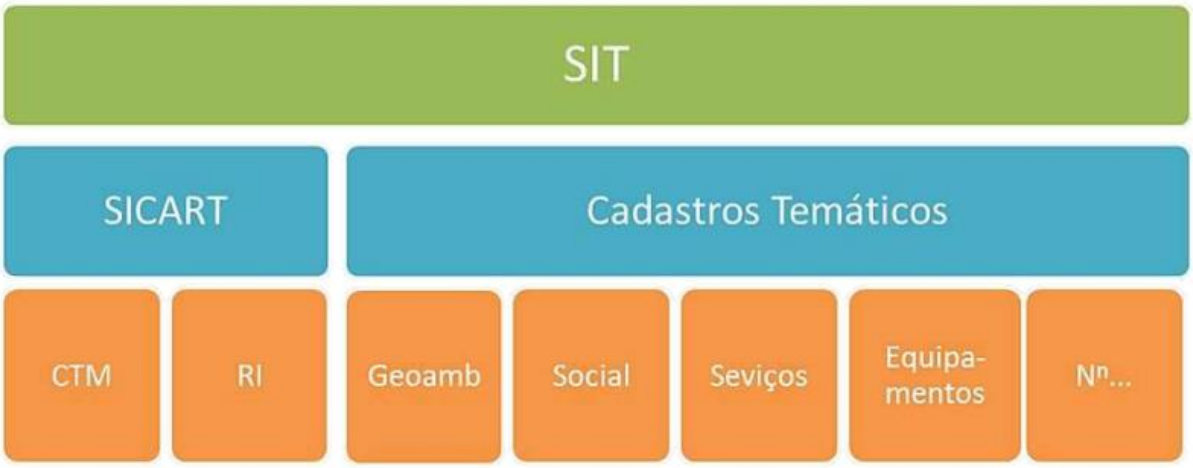
Na busca de divulgação da Portaria nº 511, de 07 de dezembro de 2009, e implementação do CTM nos municípios brasileiros, o PNCC, em parceria com o *Lincoln Institute of Land Policy* com apoio da Caixa Econômica Federal, publicou um Manual de Apoio à implementação das Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário. O Manual pretendeu complementar os conceitos apresentados, com o aprofundamento necessário referente às suas alternativas de aplicação (BRASIL, 2010).

O Manual foi elaborado com a participação de diversos pesquisadores, mediante participação efetiva de universidades federais de todas as regiões do país na implementação de cursos e atividades de extensão universitária na área. Através da produção das Diretrizes para o CTM, o objetivo inicial do Ministério das Cidades era a conscientização sobre a necessidade de regulamentação efetiva do cadastro urbano no Brasil, o qual aconteceria através da “aprovação de uma lei que possa definir sua composição básica, integrações e atribuições efetivas que conduzam à conformação do direito urbanístico e ao desenvolvimento sustentável do Municípios, viabilizando uma sociedade livre, justa e solidária” (BRASIL, 2010, p. 13).

Quando o CTM é adotado pelo município, deve ser utilizado como referência básica para atividades de sistemas ou representações geoespaciais. A parcela é considerada a menor unidade do cadastro, devendo ser atribuído um código único e estável. A correlação dos dados do CTM com as informações constantes no Registro de Imóveis constitui o Sistema de Cadastro e Registo Territorial (SICART). O Sistema de Informações Territoriais (SIT) é constituído a partir dos dados dos cadastros temáticos e do SICART (BRASIL, 2009).

Nesse sentido, conforme demonstrado na Figura 01, com base na Portaria Ministerial nº 511/09, a multifinalidade seria alcançada através da integração do SICART com os diversos cadastros temáticos. De acordo com a necessidade social, econômica, administrativa, ou outra, o município define novos cadastros temáticos com base no CTM.

Figura 01 – Composição do SIT



Fonte: Dantas (2017, p. 169).

Antes da publicação das Diretrizes Nacionais para o CTM, o Brasil não possuía uma legislação voltada ao cadastro. A publicação apresentou um caráter orientativo e consolidou o entendimento sobre alguns temas, no entanto, também trouxe algumas dúvidas, em grande parte, analisadas no projeto de Lei nº3876/2015. Dessa forma, no Quadro 02, apresenta-se algumas diretrizes da Portaria Ministerial nº 511/09.

Quadro 02 – Diretrizes para a criação, instituição e atualização do CTM

Assunto	Previsão legal
Conceito adotado pelo cadastro	É o inventário territorial oficial e sistemático do município, embasado no levantamento dos limites de cada parcela, que recebe uma identificação numérica inequívoca (Art.1º);
Abrangência dada ao cadastro	Área urbana do município (Art.17);
Responsabilidade da gestão do cadastro	Cada município (Art. 16);
Financiamento para implantação e manutenção	Recomenda-se a utilização de recursos provenientes do incremento de receitas geradas a partir da implantação do CTM (Art.19);
Funções atribuídas pelo cadastro	- Caracteriza-se como multifinalitário e deve atender às necessidades sociais, ambientais, econômicas, da Administração Pública e de segurança jurídica da sociedade (Art. 6º); - Ser referência básica para qualquer atividade de sistemas ou representações geoespaciais do município (Art. 6º, Parágrafo único); - Em conjunto com o Registro de Imóveis deverá permitir o exercício pacífico do direito de propriedade, proteger e propiciar a segurança jurídica, o mercado imobiliário e os investimentos a ele inerentes (Art. 9º); - Instrumento importante para regularização fundiária (Art. 24);

	- Contribuir, na área de expansão urbana do município, para o planejamento e o reordenamento da distribuição fundiária rural em sua nova função urbana (Art. 25); - Fornecer informações para avaliação de imóveis para fins fiscais, extrafiscais e quaisquer outros afins que envolvam valores dos imóveis urbanos e rurais (Art. 28); - Auxiliar os municípios brasileiros a exercerem suas competências prescritas na Constituição Federal, cumprindo a função social do seu território e atendendo os princípios da igualdade (Art.32); - Fornecer as informações necessárias para a utilização dos instrumentos da política urbana previstos no art. 4º da Lei 10.257/2001, que estabelece o Estatuto da Cidade (Art. 34); - Instrumentalizar a construção de um "Sistema Nacional de Política Urbana", por meio das quatro vertentes: planejamento territorial; habitação; saneamento ambiental; trânsito e mobilidade urbana, com controle e participação social (Art. 37);
Ligação do Cadastro com o Registro de Imóveis	- Os dados do CTM, quando correlacionados às informações constantes do Registro de Imóveis (RI) constituem o SICART (Art. 4º); - As informações contidas no CTM e no RI devem ser devidamente coordenadas e conectadas por meio de troca sistemática de dados, com a finalidade de permitir o exercício pacífico do direito de propriedade, proteger a segurança jurídica, o mercado imobiliário e os investimentos a ele inerentes (Art. 9º);
Cadastro temático	- O CTM compreende um conjunto de informações sobre determinado tema relacionado às parcelas. Considera-se como cadastros temáticos, os cadastros fiscais de logradouros, de edificações, de infraestrutura, ambiental, socioeconômico, entre outros (Art.5º);
Elementos constituintes do cadastro territorial	O CTM é constituído de três elementos: - Arquivo de documentos originais de levantamento cadastral de campo; - Arquivo de dados literais (alfanuméricos) referentes às parcelas cadastrais; - Carta Cadastral (Art. 7º);
Base de dados alfanumérica do cadastro	O CTM é um sistema básico comum, de conteúdo mínimo, que favoreça a atualização. O conteúdo mínimo apontado pelas diretrizes compreende: caracterização geométrica da parcela territorial; uso da parcela territorial; identificador da parcela; localização da parcela ; proprietário e detentor do domínio ou possuidor;
Carta Cadastral	- Conteúdo da Carta Cadastral (mencionado nas Diretrizes): representação cartográfica dos limites legais das parcelas territoriais e vértices do polígono formado; numeração das parcelas (identificador inequívoco para cada parcela); limites entre setores cadastrais, distritos, municípios, estados, países; topônimos de arruamentos; tipo de uso; - Especificações relativas a aquisição de dados: levantamentos cadastrais ou geodésicos para a determinação dos limites legais; para limites físicos e feições também admitida fotogrametria ou outros; - Sistema de projeção: UTM enquanto não for definido sistema de projeção próprio para o CTM; - Referencial geodésico: Sistema Geodésico Brasileiro;

Avaliação de imóveis	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 de imóveis urbanos e rurais (Art. 28);

Fonte: adaptado de Figur (2011).

Segundo Cunha *et al.* (2019), a implementação das Diretrizes Nacionais para o CTM representou um esforço inicial do governo federal no intuito de regulamentação do cadastro urbano no Brasil; no entanto, devido ao seu caráter voluntário, teve baixa adesão por parte dos municípios, apesar de ter se tornado referência de trabalho para os projetos em andamento.

A portaria apresenta conceitos mais abrangentes, sendo uma norma de caráter orientador e de adoção facultativa. Nesse ponto, ressalta-se que tem realidades municipais muito díspares nos municípios brasileiros, o que pode inviabilizar a implantação do CTM em vários municípios brasileiros. A publicação da Portaria Ministerial n° 511/09 culminou com a apresentação do Projeto de Lei nº 3879/15, que estabelece critérios para a elaboração e manutenção do cadastro territorial dos municípios.

2.2.5 Projeto de Lei nº 3.876/2015

Apesar de tramitar na Câmara dos Deputados desde 2015, o Projeto de Lei nº 3.876/15, que tomou como base a Portaria Ministerial nº 511/19, também é considerado um avanço do ponto de vista cadastral. Nesse sentido, entre outros, o projeto de lei prevê que o CTM se destina a fornecer as informações necessárias para a utilização dos instrumentos da política urbana previstos no artigo 4º da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece o Estatuto da Cidade.

O Projeto de Lei nº 3.876/15 pretende estabelecer normas para a elaboração do cadastro territorial dos municípios e dá outras providencias. Em 2016, a Comissão de Desenvolvimento Urbano (CDU) aprovou a proposta que estabelece critérios para a elaboração do Cadastro Territorial Multifinalitário dos municípios. O texto aprovado é o substitutivo do relator, deputado Tenente Lúcio (PSB-MG), ao Projeto de Lei nº 3876/15, do deputado Edmilson Rodrigues (PSOL-PA).

De acordo com a justificativa, o Projeto de Lei nº 3.876/15 tem o objetivo de colocar em prática as disposições do Estatuto da Cidade; gerar informação correta para a aplicação dos instrumentos de financiamento urbano; identificar e sistematizar os dados correspondentes à propriedade pública e aos espaços informais urbanos; sistematizar os dados territoriais,

tornando-os comparáveis para o desenvolvimento de análises espaciais; e simplificar os processos de formalização da propriedade e a regularização fundiária (BRASIL, 2015).

Além disso, no cenário atual, quando o cadastro está implementado nas cidades brasileiras, via de regra, aponta para um forte viés fiscal, com estruturas armadas para a única função, a de cobrar os tributos imobiliários, subutilizando um possível sistema dinâmico com soluções multifinalitárias, que englobe uma perspectiva ambiental, territorial, e social e, principalmente de planejamento, vide o cadastro ser a base para as análises multicritério sobre o espaço urbano (BRASIL, 2015).

A Portaria Ministerial nº 511/09, do Ministério das Cidades, já define diretrizes para a criação do cadastro nos municípios; no entanto, entre outros, o projeto de lei busca a estruturação do sistema, com a definição de ações que visem a utilização dos dados e a constante atualização em prol do benefício coletivo.

O texto inicial do Projeto de Lei nº 3.876/15 (BRASIL, 2015) foi composto essencialmente pelas disposições contidas na Portaria Ministerial nº 511/09 (BRASIL, 2009), com algumas pequenas alterações ou inclusões, entre as quais se destacam: passa a considerar como Cadastro Básico o Cadastro Territorial (CT), denominado anteriormente pela Portaria Ministerial nº 511/09 de CTM; deixa claro que a multifinalidade reside na integração do CT com o Registro de Imóveis (RI) e com os Cadastros Temáticos, sendo então conformado o CTM, denominado pela Portaria Ministerial nº 511/09 de SIT; a área de cobertura do CT passa a ser o ambientes urbano e rural, portanto, todo o território do município; mantém a parcela como unidade cadastral e a restringe à superfície do município; estabelece como conteúdo mínimo do CTM a caracterização geométrica da parcela, seu uso, o identificador único, sua localização, bem como titular do domínio; faz menção à precisão do levantamento dos limites da parcela cadastral, determinando que seja definida por norma técnica específica; lotes, glebas, vias públicas, praças, lagos, rios são denominados de unidades territoriais que podem, e não mais “devem”, ser modeladas por parcelas; destaca que o município deve fornecer informações claras e precisas dos dados físicos e do valor do imóvel ao contribuinte; fixa um prazo de cinco anos para que os municípios que não tenham CTM e avaliação de imóveis atualizados aprovados encaminhem os respectivos documentos para aprovação pela Câmara Municipal; o prefeito que agir negligentemente na arrecadação de tributo ou renda incorre em improbidade administrativa devendo, portanto conservar a integridade do CTM e manter atualizados os dados.

Ao analisar a matéria, o relator da CDU optou pela aprovação, porém encaminhando um texto substitutivo que procurou contornar os problemas por ele apresentados, no qual se

destaca: conservação do direcionamento quanto à criação e manutenção de um Cadastro nos termos anteriormente pretendidos, mas deixando a ordenação quanto ao modo de fazer para o nível da regulamentação; adoção da terminologia dada ao CTM pela Portaria nº 511/2009 com alguns ajustes; manutenção da parcela como unidade cadastral, individualizada por um código identificador único e estável; a área de cobertura do CTM passa a ser toda a extensão do município; além dos documentos descritivos e do levantamento em campo da parcela, foram acrescidos à constituição do CTM a Planta de Valores Genéricos (PVG) ou Tabela de Valores de Metro Quadrado de Terrenos e de Construção e fotografias áreas e terrestres; manutenção de glebas, lotes, vias e logradouros públicos, lagos e rios como unidades territoriais identificadas por seus respectivos códigos devendo, e não mais "podendo", ser modeladas por uma ou mais parcelas cadastrais; o CTM deve ser mantido atualizado e ser utilizado como referência básica para qualquer atividade de sistemas de informações ou representações geoespaciais do município; exclusão da obrigação da constituição de equipe técnica local para a gestão do CTM; exclusão de dispositivos que tratam da avaliação de imóveis que estabeleciam pormenores considerados incompatíveis com o caráter geral que se espera das normas federais de desenvolvimento urbano; definição de penalidades a serem atribuídas em caso de negligência no cumprimento de seus comandos; cláusula de vigência da Lei passa a prever um período de 180 dias, de modo a contemplar prazo razoável para que dela se tenha amplo conhecimento.

O projeto ainda será analisado, no mérito, pelas comissões de Finanças e Tributação; e de Constituição e Justiça e de Cidadania. Em seguida, será votado pelo Plenário. Nessa linha, a aprovação do projeto passa pela percepção coletiva da importância dessa ferramenta para gestão pública, passando pela atualização e modernização dos instrumentos de gestão territorial urbana e integrando as diversas áreas da gestão pública.

2.2.6 Instituição do SINTER e do CIB

Em 2016 foi publicado o Decreto nº 8.764, que institui o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER). De acordo com o artigo 1º, fica instituído como "ferramenta de gestão pública que integrará, em um banco de dados espaciais, o fluxo dinâmico de dados jurídicos produzidos pelos serviços de registros públicos ao fluxo de dados fiscais, cadastrais e geoespaciais de imóveis urbanos e rurais produzidos pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios" (BRASIL, 2016).

O sistema é administrado pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, sendo que objetiva melhorar o acesso das administrações públicas às informações como operações de

alienações, doações e garantias que serão objeto de registro público, possibilitando soluções para elevar a eficiência da gestão pública e da regularização fundiária. Dessa forma, o resultado almejado é a produção de informações atualizadas e confiáveis para a gestão pública.

O sistema disponibiliza uma plataforma tecnológica capaz de recepcionar informações cadastrais produzidas por municípios, pelos Estados, pelo Distrito Federal, pela União, pela administração pública direta e indireta, além dos serviços de registros públicos e de pessoas jurídicas de direito privado. O acesso às informações será operado exclusivamente por meio de interface do SINTER, de acordo com as permissões estabelecidas pelas legislações pertinentes. O artigo 3º[4] estabelece os usuários do sistema, entre os quais, pode-se destacar as administrações tributárias dos municípios.

O art. 8º[5] do Decreto n° 8.764/16, apresenta os órgãos e entidades que participam do sistema e esclarece que o SINTER "agregará informações registrais, cadastrais, fiscais e geoespaciais" (BRASIL, 2016). As normas para que esses dados possam efetivamente ser integrados ao SINTER serão determinadas por manuais operacionais, elaborados por grupos de trabalho dedicados aos temas específicos.

O Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) pode ser apontado como uma ferramenta de transparência e organização do território; no entanto, existem muitos desafios para que a ferramenta seja eficiente e eficaz, como a proposta de implementação de um CTM (DE SOUZA; COSTA; OLIVEIRA, 2020).

Recentemente, a Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil publicou a Instrução Normativa nº 2.030, de 24 de junho de 2021, que institui o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB), o qual integrará o SINTER. O artigo 1º, parágrafo único, prevê que "o CIB agrega informações cadastrais das unidades imobiliárias rurais e urbanas, públicas ou privadas,

---

[4] Art. 3º O acesso pelos usuários às informações armazenadas no Sinter deverá ser efetuado observado o limite de suas competências, do sigilo fiscal e das demais hipóteses legais de sigilo e de restrição ao acesso a informações.
§ 1º Serão usuários do Sinter:
I - a Secretaria da Receita Federal do Brasil;
II - os órgãos e as entidades da administração pública federal direta e indireta;
III - os serviços de registros públicos e os serviços notariais; e
IV - as administrações tributárias dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, mediante convênio celebrado com a Secretaria da Receita Federal do Brasil.
§ 2º Fica assegurado aos órgãos do Poder Judiciário e ao Ministério Público o acesso às informações armazenadas no Sinter, por meio de interface própria.
§ 3º Caberá aos órgãos e às entidades da administração pública que compartilharem informações por meio do Sinter assegurar a interoperabilidade de dados e de informações de seus bancos de dados, cadastros e sistemas.

[5] Art. 8º O Sinter agregará informações registrais, cadastrais, fiscais e geoespaciais provenientes de órgãos e entidades da administração pública direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, dos serviços de registros públicos e de pessoas jurídicas de direito privado.

inscritas nos respectivos cadastros de origem, localizadas no território nacional, em seu subsolo, no mar territorial ou em zona econômica exclusiva" (BRASIL, 2021).

A instituição do CIB agrega as informações de dados georreferenciados de imóveis rurais e urbanos, inscritos nos cadastros dos entes federativos de origem. Através do CIB, cada unidade imobiliária será identificada com um código identificador unívoco, gerado e disponibilizado pelo SINTER, denominado de código CIB e válido em todo o território nacional. O código CIB será atribuído independentemente de a unidade imobiliária estar matriculada no registro de imóveis. Em relação aos imóveis rurais, o código CIB substitui o número do imóvel na Receita Federal (NIRF) (BRASIL, 2021).

Segundo o artigo 8º[6] da Instrução Normativa RFB nº 2030, através do CIB serão realizados os seguintes eventos: alteração, extinção, anulação e restabelecimento. Além disso, merece destaque que esses atos relativos às unidades imobiliárias serão realizados exclusivamente no cadastro de origem, pelos órgãos gestores, os quais devem transmitir ao CIB o resultado dos atos realizados.

Nesse contexto, o SINTER e o CIB evidenciam, cada vez mais, a importância de os gestores municipais manterem e incentivarem uma adequada gestão territorial nos municípios. Para tanto, é primordial a utilização de uma cartografia adequada, o uso de uma geometria georreferenciada ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e a utilização de ferramentas tecnológicas que permitam a visualização dos dados para diferentes fins. Dessa forma, o CTM pode ser visto como uma ferramenta que permite contribuir com o alcance desses objetivos.

No âmbito da nova gestão presidencial, a partir de 2019, ocorreu a extinção do Ministério das Cidades, sendo que a maioria de suas ações, conforme o Decreto nº 9.666/19, foram incorporadas pelo novo Ministério de Desenvolvimento Regional. Observa-se que, segundo o artigo 24[7], inciso XIX, do Decreto nº 10.290, de 24 de março de 2020, compete ao Departamento de Desenvolvimento Regional e Urbano, vinculado ao Ministério de

---

[6] Art. 8º São realizados no CIB os seguintes eventos:
I - alteração;
II - extinção;
III - anulação; e
IV - restabelecimento.
§ 1º Os atos cadastrais relativos a unidades imobiliárias serão realizados exclusivamente no cadastro de origem, pelos respectivos órgãos gestores.
§ 2º Os órgãos gestores do cadastro de origem devem transmitir ao CIB o resultado dos atos realizados, para fins de atualização da inscrição correspondente.

[7] Art. 24. Ao Departamento de Desenvolvimento Regional e Urbano compete:
XIX - promover ações de apoio ao cadastro multifinalitário para territórios e cidades, principalmente para as cidades médias e cidades gêmeas da Faixa de Fronteira;

Desenvolvimento Regional, promover ações de apoio ao cadastro multifinalitário; no entanto, com foco nas cidades médias e cidades gêmeas da Faixa de Fronteira.

O levantamento da base legal reforça o entendimento de que, apesar de ainda não existir uma legislação oficial e específica para o Cadastro Territorial Multifinalitário no Brasil, é possível apurar que ele está apoiado em algumas leis e diretrizes que orientam a sua implantação nos municípios, com o objetivo de apoiar as ações de planejamento e gestão.

2.3 CONCEITO DE CADASTRO E MULTIFINALIDADE

A definição de um conceito único de cadastro é muito difícil, uma vez que "o cadastro resulta, em cada país, do seu desenvolvimento histórico, de suas leis e de seus costumes" (CARNEIRO, 2003, p. 21). No Brasil, o cadastro é associado a muitas finalidades, por exemplo, desde um cadastro de clientes até um CTM. Verifica-se inúmeras variações em relação ao uso do termo Cadastro, pois na literatura disponível podem ser encontradas diversas nomenclaturas, tais como: Cadastro Técnico Municipal, Cadastro Imobiliário, Cadastro Urbano, Cadastro Predial, Cadastro Fiscal, Cadastro Técnico Multifinalitário, Cadastro Territorial Multifinalitário, Cadastro urbano ou, simplesmente, Cadastro. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de identificar o tipo de cadastro de que estamos tratando.

Loch e Erba (2007, p. 15) apontam três possíveis origens para a palavra cadastro:

> - *Capitum registrum* (do latim, que significa registro dos lotes à taxação) que se transformou em capitastrum e logo em *catastrum*.
> - Capitatio (do latim capitação).
> - *Katasticon* (do grego *Catastichon* = lista, agenda); sendo esta origem a mais provável.

O termo "cadastro" designa um sistema de informação, normalmente gerido por um ou mais órgãos do governo. Tradicionalmente, foi projetado para auxiliar na tributação de terra, transferência de imóveis e redistribuição de terras. Já o termo "multifinalitário" refere-se às múltiplas aplicações do cadastro, principalmente no planejamento urbano e regional. Serve de base às tomadas de decisão (OLIANI, 2016).

No decorrer das duas últimas décadas, percebe-se uma concordância em relação à definição do termo cadastro. Vários autores, entre eles Williamson (1983), Dale; Mclaughlin (1990) e a Federação Internacional de Geômetras (FIG) em sua declaração sobre o cadastro (FIG, 1995), concordam com a definição de que o cadastro é um inventário público de dados

metodicamente organizados concernentes a parcelas territoriais, dentro de um certo país ou distrito, baseado no levantamento dos seus limites.

Para Loch e Erba (2007, p. 40-41),

> [...] pode-se afirmar que um bom cadastro é aquele que contribui para a distribuição equitativa das cargas tributárias, promove a segurança da propriedade-raiz e cria bases para o planejamento urbano e regional. Justamente, esta última ideia abriu o caminho para uma nova visão: o Cadastro Técnico Multifinalitário – CTM. Este registro passa a contemplar, além dos aspectos econômicos, físicos e jurídicos tradicionais, os dados ambientais e sociais do imóvel e das pessoas que o habitam.

Embora os primeiros cadastros imobiliários tivessem o foco na arrecadação, ao longo do tempo verificou-se que o cadastro mantinha estreitas relações com outros órgãos administrativos, sendo que cada país passou a atribuir mais funções ao cadastro, ampliando os tradicionais aspectos econômico e geométrico. Loch e Erba (2007, p. 16) apontam que "as diferentes filosofias e visões de cada nação com relação à instituição do cadastro persistem, mas há consenso em relação à sua multifinalidade".

Segundo Loch (2007, p. 75),

> [...] o CTM compreende desde as medições, que representam toda a parte cartográfica, até a avaliação socioeconômica da população; a legislação, que envolve verificar se as leis vigentes são coerentes com a realidade regional e local; e a parte econômica, em que se deve considerar a forma mais racional de ocupação do espaço, desde a ocupação do solo de áreas rurais até o zoneamento urbano.

A multifinalidade oportunizou a ampliação da utilização do cadastro, sendo que foram acrescentados cadastros temáticos ao modelo ortodoxo, o qual é composto pelo cadastro físico, jurídico e econômico. Loch (2005, p. 76) analisa que o CTM urbano tem como principais objetivos:

> [...] coletar e armazenar informações descritivas do espaço urbano; manter atualizado o sistema descritivo das características das cidades; implantar e manter atualizado o sistema cartográfico; fornecer dados físicos para o planejamento urbano, informações que estão sempre amarradas ao sistema cartográfico, respeitando o nível de detalhamento da escala da carta; fazer com que o sistema cartográfico e o descritivo gerem as informações necessárias à execução de planos de desenvolvimento integrado da área urbana; tornar as transações imobiliárias mais confiáveis, através da definição precisa da propriedade imobiliária; colocar os resultados do cadastro urbano à disposição dos diversos órgãos públicos envolvidos com a terra, jamais se esquecendo do cidadão e contribuinte; facilitar o acesso rápido e confiável aos dados gerados pelo cadastro a todos os usuários que precisam de informações.

A evolução tecnológica verificada nos últimos anos ampliou a possibilidade de utilização do CTM. O uso da tecnologia permite a ampliação do gerenciamento e da utilização de novos métodos e procedimentos; no entanto, ainda existe uma lacuna muito grande entre a possibilidade técnica e a sua utilização na administração municipal. Nesse contexto, surgiram ferramentas como o Sistema de Informações Geográficas (SIG), o qual tornou-se um importante aliado como ferramenta de coleta de dados, organização e fácil visualização.

O rápido processo de crescimento de muitas cidades, muitas vezes aliado à falta de um planejamento municipal, trouxe problemas socioeconômicos e ambientais. Muitas vezes, a formação desses espaços reflete a falta de oportunidade e ocasionam a exclusão social de muitos cidadãos. O SIG, integrado ao CTM, é uma ferramenta que pode ser utilizada para a formação de um banco de dados que permite ao gestor público identificar esses problemas conjunturais, além de construir políticas públicas embasadas em decisões políticas que contemplem a cidade legal e a cidade real (ERBA, 2006).

Erba (2005) também assinala que pequenos municípios investiram recursos importantes na implantação de projetos de SIG, buscando reverter as dificuldades relacionadas a ausência de um sistema cadastral atualizado e informatizado, acarretando, muitas vezes, ambiguidade entre conceitos, confusão de limites e sobreposição de títulos de propriedade. Nesse contexto, aponta problemas decorrentes da falta de estudos minuciosos por parte do Estado na concepção do Cadastro, reduzido número de profissionais com formação cadastral e a falta de uma legislação específica.

A administração municipal, necessariamente, deve buscar a modernização sob vários aspectos, principalmente no que diz respeito aos procedimentos e instrumentos avançados de apoio à tomada de decisão. Nesse contexto, considerando uma abordagem multidisciplinar do CTM, evidencia-se que “um dos principais fatores que o fortalece, enquanto instrumento de planejamento, é justamente a possibilidade de fornecer informações sistematizadas, provenientes de vários segmentos da administração municipal, às atividades de planejamento, que possam ser utilizadas com rapidez e eficácia” (AMORIM; DA SILVA VICTORINO; MALAMAN, 2011, p. 3)

O cadastro técnico é a ferramenta fundamental para a gestão territorial (ERBA *et al.*, 2005; ERBA, 1995; ERBA, 2007). É uma resposta às demandas sociais, ambientais, econômicas das administrações públicas, trazendo segurança jurídica quanto à propriedade e transparência pública. Quando implantado em bases sólidas e com atualizações sistemáticas, mostra-se altamente lucrativo. Nesse contexto, “a inovação tecnológica oriunda do CTM,

permite aos gestores públicos, potencializar as ações institucionais minimizando custos e maximizando resultados" (PESSOA; REIS FILHO; ROCHA, 2019, p. 923).

Quando o CTM é adotado pelo Município, ele passa a ser o inventário oficial de todo território municipal. Também é por esse motivo que ele é um cadastro territorial de parcelas de toda superfície do município e não apenas um registro imobiliário de lotes e glebas, conforme a Portaria Ministerial nº 511/09, de 07 de dezembro de 2009.

Erba e Loch (2007) afirmam que, no âmbito da administração municipal, com o levantamento cadastral, a prefeitura beneficia-se com as informações produzidas e armazenadas no cadastro, utilizando informações de suas secretarias e obras. Segundo Silva (2006), além das finalidades cadastrais, há um rol de serviços a serem executados pelo CTM, chamados produtos cadastrais, como o cadastro de infraestrutura e serviços urbanos, o cadastro da malha viária e o cadastro das redes de serviços (elétrica, água, telefonia, gás, esgoto).

2.3.1 Cadastro técnico multifinalitário e cadastro territorial multifinalitário

Ao analisar o CTM, cumpre mencionar que, muitas vezes, o conceito de Cadastro Técnico Multifinalitário[8] é utilizado como sinônimo de Cadastro Territorial Multifinalitário. Nessa linha, alguns autores apontam diferenças entre os dois termos, dizendo que "cabe ressaltar que Cadastro Territorial Multifinalitário trata do registro de dados cadastrais referentes às parcelas (porção do território), portanto, é um componente do Cadastro Técnico Multifinalitário" (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018, p. 22).

Nessa perspectiva, o Cadastro Territorial Multifinalitário é concebido como um "instrumento de governança do Estado e uma ferramenta poderosa da sociedade civil para promover o ordenamento e desenvolvimento do território, o que pode auxiliar na preservação do meio ambiente, na promoção da justiça social e tributária, no acesso à terra e na melhoria da qualidade de vida da população" (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018, p. 18-19).

Em relação à denominação de Cadastro Técnico, no Brasil "é utilizada com o objetivo de diferenciar o cadastro com o significado de registro público de bens de raiz daquele registro de clientes. O termo é utilizado também para designar os cadastros das redes de infraestruturas de concessionárias de serviços, como água, luz, telefone etc." (CARNEIRO, 2003, p. 24).

---

[8] A nomenclatura adotada nesta pesquisa para o Cadastro Técnico Multifinalitário é da Portaria Ministerial nº 511/09 e do Projeto de Lei nº 3.876/15, chamada de Cadastro Territorial Multifinalitário. Entende-se que, na perspectiva do papel do cadastro, essas diferenciações não são relevantes, visto que a pesquisa busca contribuir com a discussão e conformação do cadastro como múltiplos usos, podendo servir de suporte à gestão de políticas públicas.

Loch e Erba (2007) assinalam que, desde 1993, a UFSC promove o Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial, após a implantação do Mestrado na Engenharia Civil, sendo criada, em 1991, a área de concentração que engloba o cadastro técnico multifinalitário. Assim, os autores apontam a importância do CTM como caminho viável e sustentável para a gestão do território.

A Portaria Ministerial nº 511/09, do Ministério das Cidades, e o Projeto de Lei nº 3.876/15, que tramita na Câmara dos Deputados, adotaram o termo Cadastro Territorial Multifinalitário.

2.3.2 Caráter de multifinalidade do CTM

Partindo das definições propostas pelo substitutivo ao Projeto de Lei nº 3.876/15, o artigo 1º estabelece que "o caráter de multifinalidade do CTM, bem como dos sistemas de informação dos quais faz parte, é assegurado pela integração de dados e informações devidamente coordenadas e conectadas, de modo a favorecer a atualização permanente do acervo de dados territoriais do Município" (BRASIL, 2016).

Para Saboya (2010), o CTM é um modelo descritivo muito importante para o planejamento urbano e, através do seu uso, permite a viabilização de vários instrumentos do Estatuto da Cidade, podendo auxiliar na promoção de mais justiça social.

A preocupação com o meio ambiente passa pelo conhecimento do espaço geográfico, através de uma política que priorize o adequado ordenamento territorial. O CTM pode oportunizar uma ferramenta importante para identificação, planejamento, acompanhamento e fiscalização da legislação ambiental brasileira (LIMA, 1999).

A função social do CTM pode ser verificada de várias formas na gestão de municípios. A condição básica para que haja justiça social é o conhecimento do território e das condições de moradia de cada cidadão. Em razão disso, o poder público municipal deve promover o mapeamento detalhado de todo território, inclusive com o levantamento das condições socioeconômicas da população. Ao identificar a função de cada imóvel, verifica-se o espelho da realidade ocupacional do espaço urbano, o que pode ser uma ferramenta para previsão de investimentos relacionados ao suprimento das necessidades de cada zona urbana (LOCH, 2005).

Assim, em bases sólidas, entende Silva (2006, p. 176) que o Cadastro Técnico Multifinalitário tem importância para as relações sociais:

> O atendimento a demandas básicas dos cidadãos, como pavimentação, saneamento e iluminação pública, por exemplo, são condições mínimas para promover o bem-estar das pessoas nas diferentes regiões da cidade. Enfim, para todas essas e demais responsabilidades do Poder Público, a existência de dados que retratem com fidelidade a realidade e o ambiente construído do espaço urbano é entendida como vital. O cadastro técnico, por definição, é o repositório desses dados. É o inventário completo de todas as propriedades existentes no perímetro urbano, contendo as características dos imóveis e a representação gráfica ou espacial dos mesmos, e em consonância com o registro de imóveis.

Além de dados temáticos, a instituição de um CTM temporal permite o fornecimento de informações temporais sobre as parcelas, o que permitirá ao gestor acompanhar a evolução e a dinâmica do território. O CTM pode identificar a dinâmica de expansão territorial da cidade, o que é importante para a gestão territorial e políticas de regularização fundiária (SASS; AMORIN, 2013; RUBIO, 2011). O tema da regularização fundiária é complexo e abrangente no Brasil, muitas vezes, os levantamentos cadastrais não oferecem qualidade necessária aos procedimentos de regularização fundiária; no entanto, o CTM oportuniza amparo técnico e jurídico necessários nos assuntos relacionados à resolução de conflitos fundiários (ROSENFELDT, 2012; ROSENFELDT; LOCH, 2012; SILVA; ANTUNES, 2020).

A necessidade de precisão dos dados a serem fornecidos pelo cadastro merece atenção, principalmente quando relacionados aos dados necessários ao registro de imóveis, com vistas ao atendimento ao princípio da especialidade. Dados imprecisos podem não descrever corretamente um imóvel, dando margem a dúvidas sobre sua localização. Atualmente, dentre as normas existentes e aplicáveis ao cadastro urbano, podem ser citadas as normas para implantação e manutenção da Rede de Referência Cadastral Municipal (NBR nº 14166/1998), as normas para execução de levantamentos topográficos (NBR nº 13133/1994) e a própria legislação de Cartografia e Aerolevantamento. Como pode-se notar, não existe um padrão relacionado à função multidisciplinar do cadastro, uma vez que as diferentes realidades encontradas em cada região ou mesmo em cada município brasileiro dificultam o estabelecimento de uma padronização nacional.

Rambo e Rambo (2013) analisam que, tradicionalmente, pensar que um Cadastro, para ser considerado multifinalitário, necessitaria de uma base cartográfica completa e com acurácia adequada para atender às diversas finalidades. No entanto, os autores entendem que "precisamos urgentemente de um cadastro simples, com cartografia maleável que suporte a possibilidade de compatibilizar informações produzidas a partir de metodologias e de escalas diferenciadas, produzidas na medida das possibilidades e das necessidades das administrações municipais" (RAMBO; RAMBO, 2013, p. 49).

Desse modo, Rambo e Rambo (2013, p. 50) concluem que:

> [...] um bom Cadastro, para realmente ser multifinalitário, não deve ser realizado apenas visando os fins de Registro, mas principalmente deve ser montado de imediato também para finalidades mais simples e nobres, tais como viabilizar uma visualização cartográfica para fins de uma justa tributação e de uma mínima possibilidade de se realizar o necessário planejamento.

Outro aspecto que pode ser evidenciado com a implantação do CTM é a potencialização da participação do cidadão na proposição e avaliação das prioridades na gestão municipal. Além da participação através de aplicativos, a administração pode demonstrar os problemas estruturais da cidade, por exemplo, temas como infraestrutura, arruamento, obras públicas, áreas públicas, esgoto e áreas de risco. Nesse contexto, "a gestão participativa deve ser encarada como uma proposta técnica ao invés de um rótulo político, pois o cidadão e a comunidade devem ser esclarecidos quanto aos efeitos de seus pleitos" (LOCH, 2005, p. 92).

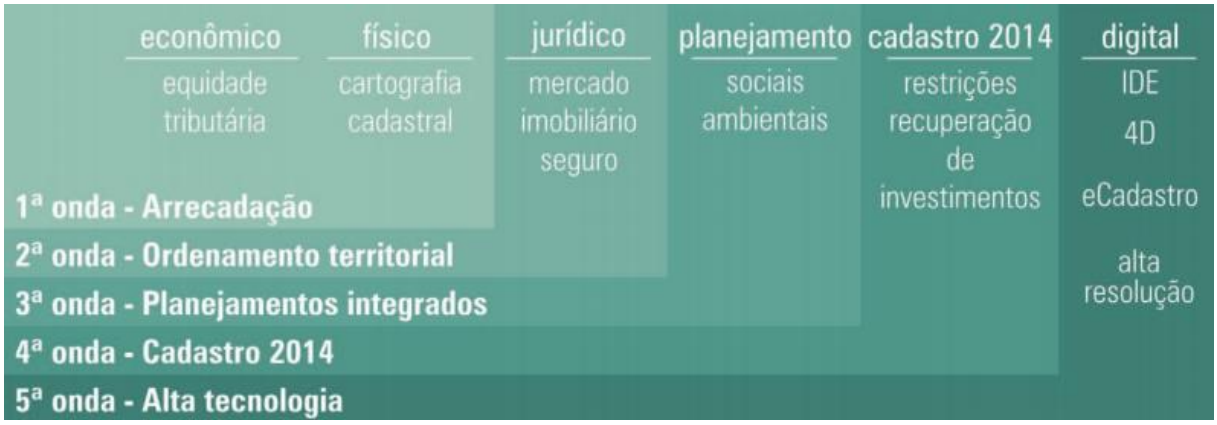
A instituição de um CTM apresenta, entre outros, os objetivos de gerenciamento dos dados cadastrais de um município, para que esses dados sejam organizados e permitam o fornecimento de diversos dados e informações de interesse à administração pública municipal. O reconhecimento do caráter multidisciplinar do CTM é um aspecto que merece destaque, pois os dados auferidos poderão ser utilizados por diversos órgãos do município.

2.4 CONCEPÇÃO DAS MÚLTIPLAS VISÕES DE CADASTRO

A construção do caráter multidisciplinar do CTM parte das múltiplas visões de cadastro. Os objetivos iniciais para o estabelecimento de cadastros foram sendo ampliados, sendo que os aspectos restritos ao cadastro ortodoxo foram dando espaço para uma visão mais ampla, que também consagra o CTM como uma ferramenta de apoio à gestão municipal e um instrumento importante na tomada de decisão.

Conforme o Quadro 3, as mudanças nas visões de cadastro foram significativas nos últimos anos, visto que a tecnologia acelerou esse processo. A mudança de percepção também foi verificada na multifinalidade e na utilização do cadastro, o qual passou de uma ferramenta de arrecadação para uma importante ferramenta de gestão do território e de políticas públicas.

Quadro 3 – Múltiplas visões de cadastro



Fonte: Loch e Erba (2007, p. 26).

O cadastro econômico contempla os aspectos econômicos da ocupação do solo utilizado na tributação imobiliária. A sua principal função é promover a justiça tributária e diminuir a sonegação de impostos territoriais. Também é responsável por fornecer dados referentes à tipologia, padrão construtivo, valorização imobiliária, identificação de zonas homogêneas nos territórios e análise dos equipamentos urbanos existentes em determinada região (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018).

Loch e Erba (2007) apontam que a maior parte dos cadastros implementados atualmente nos diferentes níveis de governo ainda mantém esse objetivo. Analisam que o surgimento de novos métodos de avaliação baseados em detalhes construtivos e a localização, forma e dimensões dos terrenos exigiram que as bases de dados fossem ampliadas. Grande parte dessas variáveis podem ser adquiridas através de levantamentos topográficos, geodésicos e/ou fotogramétricos, e se registram em documentos cartográficos e bases alfanuméricas que caracterizam o cadastro físico.

O cadastro físico caracteriza-se pela delimitação geométrica das parcelas, localização geográfica do imóvel e delimitação dos limites definidores das parcelas territoriais. Através do cadastro físico, a representação espacial das parcelas territoriais pode ser utilizada na definição de políticas de ordenamento do território e desenvolvimento territorial (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018).

A promoção da equidade tributária deve estar embasada num sistema de gestão cadastral que contemple uma cartografia adequada e que integre os cadastros econômico e físico (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018).

O cadastro de uso jurídico, frequentemente denominado de cadastro legal, representa um complemento ao registro de imóveis e os dados que o compõem, geralmente refere-se aos dados do Registro de Imóveis. Auxilia no ordenamento territorial, através da proteção do direito

de propriedade mediante a publicidade imobiliária e através da limitação do direito de propriedade quando o seu exercício seja incompatível com o interesse público (LOCH; ERBA, 2007).

Ao analisar os desafios que devem ser enfrentados pelos administradores de cadastro, Loch e Erba (2007, p. 43) assinalam que “o cadastro jurídico deveria descrever na sua base alfanumérica e representar na base cartográfica as restrições da propriedade, o que raramente acontece nas jurisdições latino-americanas”.

De acordo com Erba e Piumetto (2016), o cadastro ortodoxo é constituído pela estruturação dos dados econômicos, físicos e jurídicos das parcelas. Nesse sentido, assinalam que grande parte dos governos da América Latina, independente da esfera, continua estruturando seus cadastros segundo esse modelo que foi importado da Europa há quase dois séculos. No entanto, esse conceito de cadastro vem evoluindo para uma visão mais ampla, a qual compreende um novo modelo de cadastro capaz de agregar dados provenientes de várias fontes, correlacionados entre si e com o fim de gerar informações para múltiplos usuários.

A caracterização dessa visão mais ampla aponta para necessidade de instituição de sistemas de informação territorial multifinalitária, que através de sua estrutura modular interconectem cadastros ortodoxos com cadastros temáticos, ou seja, a parcela deve conter dados sobre o meio ambiente, infraestrutura, equipamentos urbanos, realidade socioeconômica dos habitantes, sendo que essas informações podem ser mantidas por diferentes órgãos públicos ou empresas privadas (ERBA; PIUMETTO, 2016).

O cadastro ambiental, normalmente, é formado por dados que identificam as características ambientais e os recursos naturais que se encontram em cada parcela. Em certas jurisdições, esse tipo de cadastro também contém informações sobre o tipo de solo, depósitos geológicos, elementos hidrográficos e cobertura do solo. Alguns cadastros urbanos também contêm dados sobre áreas verdes e áreas de preservação permanente (ERBA; PIUMETTO, 2016).

O cadastro das redes de transporte terrestres, marítimas, fluviais e mesmo aéreo, permitem incluir suas características em um sistema SIG, tornando-se bases de dados que possibilitam analisar a conectividade espacial das cidades e relacioná-las com o cadastro de logradouros. Normalmente, o cadastro de logradouros é estruturado na mesma base cartográfica do cadastro ortodoxo e inclui informações como, por exemplo, tipo de pavimento, nome e altura das ruas, bem como dados úteis para o planejamento e serviços de coleta de lixo. Dessa forma, a coordenação do cadastro de logradouros e da rede de transportes auxilia na determinação da acessibilidade de cada parcela (ERBA; PIUMETTO, 2016).

O cadastro integrado ao planejamento e ao ordenamento territorial possibilita o apoio de ações relacionadas ao controle urbanístico, serviços públicos, ambiental e das ações sociais. Outra etapa refere-se ao avanço tecnológico, que possibilita a substituição da gestão analógica por instrumentos que modernizam os processos e facilitam a consulta e a disponibilização de dados e serviço (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018).

A identificação do CTM como um instrumento de planejamento urbano resulta da expressiva e ordenada coleção de dados proveniente do cadastro, o que favorece os processos de representação das características do território municipal. A estruturação de camadas de informações sobre aspectos ambientais, fundiários, de infraestrutura e condições da ocupação, permite a elaboração de retratos da realidade através de processos de análise espacial, passando a entender sua realidade através de suas potencialidades e restrições (MOURA; FREIRE, 2013). Dessa forma, Moura e Freire (2013, p. 318) entendem que "os técnicos poderão elaborar propostas urbanas com maior poder de comunicação com os usuários, desde a etapa de caracterização até as etapas de diagnóstico, prognóstico e proposição".

A concepção dessa nova visão sobre cadastro apresentou significativa evolução rumo à multifinalidade, com a integração de dados e instituições. Para Loch e Erba (2007, p. 41):

> A visão mais ampla e multifinalitária de cadastro começou a ser estruturada depois da II Guerra Mundial e consolidou-se a partir da Agenda 21, aprovada em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, e da Resolução da Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamento Humanos – HABITTAT II. Esses documentos deixam clara a importância da informação territorial confiável como apoio aos processos de tomada de decisões orientada a preservar o meio ambiente e a promover o desenvolvimento sustentável.

O surgimento de novas visões sobre a utilização do cadastro, muitas vezes, exige uma mudança de paradigma que transforma o cadastro imobiliário com fins meramente arrecadatórios em uma ferramenta de múltiplos usos.

A década de 1980 inaugurou um momento de acelerado crescimento e grande popularização da tecnologia de sistemas de informação geográfica que perdura até os dias de hoje. Com isso, novas possibilidades para os sistemas cadastrais foram criadas e também associadas ao uso de Sensoriamento Remoto, Aerofotogrametria, Topografia e de Sistemas de Posicionamento Global (GPS) como forma de aperfeiçoar e modernizar o Cadastro Territorial.

O Cadastro 2014 remonta ao Congresso da Federação Internacional de Geômetras (FIG) de 1994, realizado na cidade de Melbourne. A Comissão 7 criou o Grupo de Trabalho 7.1, que desenvolveu uma série de estudos e pesquisas com a finalidade de estabelecer uma visão futura

para o cadastro nos próximos vinte anos. Esses estudos consideraram os procedimentos aplicados nos países desenvolvidos e buscaram mostrar como se realizarão as mudanças e qual deve ser a tendência da tecnologia empregada. O trabalho resultou na publicação de um manual intitulado “Cadastro 2014 - Uma visão para um sistema cadastral futuro”, apresentado no Congresso da FIG, realizado em Brighton, em 1998.

Loch e Erba (2007, p. 30) assinalam que a ênfase foi dada ao desenvolvimento dos sistemas cadastrais com base em seis afirmações, as quais “incluem a documentação das restrições e responsabilidades de direito público, maior cooperação entre o cadastro e o registro, mais trabalho com formatos digitais e modelagem de dados, maior cooperação entre os setores públicos e privados, e melhor distribuição de custos dos sistemas cadastrais”.

O trabalho original do Cadastre 2014 foi revisado pelos autores após 10 anos do início do projeto, sendo que os resultados, bem como as mudanças em relação à visão original foram apresentados na *Working Week* 2004 de Atenas organizada pelo FIG.

Kaufmann e Steudler (1998) definiram como diretrizes do Cadastro 2014: mostrar a situação legal completa do terreno (incluindo o direito público e as restrições), fim da separação entre mapas e registros, utilização de recursos digitais para modelagem cartográfica em substituição aos mapas cadastrais, fim do cadastro de lápis e papel, parceria público-privada na produção das informações cadastrais e comercialização dos dados a fim de fazer novos investimentos no sistema.

Desde os anos 1990, a globalização e a evolução tecnológica verificada nos sistemas de informação ocasionaram o surgimento de grandes inovações e acabaram reorientando alguns paradigmas antigos e criando outros. A disseminação da internet e a melhoria dos sistemas de telecomunicação interferiram na relação governo-sociedade, sendo que as estruturas cadastrais receberam novas atribuições, mais responsabilidades e um novo cenário na gestão de dados. O desafio passou a ser a geração de informação territorial confiável e sempre atualizada, realizando a divulgação para instituições públicas, profissionais e cidadão (ERBA, 2005).

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são ferramentas auxiliares que permitem o trabalho com diversas projeções cartográficas, parametrização de modelos de planejamento e visualização de dados de forma gráfica, o que facilita a compreensão em relação aos dados tabulares ou relatórios. Normalmente, quando os SIG são utilizados para gerenciar dados cadastrais são denominados de Sistemas de Informação Territorial (SIT). Os SIT são muito apropriados para relacionar, gerenciar, consultar, visualizar e organizar dados de diversas fontes. Uma das aplicações mais difundidas no âmbito municipal é a possibilidade de

visualização dos dados através da geração de cartas temáticas e através da geração de superfícies que representam determinado valor (ERBA, 2005; ERBA; LOCH, 1998).

Ao analisar a importância da utilização do CTM para elaboração de Planos Diretores, Pereira (2009, p. 169) considera que:

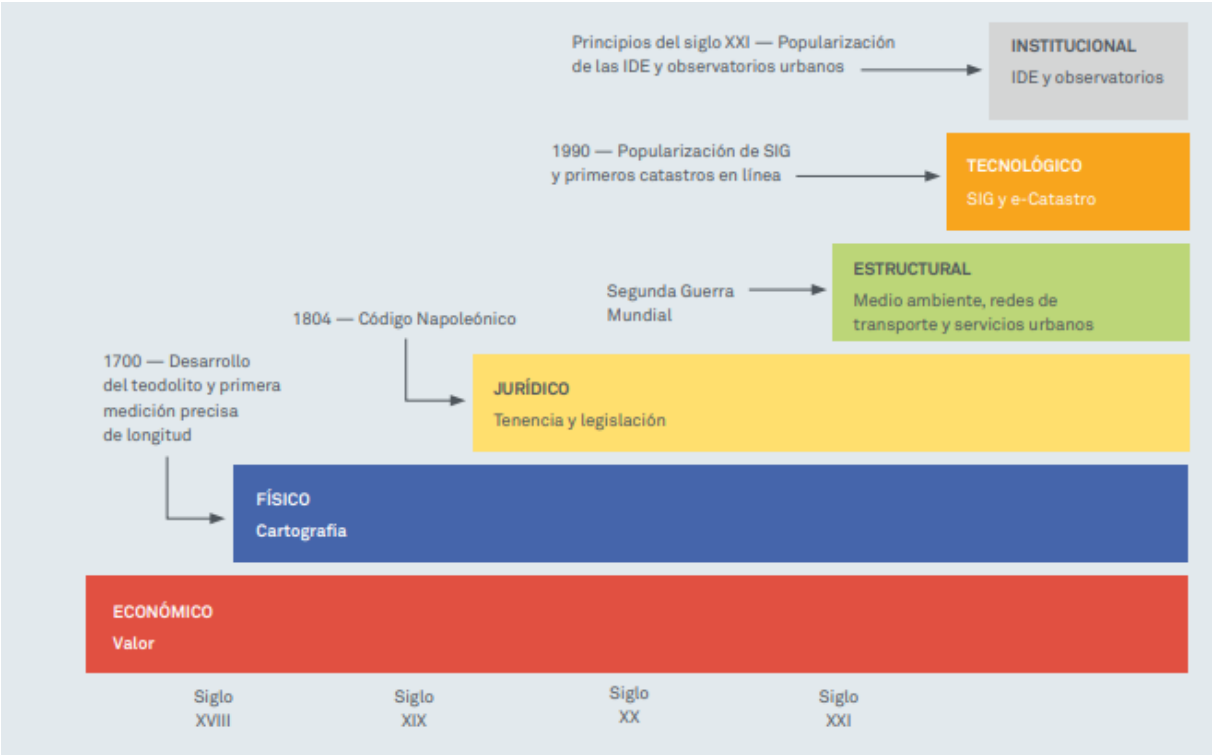
> A utilização do CTM combinado com a utilização do SIG na elaboração de um Plano Diretor, além de fornecer os meios para organizar e integrar dados e informações variadas, facilita o processo de elaboração do plano, permite efetuar análises mais precisas, complexas e elaboradas, e viabiliza a simulação de propostas subsidiando o processo de tomada de decisão. Adicionalmente, oferece uma ferramenta para o acompanhamento e controle da implantação.

Nessa perspectiva, o gestor público necessita cada vez mais apoiar-se em dados e informações que possam auxiliar o processo de tomada de decisão. Para Varella, Oliveira e Moesch (2017), o compartilhamento de dados entre diferentes órgãos e entidades auxilia no conhecimento da realidade e na formulação de políticas, cabendo ao Poder Executivo buscar a ampliação da confiabilidade e interoperabilidade[9] das informações entre os diversos sistemas. Nessa linha, o poder público pode incentivar a transparência dos dados com base no interesse público, mas deve preservar a proteção jurídica dos dados pessoais.

O Quadro 04 complementa o Quadro 03 e reforça o percurso histórico do Cadastro Multifinalitário. Nesse sentido, apresenta a sexta onda das visões de cadastro, afirmando os aspectos tecnológicos e institucionais do cadastro.

[9] Entende-se por interoperabilidade a capacidade de dois ou mais sistemas trocarem informações entre si. Além dessa capacidade de se comunicar, os sistemas devem, por exemplo, executar programas e transferir dados entre várias unidades funcionais sem que o usuário precise conhecer as características específicas dessas unidades.

Quadro 4 – Percurso histórico do cadastro multifinalitário



Fonte: Erba e Piumetto (2016, p. 9).

Os avanços tecnológicos verificados e a disponibilização, cada vez maior, de dados através de SIG, aliados à redução de custos relacionados e à utilização de algumas ferramentas sofisticadas, permitem a modernização dos cadastros ortodoxos e o desenvolvimento de cadastros temáticos num modelo multifinalitário.

Para o desenvolvimento desse instrumento de gestão, no Brasil vem sendo realizado, desde 1994, o Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial (COBRAC)[10], evento bianual organizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que conta com a participação de universidades internacionais e brasileiras, a exemplo da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Estadual Paulista (UNESP). Paralelamente, em 2020, ocorreu o segundo encontro de professores de cadastro territorial.

Tradicionalmente, o cadastro representa a parcela no plano com duas dimensões, conhecido como Cadastro 2D. No entanto, essa representação não atende às necessidades dos dias atuais, tendo em vista que não permite sobreposição de áreas e não consegue representar parcelas com tamanhos diferentes sobrepostas, gerando limitações para registrar o aumento das características complexas (sobreposições) e restrições do mundo atual. Para tanto, surgiu o

[10] Disponível em: <https://cobrac2020.ufsc.br>. Acesso em: 10 fev. 2021.

cadastro 3D, baseado em uma estrutura topológica completa com volumes, faces, extremidades e nodos (SASS; AMORIN, 2013).

Na última década, surgiram novas oportunidades para a modernização e o desenvolvimento de CTMs, com a ampliação da disponibilidade de geotecnologias em apoio ao processo de estruturação do CTM, com o uso em massa de SIG e a redução dos custos de aplicativos comerciais, juntamente com a popularização de ferramentas sofisticadas, como os veículos aéreos não tripulados (VANTS) e os aplicativos de coleta de dados para celular. Ainda que o cadastro ortodoxo seja estruturado por meio de um SIG local e, eventualmente, conte com uma interface web (e-cadastro), o cadastro multifinalitário se baseia em Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) (EGUINO; ERBA, 2020).

Uma IDE integra informação geográfica estruturada e mantida por diversas instituições, permitindo que os integrantes realizem a interoperabilidade de informações e utilizem as informações para seus fins específicos. Dessa forma, a interoperabilidade do CTM implica na necessidade de constituir alianças estratégicas e convênios formais com a possibilidade de acordos de cooperação. Ao criar definições padrão para esses dados, as IDEs permitem às instituições trabalhar de forma independente e simultânea em suas próprias área de atuação, com o uso de seus próprios sistemas. Além disso, as IDEs não substituem os SIGs de cada instituição participante, apenas representam a possibilidade de estabelecimento de relações entre os diferentes SIG, com o objetivo de gerar informações mais completas, atualizadas e detalhadas sobre uma cidade (ERBA; PIUMETTO, 2016).

Nesse sentido, enquanto um cadastro territorial ortodoxo pode se estruturar mediante um SIG e se mantém mediante levantamentos de atualização dos dados de forma esporádica, um CTM se materializa mediante uma IDE e se alimenta a partir de dados obtidos de forma sistemática e continuada por observatórios urbanos.

O CTM substitui o e-cadastro, o qual é formado como um sistema de informações públicas a cargo de uma única instituição, uma vez que incorpora dados cadastrais através de uma estrutura de dados espaciais local, regional ou nacional (ERBA; PIUMETTO, 2016).

O observatório urbano é uma estrutura administrativa e técnica que supervisiona uma cidade através de imagens e censos. O observatório, por exemplo, pode ser criado por meio de alianças institucionais com instituições acadêmicas que possuem interesse comum em relação a determinado espaço. Os observatórios territoriais são criados com a finalidade de gerar informações para definição de políticas públicas em geral, enquanto que os observatórios de valor, normalmente, estão relacionados ao apoio de políticas específicas de financiamento urbano (ERBA; PIUMETTO, 2016).

Nos últimos anos, verifica-se o surgimento de uma diversidade de tecnologias e conceitos modernos sobre sistemas cadastrais e sua administração, o que abre novas perspectivas para os governos locais. A curto prazo, a incorporação de técnicas de avaliação baseadas em modelos econométricos e geoestatísticos relacionados ao mercado, a estruturação de SIG livre em jurisdições que ainda não possuem sistemas e o uso de produtos cartográficos não convencionais são tendências que serão consolidadas. A médio prazo, o modelo multifinalitário se espalhará em muitas jurisdições, uma vez que as leis cadastrais já o contemplam. Nesse período, espera-se também que os registros cadastrais gráficos sejam reestruturados para representações 3D, utilizando os dados em ambiente SIG, passando a representar não apenas a cidade formal, mas também a informal. Para tudo isso, serão necessários mais profissionais de cadastro, sendo importante mais cursos de graduação e pós-graduação (ERBA, 2017).

Assim, “vislumbra-se que a ausência de informações sobre o próprio território mitiga as chances de sucesso das políticas públicas; e mais, pode comprometer a arrecadação do município” (MOLETA; OLIVEIRA; CATAPAN, 2018, p. 544). A efetiva arrecadação dos tributos de competência dos municípios pode restar prejudicada, caso o ente federativo não tenha o conhecimento da dinâmica urbana, visto que o município necessita gerir e atualizar as informações territoriais, o que garantirá legitimidade e confiabilidade ao lançamento tributário.

Uma abordagem do CTM nas leituras sobre o desenvolvimento e políticas públicas é apresentada no próximo capítulo, propondo-se a focalizar a estreita relação que existe entre o CTM, desenvolvimento e políticas públicas. Dessa forma, procura-se identificar o CTM como uma ferramenta estratégica que pode auxiliar no planejamento, na gestão de políticas públicas e na superação de desafios impostos pela complexidade dos espaços urbanos.

3 O CTM NAS LEITURAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Este capítulo busca apresentar uma leitura sobre o desenvolvimento, políticas públicas e CTM. Inicialmente, propõe uma análise sobre o desenvolvimento e os desafios do Estado na implementação do CTM. Em seguida, abordada o tema das políticas públicas e o planejamento a partir do CTM, almejando contextualizar o CTM como instrumento de apoio na definição de políticas públicas. Posteriormente, considerando o CTM, expõe o tema políticas públicas e desenvolvimento sustentável no planejamento das cidades.

3.1 DESENVOLVIMENTO E OS DESAFIOS DO ESTADO NA IMPLEMENTAÇÃO DO CTM

A adoção de políticas públicas é imprescindível na gestão das cidades, uma vez que o crescimento desordenado de muitas cidades gerou grandes problemas sociais e estruturais. Nessa linha, é preciso identificar o papel do Estado no processo de desenvolvimento, na organização e administração do seu território.

O Estado pode ser considerado uma unidade política que administra legalmente um território. Nessa linha, por muito tempo, o cadastro foi interpretado apenas na perspectiva da relação de poder do Estado. No entanto, o cadastro multifinalitário considera o território como um processo de construção social, evidenciando um “espaço de intensificação cultural das relações de poder, de soberania nacional, de disputa por terras, da relação de trabalho, das manifestações culturais, de transformação e das relações sociais” (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018, p. 18).

Bresser-Pereira (2006a, p. 228) defende que “o desenvolvimento é um processo histórico que as sociedades nacionais modernas buscam levar adiante através de estratégias nacionais”. A adoção de uma estratégia nacional de desenvolvimento difere da fase de desenvolvimento em que o país se encontra, distinguindo-se nos casos em que o estado-nação tratar-se de um país central ou um país periférico (BRESSER-PEREIRA, 2006a).

Apesar da variação existente nas estratégias nacionais de desenvolvimento, o autor procura definir uma estratégia nacional. Bresser-Pereira (2006a, p. 215-216) argumenta que:

> Uma estratégia nacional de desenvolvimento porém, é sempre uma ação efetivamente concertada de um nação; é uma instituição através da qual a nação orienta a ação dos agentes econômicos nacionais e reduz sua incerteza; é um acordo informal e

> relativamente frouxo entre as classes e que não impede os conflitos internos, mas que supõe ação coletiva ou cooperação em relação aos competidores externos, mas que supõe ação coletiva ou cooperação em relação aos competidores externos; é um conjunto de valores e normas que tem como critério fundamental defender o trabalho, o conhecimento e o capital nacionais, seja protegendo-o da competição internacional seja definindo políticas para torna-los mais capazes de competir. Em outras palavras, uma estratégia nacional de desenvolvimento é uma instituição fundamental de um estado-nação porque estabelece pautas para a ação de empresários, de trabalhadores, das classes médias profissionais, e, dentro desta, da própria burocracia do Estado.

As duas instituições próprias do capitalismo são o Estado e o mercado; correspondentemente, as duas principais formas de organização econômica e política do capitalismo são o desenvolvimentismo e o liberalismo econômico, enquanto que a unidade político-territorial passou a ser o Estado-nação. Nas sociedades capitalistas, o Estado é a instituição que coordena a sociedade através da lei e das políticas públicas, figurando como o sistema constitucional-legal e a organização que o garante. Nesse contexto, o desenvolvimentismo é apresentado como um conceito amplo, propondo-o como uma alternativa ao liberalismo econômico (BRESSER-PEREIRA, 2018).

Segundo Bresser-Pereira (2018, p. 18):

> O capitalismo é desenvolvimentista quando o Estado e mercado partilham a coordenação econômica, o mercado se encarregando, no plano microeconômico, dos setores competitivos, enquanto que o Estado se encarrega dos setores não competitivos e da coordenação macroeconômica, cuja estabilidade e bom desempenho o mercado não tem capacidade de assegurar. O capitalismo é liberal quando o Estado se limita a garantir o bom financiamento do mercado garantindo a propriedade e os contratos, a defender a concorrência, e a manter equilibradas as contas públicas.

A adoção do CTM é uma ferramenta que pode auxiliar os entes federativos, especialmente na esfera municipal, na concretização da sua estratégia de desenvolvimento, visto que pode ser um instrumento de apoio no levantamento de dados confiáveis e na adequada tomada de decisão em relação às políticas públicas.

3.1.1 O Desenvolvimentismo como estratégia nacional de desenvolvimento

O desenvolvimentismo foi o nome da estratégia nacional de desenvolvimento adotada pelos países da América Latina no período compreendido entre 1930 e 1980. Buscava-se formular a estratégia de cada país em desenvolvimento para alcançar gradualmente o nível de desenvolvimento dos países centrais. A estratégia foi adotada pelos países dependentes, que

desencadearam um processo de industrialização a partir da década de 1930 ou após a Segunda Guerra Mundial (BRESSER-PEREIRA, 2006b).

Fonseca (2004), para fins de exposição, arrola quatro correntes de ideias como precursores do desenvolvimentismo: a) os nacionalistas; b) os defensores da indústria; c) os papelistas; e d) os positivistas. Através do desenvolvimentismo, o desenvolvimento é uma palavra que passa a unificar e dar sentido a toda ação do governo, sendo que o desenvolvimento assume uma configuração de utopia, um estágio superior a ser alcançado, tendo em vista que sem ele a nação permanecerá no atraso, apresentando péssima distribuição de renda, periférica ou subordinada no contexto internacional, com indicadores sociais degradantes.

Nesse contexto, a reversão desse quadro deve ser construída através da atuação do Estado, visto que a reversão exige ação, determinação, vontade e planejamento. No Brasil, sugere-se a hipótese de que foi no governo de Getúlio Vargas, ao assumir a Presidência do Rio Grande do Sul, em 1928, que o desenvolvimentismo se expressou de forma mais acabada, pois as quatro vertentes formadoras do desenvolvimentismo aparecem associadas em medidas que o governo começa a implantar como forma de estimular o desenvolvimento. Sugerem que o Estado deve estar à frente da economia e sociedade (FONSECA, 2004).

A palavra “desenvolvimentismo” foi utilizada por Bresser-Pereira como uma expressão alternativa ao liberalismo econômico. O autor passou a propor e utilizar o termo desenvolvimentismo “para nomear um sistema econômico no qual o Estado intervém moderadamente na economia e adota o nacionalismo econômico quando se trata de competir com os democráticos estados-nação” (BRESSER-PEREIRA, 2020, p. 16).

Bielschowsky (1988, p. 7) propõe um conceito de desenvolvimentismo como ideologia:

> Entendemos por desenvolvimentismo, neste trabalho, a ideologia de transformação da sociedade brasileira definida pelo projeto econômico que se compõe dos seguintes pontos fundamentais: (a) a industrialização integral é a via de superação da pobreza e do subdesenvolvimento brasileiro; (b) não há meios de alcançar uma industrialização eficiente e racional através da espontaneidade das forças de mercado, e por isso, é necessário que o Estado o planeje; (c) o planejamento deve definir a expansão desejada dos setores econômicos e os instrumentos de promoção dessa expansão; e (d) o Estado deve ordenar também a execução da expansão, captando e orientado recursos financeiros e promovendo investimentos diretos naqueles setores em que a iniciativa privada for insuficiente.

Partindo da ideologia, a conceituação proposta pelo autor reflete o seu objeto de pesquisa, ou seja, o pensamento econômico brasileiro no período entre 1930 e 1964. Nesse contexto, verifica-se o decisivo papel estatal no processo de planejamento, execução e

promoção dos investimentos naqueles setores em que a iniciativa privada atuar de forma insatisfatória.

A identificação do nacionalismo presente no desenvolvimentismo é constatada pela formação do Estado nacional, o que possibilitaria a industrialização e a necessidade dos próprios Estados definirem suas políticas e suas instituições, sua estratégia nacional de desenvolvimento. Apesar de baseadas no mercado, atribuíam ao Estado um papel central na coordenação da economia, como a promoção da poupança forçada e o investimento direto nas áreas de infraestrutura e indústria pesada (BRESSER-PEREIRA, 2006a).

Fonseca (2014), partindo da experiência histórica latino-americana, propõe delimitar o conceito de desenvolvimentismo tomando o referencial metodológico sobre conceitos clássicos ou por redefinição proposto por Giovanni Sartori (1970), que busca uma análise comparativa dos casos históricos, com a intensão de identificar as características e atributos comuns. Objetiva-se identificar os principais atributos que compõe o conceito, buscando definições mínimas por meio dos atributos mais frequentes e característicos, permitindo um certo equilíbrio entre extensão e intensão.

Considerando os usos do termo extraídos de trabalhos da própria comunidade científica e submetendo seus atributos a testes em experiências históricas, os atributos identificados como núcleo comum são: 1) projeto nacional deliberado, ou estratégia para a nação; 2) intervenção estatal consciente para viabilizar o projeto de desenvolvimento; 3) industrialização; e 4) capitalismo como sistema econômico (pode ser subentendido nos itens 1 e 2). Apesar de serem elementos importantes em algumas experiências históricas específicas, outros atributos não foram incluídos no núcleo comum porque só aparecem em alguns governos (FONSECA, 2014).

Segundo Fonseca (2014, p. 40), a formulação de um conceito para desenvolvimentismo pode ser proposta como:

> [...] a política econômica formulada e/ou executada, de forma deliberada, por governos (nacionais ou subnacionais) para, através do crescimento da produção e da produtividade, sob a liderança do setor industrial, transformar a sociedade com vistas a alcançar fins desejáveis, destacadamente a superação de seus problemas econômicos e sociais, dentro dos marcos institucionais do sistema capitalista.

O conceito remete à necessidade da consciência ou intencionalidade do governo na formulação e/ou execução da estratégia, ou seja, a caracterização de um governo como desenvolvimentista exige uma política consciente e deliberada. Verifica-se também a importância do setor industrial em busca do objetivo maior de transformar a sociedade para

superar o *status quo*. Além disso, o conceito prevê que podem existir experiências subnacionais de desenvolvimentismo.

O Desenvolvimentismo surge nos países da América do Sul e outros países com problemática semelhante, como consciência do atraso e como busca de uma estratégia nacional para superá-lo. Diferente do liberalismo, não há caso de desenvolvimentismo que tenha servido de modelo para a implementação ou adaptação (FONSECA, 2014).

No capitalismo liberal cabe aos mercados à coordenação de todo sistema econômico, restando ao Estado garantir a propriedade e os contratos, defender a concorrência e controlar a oferta de moeda. O capitalismo desenvolvimentista reconhece o papel decisivo do Estado na competição entre Estados-nação, caracterizando-se pela regulação pelo Estado dos setores cada vez mais complexos tecnologicamente e relativamente menos competitivos. O Estado atua no planejamento dos setores menos competitivos e adota uma política macroeconômica ativa, especialmente no campo monetário, fiscal e cambial (BRESSER-PEREIRA, 2003).

A estratégia desenvolvimentista adotada pelo Brasil, a partir de 1930, sob a liderança de Getúlio Vargas, alcançou enorme êxito. Mas a partir da elevação brutal da taxa de juros americana em 1979 e da chegada ao poder de dirigentes neoliberais nos Estados Unidos e Reino Unido, os países em desenvolvimento mergulharam em uma enorme crise da dívida externa nos anos 1980 (BRESSER-PEREIRA, 2018). Dessa forma, diante das debilidades que o país estava passando, acrescidas da pressão advinda do norte, o Brasil rendeu-se ao neoliberalismo e à ortodoxia convencional.

3.1.2 A opção pelo neoliberalismo e a difusão do pensamento único

Ao final do século XX, evidenciava-se a pauta da globalização e da homogeneização da sociedade internacional. Segundo os neoliberais, os países latino-americanos se tornariam países de Primeiro Mundo com o ajuste das suas estruturas ao mundo globalizado. Estabeleceram a tese de uma ordem internacional sem alternativa, na qual a conformação das políticas interna e externa ao projeto neoliberal induziria o progresso, excluindo de suas considerações o planejamento estratégico e a ideia de um projeto nacional. Além do contexto internacional, a implantação do consenso neoliberal ganhou força com alguns fenômenos internos que auxiliaram na queda de desempenho do modelo desenvolvimentista, como crises políticas, endividamento externo, instabilidade monetária, alta taxa de inflação e baixa produtividade (CERVO, 2000).

A adoção dessas ideias pelos países originou o termo consenso neoliberal, que transmitia a mensagem de que, através da globalização, o mundo parecia caminhar para uma uniformização nos aspectos ideológico, político, econômico e estratégico. O consenso neoliberal propunha a implementação das seguintes condutas: democracia, direitos humanos, liberalismo econômico, cláusula social, proteção ambiental e responsabilidade estratégica solidária tendo em vista a promoção de tais valores. A prevalência dessas ideias foi verificada no Brasil e, muitas vezes, adotada de forma acrítica durante os anos noventa, sendo que a transição do Estado Desenvolvimentista para o novo paradigma era visto como modernização (CERVO, 2000).

Analisando a ideia que predominou no Brasil durante os governos da década de 1990, o processo de desenvolvimento não deve ser pensado como seguimento de uma trajetória natural rumo ao Primeiro Mundo, visto que o desenvolvimento não transborda e precisa ser construído destruindo privilégios. Dessa forma, a realização de uma gestão de um projeto desenvolvimentista significa, em qualquer escala, tensionar e importunar permanentemente as estruturas e coalizões tradicionais de dominação e reprodução de poder, exercendo uma pressão tão potente sobre as esferas de poder quanto nas forças que perenizam o subdesenvolvimento (BRANDAO, 2012).

Em geral, com as mudanças no quadro econômico brasileiro durante a década de 90, ficou mais complexa a caracterização dos movimentos econômicos regionais. Com o esvaziamento da ação estatal “verificou-se paulatinamente o deslocamento das “estratégias nacionais” do âmbito público (do planejamento regional) para o privado (das estratégias empresariais), com a transformação das instituições responsáveis pelo planejamento regional em meras agências de repasse de fundos” (BRANDÃO, 2012, p. 198).

O acervo de ideias estruturalistas cepalino, ancorado no conceito centro-periferia, foi substituído por uma visão de mundo harmônico, global, que compreendia a valorização do individualismo e da iniciativa privada, o mercado mundial e a transferência dos ativos nacionais para as empresas oligopólicas globais em nome da elevação da produtividade. A modernização significou a substituição das ideias desenvolvimentistas pelo Estado normal, idealizado como opção única, que defendia o conceito de consentimento diante das matrizes e de padronização de condutas em matéria macropolíticas internas e externas (CERVO, 2000).

Nesse contexto, o Presidente Fernando Collor de Melo iniciou essas mudanças em 1990, mas foram interrompidas por Itamar Franco. Posteriormente, as mudanças implantadas por Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), correspondem a uma prática sem paradigma. Ao analisar positivamente a estratégia de desenvolvimento brasileiro nas últimas décadas, foi

proposto o conceito de globalização assimétrica, que expressa uma interpretação mais nociva que benéfica para a periferia do capitalismo. Normalmente, ao analisarem as relações internacionais, os analistas brasileiros possuem um paradigma diferente em relação a outros países da América Latina, pois procuram analisar as possibilidades econômicas abertas pela expansão do capitalismo e nos mecanismos de sustentação do atraso histórico. De outro lado, a vertente neoliberal defende que a aplicação da cartilha neoliberal induz o progresso em todos os aspectos da vida e que não existe alternativa a essa expressão da modernidade (CERVO, 2000).

O neoliberalismo tem difundido o pensamento único, o que também afeta a dimensão espacial do desenvolvimento, com o enfraquecimento das escalas intermediárias entre o local e o global. As forças capitalistas desencadearam um profundo ataque ao Estado nacional, demonstrando uma grande capacidade de manejar bem todas as escalas, sendo que nenhuma escala espacial é natural e devem ser consideradas na formulação de políticas. Em termos locais, a atuação deve pautar-se dentro de suas competências e possibilidades de soluções dos problemas locais; no entanto, ressalta-se que o propalado poder local não tem condições de substituir o Estado na formulação e execução de uma política de desenvolvimento (BRANDÃO, 2012).

No Brasil, o avanço nas análises territoriais passa, necessariamente, por pesquisas que buscam decifrar as formas especulativas, mercantis, patrimoniais, buscando analisar suas estruturas locais de dominação, e o entendimento da lógica de funcionamento desses circuitos com alta politização e dependentes de ações clientelísticas (BRANDAO, 2012). Torna-se fundamental a discussão sobre “a espacialidade dos problemas e implementar políticas levando em consideração a escala específica desses problemas, mas em um contexto em que esteja presente um projeto nacional de desenvolvimento” (BRANDAO, 2012, p. 36).

A ideologia neoliberal, denominada de ortodoxia convencional, substituiu o nacional-desenvolvimentismo, que foi a estratégia nacional adotada pelo Brasil entre os anos de 1930 e 1980. A ortodoxia convencional entendia que as forças do mercado poderiam coordenar o desenvolvimento de um país, substituindo o papel econômico que o Estado sempre exerceu na coordenação do mercado e na promoção do desenvolvimento econômico e equidade. O novo desenvolvimentismo caracterizou-se com um terceiro discurso, situado entre o discurso populista e o da ortodoxia convencional. Nasce da constatação de que a ortodoxia convencional, apesar de defender algumas políticas e reformas necessárias, não promovia o desenvolvimento do país, o qual permanecia semiestagnado, incapaz de competir com os países ricos e facilmente vítima de populismo cambial (BRESSER-PEREIRA, 2006b).

Bresser-Pereira (2018, p. 26-27) propõe uma alternativa à ortodoxia convencional:

> A alternativa é um regime de política econômica novo-desenvolvimentista, que defende a responsabilidade fiscal e cambial, o equilíbrio dos cincos preços macroeconômicos e a diminuição da desigualdade. Sem esses preços no patamar certo – sem uma política fiscal que mantenha o endividamento público estável e em nível confortável, sem um nível relativamente baixo da taxa de juros em torno do qual o Banco Central realiza sua política, sem uma taxa de câmbio que torne competitivas as empresas que utilizam a melhor tecnologia disponível, sem um salário médio que cresça com a produtividade, sem uma taxa de lucro satisfatória para as boas empresas industriais, e sem uma taxa de inflação baixa -, as empresas não investirão e a economia brasileira não crescerá. Sem reduzir a desigualdade, o Brasil não conseguirá se modernizar e construir uma sociedade boa de se viver.

A alternativa proposta pelo autor reforça o papel do Estado, que possui funções políticas e sociais diferentes do mercado, sendo mais amplas em relação à proteção dos contratos e da garantia da propriedade propostas pela ortodoxia convencional. Cabe ao Estado tornar-se um instrumento de ação coletiva.

3.1.3 O novo desenvolvimentismo como estratégia nacional de desenvolvimento

O novo desenvolvimentismo propõe a revisão da estratégia nacional de desenvolvimento e o estabelecimento de um acordo nacional, o que se tornará realidade quando a sociedade nacional se tornar uma verdadeira nação. A estratégia nacional de desenvolvimento prevê um conjunto de ideias que rejeita as propostas dos países ricos de reforma e de política econômica, como o crescimento com poupança externa e a abertura da conta capital. A adoção dessas ações, muitas vezes, privilegia a classe formada pelos rentistas e pelo setor financeiro, atendendo aos interesses dos países ricos, que buscam neutralizar a capacidade competitiva dos países em desenvolvimento (BRESSER-PEREIRA, 2006b).

Brandão (2012, p. 200) propõe que:

> A construção de estratégias de desenvolvimento terá de enfrentar, reunindo forças democráticas, um longo combate contra essas coalizões conservadoras, territoriais, que desejam apenas manter as estruturas agrária e de distribuição de renda perversas, converter, em patrimônio garantido, parcela de seus ganhos fáceis e perenizar as forças do atraso estrutural e do subdesenvolvimento.

A adoção de uma estratégia nacional implica num conjunto de variáveis(reais ou institucionais) fundamentais para o desenvolvimento econômico, sendo que podemos citar os seguintes elementos: nação com mais capacidade de poupança e investimento; forma de incorporação do progresso técnico na produção; desenvolvimento do capital humano; aumento

da coesão social nacional; adoção de uma política econômica que garanta a saúde financeira do Estado e do Estado-Nação, conduzindo a índices de endividamento externo e interno dentro de limites conservadores (BRESSER-PEREIRA, 2006b).

Tanto o desenvolvimentismo dos anos 1950 como o novo desenvolvimentismo atribuem ao Estado um papel econômico fundamental ao garantir o bom funcionamento do mercado e em fornecer as condições gerais da acumulação de capital, como saúde, educação e infraestrutura de transportes, energia e comunicações. Porém, no Antigo Desenvolvimentismo, o Estado tinha papel central em promover a poupança forçada e investimento de empresas, enquanto que no novo desenvolvimentismo aparece com um papel subsidiário, que vê o mercado como uma instituição mais eficiente e que busca defender e garantir a concorrência nos setores em que existe competição razoável (BRESSER-PEREIRA, 2006b).

Em relação ao tripé da política mais geral de desenvolvimento, na visão da ortodoxia convencional "um país irá se desenvolver impelido pelas forças de mercado, desde que: (1) mantenha a inflação e as contas públicas sob controle; (2) faça reformas microeconômicas orientadas para o mercado; e (3) obtenha poupança externa para financiar seu desenvolvimento, dada a falta de poupança interna" (BRESSER-PEREIRA, 2006b, p. 19).

Ao analisar o tripé macroeconômico novo desenvolvimentista, Bresser-Pereira (2006b, p. 21) afirma que:

> [...] a estabilidade macroeconômica, entendida como taxa de inflação sob controle e razoável pleno emprego, será alcançada desde que: a) o governo controle suas despesas e o déficit público, e logre uma poupança pública positiva para financiar seus investimentos; b) o Banco Central tenha um duplo mandato: o controle da inflação e o equilíbrio da balança de pagamentos, e dois instrumentos, a taxa de juros e câmbio; c) a taxa de câmbio seja administrada para ser mantida competitiva, usando-se para isto dos controles de capital quando for necessário, e a taxa de juros seja mantida a mais baixa possível compatível com a estabilidade de preços.

O novo desenvolvimentismo propõe um Estado e mercado fortes e não assinala contradição entre ambos. Considera o mercado uma instituição extraordinariamente eficiente para coordenar sistemas econômicos, mas conhece suas limitações.

Para Bresser-Pereira (2006b, p. 19), em relação ao tripé da política mais geral de desenvolvimento, na visão de um novo desenvolvimentista um país se desenvolverá:

> [...] aproveitando as forças do mercado, desde que: 1) mantenha a estabilidade macroeconômica; 2) conte com instituições gerais que fortaleçam o Estado e o mercado e com um conjunto de políticas econômicas que constituam uma estratégia nacional de desenvolvimento; 3) seja capaz de promover a poupança interna, o investimento e a inovação empresarial.

Percebe-se que o novo desenvolvimentismo e a ortodoxia convencional buscam o controle das contas públicas, ocorre que a ortodoxia enaltece o superávit primário, enquanto que o novo desenvolvimentismo pretende controlar o déficit público e formar uma poupança pública que financie grande parte dos necessários investimentos públicos.

A Teoria Novo-Desenvolvimentista do Estado busca fazer a crítica ao neoliberalismo, com o objetivo de tornar as políticas econômicas mais eficazes em promover o desenvolvimento econômico. Também pensa no papel do Estado como o instrumento de ação coletiva por excelência, o qual é fundamental para o enfrentamento do regresso social verificado nos últimos quarenta anos e para o atendimento das demandas de maior bem-estar, menor desigualdade e mais proteção da natureza (BRESSER-PEREIRA, 2020).

3.2 POLITICAS PÚBLICAS E O PLANEJAMENTO URBANO A PARTIR DO CTM

A ausência de cadastros territoriais e mapeamentos confiáveis é uma característica de grande parte dos municípios brasileiros. Ambiciona-se que, com o auxílio do CTM, a administração pública municipal qualifique o processo de planejamento e a gestão de políticas públicas, tendo em vista a construção de cidades mais democráticas, sustentáveis e socialmente mais justa.

Embora em muitos municípios o cadastro técnico tenha sido utilizado como mera ferramenta de tributação, exaltamos aqui sua importância como instrumento de planejamento, que busca organizar a cidade a partir do direcionamento e organização do território, contribuindo com a estruturação dos instrumentos previstos no Estatuto da Cidade e buscando atender às mais diferentes demandas da administração na condução das políticas públicas.

3.2.1 Políticas públicas e o CTM

O CTM pode caracterizar uma ferramenta de apoio no planejamento e definição de políticas públicas, visto que fornece dados mais concretos da realidade que podem auxiliar os gestores na definição de prioridades para alocação dos recursos públicos.

Os estudos sobre políticas públicas enquanto área de conhecimento e disciplina nasce nos EUA no contexto pós 2ª Guerra Mundial, com o amparo de instituições governamentais e privadas, as quais estavam convencidas da importância do viés cientifico para a boa gestão governamental. Nos EUA, diferentemente da Europa, a área surge na década de 1950, marcada

por uma mudança de foco, visto que ao invés de analisar as estruturas e instituições políticas, a ênfase voltou-se para os estudos sobre a ação dos governos (SCHMIDT, 2018).

A proposta de utilização de métodos científicos às formulações e às decisões do governo sobre problemas públicos, posteriormente, se expande para outras áreas da produção governamental, por exemplo, a política social. Segundo Souza (2006, p. 23), "considera-se que a área de políticas públicas contou com quatro grandes "pais" fundadores: H. Laswell, H. Simon, C. Lindblom e D. Easton".

Souza (2006) sugere que apesar de optar por abordagens diferentes, em geral, as definições de políticas públicas assumem uma visão holística do tema, isto é, uma área onde o todo é mais importante que a soma das partes. Além disso, do ponto de vista teórico-conceitual, em geral, a política pública é considerada um campo multidisciplinar.

Ao analisar a importância do estudo das políticas públicas, Schmidt (2018, p. 121-122) ressalta que:

> [...] a importância "prática" do estudo das políticas públicas compreende diversos aspectos, entre as quais vale ressaltar a eficácia da participação cidadã e o discernimento frente às complexidades da gestão pública. A compreensão bem embasada das políticas permite a ação cidadã mais qualificada e mais potente. É fundamental que o cidadão conheça e entenda os mecanismos e a previsão legal das políticas públicas que o afetam, quem participou de sua formulação, como estão sendo implementadas, quais interesses estão sendo contemplados e quais não estão, as principais forças envolvidas, os espaços de participação existentes, os possíveis aliados e os adversários. Por outro lado, o estudo científico das políticas permite perceber a complexidade que envolve a gestão pública, evitando simplificações e reducionismos, que frequentemente levam ao entusiasmo por soluções autoritárias.

Percebe-se que as políticas públicas são resultado do processo político e que estão ligadas à cultura e ao contexto social. Ressalta-se a complexidade que envolve a tomada de decisão na gestão pública e a adoção de ações que potencializem a participação cidadã nos processos de implementação e monitoramento de políticas públicas.

Não existe uma única definição sobre o que seja política pública, uma vez que verifica-se abordagens diferentes sobre o tema. Segundo Souza (2006, p. 26), um conceito de política pública pode ser assim apresentado:

> Pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, "colocar o governo em ação" e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real.

O estudo das políticas públicas como área de conhecimento, mesmo não existindo uma definição universal de políticas públicas, permite a ampliação das análises sobre a ação dos governos e desdobramentos das políticas públicas. Souza (2006, p. 26) esclarece que "após desenhadas e formuladas, desdobram-se em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistema de informação e pesquisas. Quando postas em ação, são implementadas, ficando daí submetidas a sistemas de acompanhamento e avaliação".

Devido a uma ampla gama de ações em diferentes áreas, as políticas públicas têm sido classificadas de diferentes formas. Dentre elas, Schmidt (2018 apud BUCCI, 2013) distingue as políticas de governo e políticas de estado com base em dois critérios fundamentais: institucionalização e legitimação política. As políticas de governo expressam opção de um governo com a mesma orientação ideológica, sendo que estão menos enraizadas na institucionalidade estatal e menos legitimadas pelo conjunto das forças políticas. As políticas de estado expressam opções amplamente respaldadas pelas forças políticas e sociais, sendo que possuem previsão legal e contam com mecanismos e regulamentações para a sua implementação. Para classificar uma política como sendo de estado, deve-se reconhecer que ela reúne condições para se prolongar no tempo e manter um caráter duradouro. De outro lado, as políticas de governo tendem a ser provisórias. Em relação às políticas inovadoras, frequentemente iniciam como políticas de governo, mas com o enfrentamento vitorioso dos desafios da institucionalização e da legitimação político-social tornam-se políticas de estado, uma vez que ultrapassam governos de diferentes concepções ideológicas, por estarem entranhadas no aparato estatal e terem ampla legitimação.

Considerando as diversas definições e modelos sobre políticas públicas, Souza (2006, p. 36) procura sintetizar seus elementos principais:

> A política pública permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz; A política pública envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada através dos governos, e não necessariamente se restringe a participantes formais, já que os informais são também importantes; A política pública é abrangente e não se limita a leis e regras; A política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados; A política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de logo prazo; A política pública envolve processos subsequentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação.

Ao caracterizar a política pública como um campo de conhecimento interdisciplinar, pode-se dizer que atua como movimentadora do governo, no caminho de propor e executar os propósitos e a agenda dos programas de governo. A utilização do CTM é importante para conhecer a realidade local, sendo fundamental para que o gestor possa planejar e implementar

políticas públicas que garantam o desenvolvimento das cidades. Nesse contexto, pode-se afirmar que "os dados cadastrais, precisos em termos gráficos e descritivos, além de atualizados, devem auxiliar o processo de tomada de decisão nas administrações municipais, tornando-se um importante instrumento de planejamento" (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018, p. 16). Segundo Dantas (2017), a finalidade do CTM é apoiar a formulação e aplicação de políticas públicas que visam o ordenamento do território.

A falta de um conhecimento adequado em relação à realidade local evidencia um problema constatado em grande parte das cidades brasileiras, o que pode impactar na definição de políticas públicas inadequadas e na ineficiência do planejamento das cidades. O CTM configura um instrumento que busca conhecer a cidade real, muitas vezes diferente da cidade legal verificada no cartório de registro de imóveis ou no setor de urbanismo dos municípios. Dentre várias possibilidades, o mapeamento e o georreferenciamento da cidade real pode acontecer com a identificação de: áreas verdes; áreas de preservação permanente; rede de abastecimento de água potável; limpeza urbana; estabelecimentos potencialmente poluidores; rios; nascentes; áreas com agricultura permanente e temporária; áreas de irrigação; áreas com estrutura de conservação do solo; postes e componentes da iluminação pública; pontes; túneis, logradouros; espaços públicos; imóveis públicos; imóveis particulares; áreas de risco; unidades habitacionais em área de risco; áreas a serem regularizadas em projetos de regularização fundiária; residências beneficiadas em programas habitacionais; vegetação urbana e rural; beneficiados com programas sociais; rotas de transporte escolar e pontos de parada; rede de transporte coletivo; análise de posturas imobiliárias; uso e ocupação do solo; destinação urbana; sinalização de trânsito horizontal e vertical; áreas de estacionamento rotativo; unidades e territorialização da rede municipal de saúde e sistema de gestão participativa.

Brandão (2012) assinala que vivemos uma nova e intensa emergência em relação à temática e à valorização do território. Por outro lado, percebe-se que em grande parte da literatura especializada ocorre a banalização de questões primordiais, como aspectos da natureza estrutural, histórica e dinâmica, as quais foram deslocadas para um verdadeiro "pensamento único localista". O autor aponta que, em muitos casos, as políticas públicas implementam ações que acolhem essas vulgaridades analíticas e simplismos ideológicos, afirmando que estão perdendo sentido as escalas entre "o local" e "o global", propagando a ideia de que é retrógrado pensar a escala nacional e as questões estruturais. Nesse contexto, Brandão (2012, p. 29) preconiza a "urgente necessidade do resgate das determinações estruturais para se pensar a dimensão espacial do processo de desenvolvimento". Acrescenta que "enfrentar tais interpretações envolve a partir de uma visão sólida de produção social do

espaço, historicamente determinado, resultante dos conflitos e consensos que se estruturam em torno do ambiente construído" (BRANDÃO, 2012, p. 31).

Brandão (2012) apresenta uma proposta teórica para análise da espacialidade, considerando as transformações estruturais e dinâmicas sociais desencadeadas pelo processo histórico e pela concorrência capitalista; para tanto, utiliza quatro conceitos: o processo de homogeneização reprodutiva do capital em geral; processo de integração dos espaços territoriais econômicos; o processo de polarização decorrente dos mecanismos ativos da natureza espacial desigual e combinada do desenvolvimento capitalista; e o processo de hegemonia num bloco de poder.

A diversidade dos complexos urbanos existentes no Brasil e o reconhecimento da natureza continental do espaço brasileiro, devem ser pontos de partida na reconstrução de uma necessária escala nacional das políticas de desenvolvimento. Deve-se considerar que nenhum recorte espacial é natural, mas que "as escalas são construções históricas, econômicas, culturais, políticas e sociais e, desse modo, devem ser vistas na formulação de políticas" (BRANDÃO, 2012, p. 33).

A implementação de um CTM nos municípios deve ser incentivada e articulada através de uma estratégia nacional, tendo em vista que a interoperabilidade de informações pode oportunizar a formação de um banco de dados articulados, que seja um excelente elemento na definição de políticas públicas. O CTM como política pública, pode ser tratado como uma política de estado, visto que deve ser reconhecido o caráter duradouro e que a sua utilização ultrapassa eventuais diferentes concepções ideológicas de governos.

3.2.2 Planejamento urbano e o CTM

Com o aumento das atribuições municipais, a ampliação das competências tributárias e das responsabilidades de gastos municipais, os municípios vêm implementando uma série de processos de modernização e racionalização de suas máquinas administrativas, cujo objetivo maior é garantir o efetivo cumprimento das suas crescentes funções e a maior sustentabilidade financeira.

A instituição de cadastros, o incremento de receitas próprias e acompanhamento de receitas repassadas vêm sendo utilizados pelos municípios com a finalidade de garantir maior autonomia financeira. De acordo com a Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2015 (IBGE, 2016), entre 2012 e 2015, observou-se o crescimento do número de municípios que dispõe de cadastro imobiliário, planta genérica de valores e cobrança de IPTU. Em 2015,

verificou-se que: a) 95% dos municípios brasileiros possuem cadastro imobiliário; b) 80,70% dos municípios brasileiros possuem PVG; e c) 94,80% dos municípios brasileiros cobram IPTU.

Além dos aspectos relacionados à sustentabilidade financeira dos municípios, a manutenção de um cadastro com informações corretas e confiáveis é imprescindível para que se possa administrar e planejar com isonomia, eficiência e principalmente com justiça social, fiscal e tributária.

A Pesquisa de Informações Básicas Municipais de 2015 (MUNIC), em sua 13ª edição, realizada pelo IBGE, investigou todas as 5.570 municipalidades existentes no País, sendo que foram levantados dados sobre questões relacionadas a recursos humanos, planejamento urbano, recursos para a gestão, terceirização e informatização, gestão ambiental e articulação interinstitucional. O objetivo da pesquisa é a gestão pública e organização administrativa das prefeituras, bem como o quadro funcional, estrutura e políticas públicas setoriais no âmbito das áreas pesquisadas. Nesse contexto, apresentou alguns dados interessantes sobre a existência de digitalização das informações territoriais: a) mais de 50% dos municípios brasileiros têm Plano Diretor; b) mais de 87% têm lei de perímetro urbano; e c) quase 87% dos municípios têm cadastro imobiliário informatizado. Ao primeiro olhar, parecem dados animadores, entretanto, quando se constata que apenas 20,70% dos municípios dispunham de base cartográfica municipal digitalizada e que apenas 10,30% apresentaram sistema de informações geográficas (SIG), é de se perguntar como e a partir de que dados todos os itens instrumentos de planejamento territorial estão sendo produzidos e atualizados (IBGE, 2016).

A crescente demanda sobre a existência de digitalização das informações territoriais dos municípios, evidencia a necessidade de utilização de bases cartográficas digitalizadas, instituídas em bases de qualidade, em formato digital e de referência, que fornecem o suporte cartográfico necessário aos diversos projetos de geoprocessamento do município. Na maioria das vezes, essas informações são disponibilizadas em sistemas de informações geográficas (IBGE, 2016).

Nesse contexto, ressalta-se que “entre os instrumentos de Planejamento e Gestão Territorial apresenta-se o Cadastro Territorial Multifinalitário, que tem por principal objetivo fornecer dados cadastrais que retratam a realidade do município, para subsidiar os diagnósticos necessários ao processo de planejamento” (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018, p. 11).

O potencial do CTM para a gestão pública é enorme, pois contempla aspectos determinantes para o planejamento e financiamento subnacional, uma vez que, entre outros, pode incluir dados sobre regulamentações urbanísticas e ambientais, serviços básicos,

equipamentos, infraestrutura urbana e perfil socioeconômico das famílias. Os dados referentes a esses cadastros temáticos – informações setoriais georreferenciadas – normalmente são encontrados em diferentes instituições públicas e empresas prestadoras de serviços, que podem interagir por meio do CTM, evitando a duplicação de dados e gerando maior eficiência na tomada de decisão. Para tanto, é necessário não apenas investir em novas tecnologias, mas também firmar alianças institucionais ou associações formais por meio de acordos ou convênios de cooperação, envidando esforços conjuntos para o compartilhamento de dados, informações, pessoal, equipamentos e métodos de trabalho (EGUINO; ERBA, 2020).

Para DANTAS (2017), uma das premissas do CTM é a constante atualização dos dados, sendo este um dos principais desafios, pois dependerá da união de esforços de diferentes atores. Nesse sentido, a integração institucional e política se torna necessária. É comum e relevante que derive dessa integração a formulação de instruções normativas, portarias, decretos ou outros atos jurídicos que possam definir instruções para padronização de procedimentos, atribuições e responsabilidades para manutenção do sistema. Para integração dos dados e informações, o modelo de dados utilizado na construção desse sistema deverá prever a multifinalidade, os diferentes atores e os diversos temas que serão tratados no sistema. Uma característica que difere o cadastro multifinalitário em relação ao modelo tradicional é a quantidade de informações temáticas atribuídas à parcela cadastral.

Segundo Souza (2002), a gestão indica o presente, e significa administrar uma situação. O planejamento remete ao futuro, à compreensão e previsão de processos. Souza (2002, p. 46) defende que:

> O planejamento é a preparação para a gestão futura, buscando-se evitar ou minimizar problemas e ampliar margens de manobra; e a gestão é a efetivação, ao menos em parte (pois o imprevisível e o indeterminado estão sempre presentes, o que torna a capacidade de improvisação e a flexibilidade sempre imprescindíveis), das condições que o planejamento feito no passado ajudou a construir.

O planejamento do espaço urbano é uma condição especial para o melhor atendimento das demandas sociais que crescem com o desenvolvimento da cidade. O efetivo controle de uso e ocupação do solo é de extrema importância para evitar conflitos e preservar o meio ambiente. O atendimento das demandas básicas dos cidadãos, como saneamento, escolas, postos de saúde, iluminação pública, pavimentação, praças, caracterizam-se como condições mínimas para promover o bem-estar das pessoas nas diferentes regiões da cidade. Enfim, para todas essas e demais responsabilidades do poder público, a existências de dados é entendida como vital, sendo que o cadastro técnico, por definição, é o repositório desses dados (SILVA, 2006).

Um elemento essencial para o estabelecimento de um cadastro multifinalitário "é a padronização e a unificação das bases de dados, de modo a extinguir as ações idênticas em setores distintos, evitando-se perda de tempo e gastos desnecessários. Para tanto, é preciso pensar e agir de forma intersetorial" (SILVA, 2006, p. 176).

"Sem uma verdadeira base de informação integrada sobre o território, não se pode promover a sua eficiente gestão" (JULIÃO, 2014, p. 46). O estudo sobre planejamento urbano e o CTM busca apresentar a estreita relação existente entre esses dois temas na construção do desenvolvimento municipal, visto que o conhecimento das características do território, o uso de tecnologias de geoinformação, a multidisciplinariedade e a interoperabilidade de informações podem caracterizar um elemento de apoio na gestão de políticas públicas.

3.2.2.1 O papel do CTM nas políticas públicas de apoio a instrumentos do Estatuto da Cidade

A Constituição Federal de 1988 atribui aos Municípios importante papel no que concerne ao desenvolvimento urbano. Nesse contexto, pode ser incluído o ordenamento territorial, o controle do uso e ocupação do solo urbano, e a prestação de serviços públicos de interesse local (art. 30, incisos IV, V e VIII).

O Município também figura como corresponsável, com a União, os Estados e o Distrito Federal, pela promoção de programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (art. 23, inciso IX).

De acordo com o artigo 182 da Constituição Federal, o Plano Diretor é previsto como um instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, essencial para o cumprimento dessas atribuições e de outras a elas relacionadas. Segundo o artigo 184, a Constituição Federal prevê a elaboração do plano diretor, sendo obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes.

Com o objetivo de regulamentar o art. 182 da Constituição Federal, veio à luz a Lei nº 10.257, de 2001, autodenominada Estatuto da Cidade, que também estabelece diretrizes gerais da política urbana e traz disciplina sobre uma série de instrumentos à disposição da administração municipal para a consecução dessa política, como os referentes ao planejamento territorial. O artigo 4[11], da Lei nº10.257/2001, que estabelece o Estatuto da Cidade, prevê alguns instrumentos da política urbana.

---

[11] Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:
I - planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;
II - planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

Considerando a importância dos princípios e instrumentos instituídos pelo Estatuto da Cidade, os quais permitem que os valores contidos na Constituição Federal possam ser traduzidos no território. Moura e Freire (2013) retratam que não seria possível a implantação dos princípios e instrumentos do Estatuto da Cidade sem a construção de um Cadastro Territorial Multifinalitário, sendo que essa percepção motivou a publicação da Portaria Ministerial nº511, que institui Diretrizes para Criação do CTM nos municípios brasileiros.

"Destaca-se, sobretudo, a forte vinculação entre a instituição do CTM e a criação das condições para se atingir o principal objetivo do Estatuto da Cidade: a questão fundiária e o reconhecimento do princípio de função social da propriedade" (MOURA; FREIRE, 2013, p. 324).

O cadastro, quando é estruturado sob o modelo multifinalitário, fornece os dados necessários aos processos associados ao planejamento e se nutre de dados derivados de sua aplicação. Entre as aplicações do CTM na definição de políticas públicas, destacam-se suas

---

III - planejamento municipal, em especial:
a) plano diretor;
b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;
c) zoneamento ambiental;
d) plano plurianual;
e) diretrizes orçamentárias e orçamento anual;
f) gestão orçamentária participativa;
g) planos, programas e projetos setoriais;
h) planos de desenvolvimento econômico e social;
IV - institutos tributários e financeiros:
a) imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU;
b) contribuição de melhoria;
c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros;
V - institutos jurídicos e políticos:
a) desapropriação;
b) servidão administrativa;
c) limitações administrativas;
d) tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano;
e) instituição de unidades de conservação;
f) instituição de zonas especiais de interesse social;
g) concessão de direito real de uso;
h) concessão de uso especial para fins de moradia;
i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
j) usucapião especial de imóvel urbano;
l) direito de superfície;
m) direito de preempção;
n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;
o) transferência do direito de construir;
p) operações urbanas consorciadas;
q) regularização fundiária;
r) assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos;
s) referendo popular e plebiscito;
t) demarcação urbanística para fins de regularização fundiária; (Incluído pela Lei nº 11.977, de 2009)
u) legitimação de posse. (Incluído pela Lei nº 11.977, de 2009)
VI - estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).

relações com projetos de desenvolvimento urbano, sua contribuição para a redução da informalidade urbana e suas interações com o financiamento urbano. O cadastro municipal deve estar preparado para responder à intervenções de qualquer dimensão: aquelas que são financiadas com fundos públicos ou capitais privados; aquelas que afetam um único imóvel ou contemplam vários; aqueles que causam impactos mínimos ao meio ambiente até aqueles que requerem ações para compensar as mudanças causadas. Suas funções são, por um lado, disponibilizar os dados necessários e, por outro, capturar os dados e atualizar seus registros alfanuméricos e cartográficos com base nas modificações que cada intervenção introduziu na cidade (ERBA, 2017).

Segundo Loch e Erba (2007), o CTM é um meio lógico e padronizado de relacionar bases de dados alfanuméricas e cartográficas pertencentes a diferentes instituições. O trabalho conjunto e sincronizado permite gerar uma visão ampla e avaliar as características regionais e urbanas de uma jurisdição, identificar os problemas de demarcação fundiária, os conflitos no uso do solo, definir uma política tributária coerente, entre outros tantos aspectos.

Loch e Erba (2007) apontam que, mesmo que o investimento se justifique e muitas vezes se torne autossustentável somente pelo incremento na arrecadação, a possibilidade de otimizar o planejamento e melhorar a definição de investimentos, o interesse na nova base de dados extrapola os limites do setor público, incorporando instituições que poderiam atuar como parceiras no processo. Nessa linha, também podem ser formados consórcios com concessionárias de serviço público ou ainda através da venda dos produtos provenientes da atualização. Em razão disso, a elaboração de um projeto cartográfico amplo pressupõe a adoção de um referencial geodésico único, o que evita que os cofres públicos sejam onerados com a sobreposição de projetos com o mesmo fim.

O Estatuto da Cidade exige que os planos diretores considerem todo o município, tanto área urbana como rural (art. 40, parágrafo 2º), buscando a integração e a complementaridade entre as atividades desenvolvidas nesses dois espaços, com vistas ao desenvolvimento socioeconômico do município e do território. O imóvel rural deixou, consequentemente, de representar uma mera parcela de patrimônio de alguém para se constituir em um fator de desenvolvimento social e econômico, concorrendo não apenas para a subsistência e o bem-estar de cada um, como também para o incremento da agricultura e da pecuária nacional, contribuindo inclusive para o progresso industrial, o aumento das exportações, o desenvolvimento econômico-financeiro da pátria (LOCH; ERBA, 2007).

Para que ferramentas de gestão urbana, como o Plano Diretor, sejam utilizadas com eficácia pelas prefeituras, é necessário ter conhecimento pleno do território e dos fenômenos

sociais e econômicos que ocorrem nas cidades. Dessa forma, o CTM, associado à utilização de SIG e ferramentas de geoinformação, podem gerar mais eficácia nas ferramentas de gestão urbana.

3.2.2.2 Tecnologia de geoinformação para representar e planejar o território urbano

O momento atual pode ser considerado a era de ouro das informações georreferenciadas, visto que é um período marcado pelo uso em massa de cartografia e GPS por meio dos aplicativos de acesso livre, gratuito e global. Muitas vezes, os cidadãos utilizam esses sistemas com bastante habilidade e mesmo sem perceber que existe um sistema de referência único que relaciona os elementos representados. Nesse sentido, é o georreferenciamento que permite estruturar bases de dados com a localização, as formas de dimensões de cada imóvel. Assim, a adoção de um sistema único de referência permite oferecer continuidade gráfica às informações territoriais, o que permite concretizar a interoperabilidade com documentos cartográficos gerados por diferentes atores (EGUINO; ERBA, 2020).

Acredita-se que o termo geoprocessamento, surgido do sentido de processamento de dados georreferenciados, significa a implantação de um processo que traga progresso, um andar avante, na grafia ou representação da Terra. Dessa forma, deve ser associado ao ato de um novo olhar sobre o espaço, um ganho de conhecimento, que é a informação. Com o advento do geoprocessamento, a manipulação de complexos bancos de dados, tanto espaciais (cartográficos) como alfanuméricos foi resolvida, bem como os recursos para a definição das inter-relações entre variáveis (MOURA, 2014).

Moura (2014, p. 4) esclarece que “o geoprocessamento, segundo a maioria dos autores da área, engloba processamento digital de imagens, cartografia digital e os sistemas informativos geográficos, ou sistemas de informação geográfica, ou mesmo sistema geográfico de informação”.

O significado de SIG, tradução de GIS (*Geograpich Information System*), já gerou muita discussão no meio científico, pois sua tradução para “sistemas de informações geográficas” pode levar à crença de que as informações sejam geográficas e, na verdade, nem todas as informações trabalhadas são geográficas, mas o sistema sim, porque os dados são espacializáveis. Nesse sentido, não é correto adotar “Sistema de Informações Geográficas, sendo admitido as denominações ‘Sistema Geográfico de Informação” e ‘Sistema Informativo Geográfico” (MOURA, 2014).

O uso de SIG representou um avanço significativo na manipulação de dados e na representação do território. Nesse sentido, Moura (2014, p. 46) observa que:

> Um sistema de geoprocessamento tem como objetivo a análise de dados espaciais, que deve resultar em ganho de conhecimento a respeito da realidade enfocada. Verifica-se que os processos incorporados pelo termo "geoprocessamento" (cartografia digital, sensoriamento remoto e, principalmente, o sistema geográfico de informação) requerem abordagem sistêmica em sua montagem. Deve-se definir o que está sendo mapeado: quais variáveis compõe a análise, as características das variáveis, as relações entre as partes. Deve-se modelar um sistema e ajustá-lo perante a realidade. Os SIGs, hoje, apresentam ferramentas de tratamento de dados que permitem a aplicação de modelos matemáticos na análise espacial. Podem ser citados os modelos de interação (modelo gravitacional, estudos de origem/destino), os modelos estocásticos (Markov-chain, Monte Carlo), entre outros. O ganho na aplicação desses modelos dentro de um SIG é a melhoria da espacialização dos fenômenos, gerando informação que pode ser correlacionada a outras adquiridas em outros modelos.

Partindo da conceituação de SIG como instrumento de elaboração eletrônica que permite a coleta, gestão, análise e representação automatizada de dados georreferenciados, constata-se como uma ferramenta importante na implementação de um CTM. Moura (2014) assinala que o uso do geoprocessamento gera maior facilidade para montar, testar e ajustar modelos, operando no processo de "calibração", quando as inter-relações e importâncias dos diversos componentes são ponderadas, buscando reproduzir, da melhor maneira possível, a realidade. Após a montagem de um SIG que seja uma representação virtual de uma situação geográfica, é possível a realização de estudos preditivos, com relação de causas e efeitos. Trata-se do estudo de cenários, os quais geram subsídios para intervenções mais seguras em uma realidade socioespacial.

Os aspectos geotecnológicos do cadastro estão sendo incorporados em diferentes velocidades por meio de diversas ferramentas. A estruturação de um SIG pode colocar um cadastro municipal na 5ª onda (ver Quadro 05), mas ainda não na 6ª onda (ERBA, 2017). Nos últimos anos, aumentou a utilização de cadastros com dados espaciais 3D, os quais possibilitam auferir os valores verdadeiros de alturas e volume. Geralmente, entre outros, neles se representam os edifícios, espaços aéreos e parcelas subterrâneas.

O Quadro 05 apresenta os aspectos que compõe o CTM, sendo que o uso de tecnologias oportunizou a expansão do cadastro para um modelo multifinalitário. Os quatro primeiros aspectos representam os dados, e os dois últimos, as geotecnologias.

Quadro 05 – Aspectos do modelo de cadastro multifinalitário

Fonte: Eguino e Erba (2020, p. 23).

O CTM é fruto de várias etapas de evolução do cadastro ortodoxo, o qual contempla o cadastro econômico, cadastro físico e o cadastro jurídico. A ampliação da visão do CTM é verificada porque: "i) incorpora novas variáveis territoriais; (ii) aplica novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) e iii) facilita a inovação e a cooperação interinstitucional por meio da interoperabilidade de diferentes agentes e sistemas de informação (por exemplo, sistemas de cadastro e registro)" (EGUINO; ERBA, 2020, p. 20).

Por definição, um CTM e uma IDE têm um forte vínculo. Uma IDE é, em suma, o sistema que materializa um CTM, uma vez que permite visualizar e colocar em prática os conceitos de multifinalidade. Ao passo que a IDE promove a interoperabilidade tecnológica, o CTM promove a interoperabilidade institucional. A IDE une as informações de SIGs de diversas instituições, permitindo que os sistemas operem entre si e oportunizem a geração de informações mais completas, atualizadas e altamente detalhadas sobre a cidade. Dessa forma, visa à redução da duplicação de esforços na coleta, armazenamento e processamento de dados geoespaciais e à padronização desses dados, de forma a promover o compartilhamento dos dados e facilitar o acesso à informação (ERBA, 2017). No Brasil, o IDE foi oficialmente estabelecido pelo Decreto nº 6.666/08[12], que institui a Infraestrutura Nacional de Dados

[12] Art. 1º Fica instituída, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, com o objetivo de:

Espaciais (INDE), sendo que essa iniciativa é coordenada pela Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) e operacionalizada pelo IBGE.

As administrações municipais precisam modernizar seus processos e métodos de trabalho. Considerando que a execução de um projeto passa por fases importantes como análises preliminares, diagnósticos e planejamento estratégico. Sugere-se a elaboração de um plano diretor de Geoprocessamento, que tenha como objetivo principal a disponibilização de informações cadastrais, englobando a maioria das necessidades da administração municipal em termos de fluxo de informações que subsidiam boa parte dos processos de tomada de decisão. Geralmente, engloba as fases: análise situacional; identificação das demandas que envolvem geoprocessamento; definição da arquitetura do geoprocessamento corporativo e a capacitação do corpo técnico (AMORIM; DA SILVA VICTORINO; MALAMAN, 2011).

Dentre as várias IDEs, cabe ressaltar a INSPIRE, pela sua dimensão e importância na União Europeia, e a INDE, por ser a infraestrutura de dados espaciais do Brasil. A INSPIRE foi criada em 2001 pela Comissão Europeia, com o intuito de promover a disponibilização de informação de natureza espacial, utilizável na formulação, implementação e avaliação das políticas da União Europeia. O objetivo da INSPIRE é estabelecer um arcabouço legal para a criação gradual e harmonizada de uma infraestrutura europeia de informação geográfica, permitindo disponibilizar serviços integrados de informação de natureza espacial (BORGES; BRETAS, 2016).

Borges e Bretas (2016, p. 13) apresentam os princípios essenciais adotados pela INSPIRE:

> (1) os dados devem ser adquiridos uma vez e atualizados no nível em que possam ser realizados com maior eficácia; (2) a informação geográfica proveniente de diferentes fontes, deverá ser combinada de forma transparente, através da UE, e compartilhada por diversos usuários e aplicações; deve ser possível compartilhar a informação adquirida em um determinado nível com todos os outros níveis: informação detalhada para análises detalhadas e geral para objetivos estratégicos; (4) a informação geográfica de suporte à atividade governamental, em todos os níveis, deverá ser abundante e disponível sob condições que não restrinjam o seu uso generalizado; (5) a informação geográfica disponível, tem que ser facilmente identificável, devendo ser fácil analisar a sua adequabilidade para um determinado uso, bem como as respectivas condições de acesso e utilização; (6) a informação geográfica deverá tornar-se cada

---

I - promover o adequado ordenamento na geração, no armazenamento, no acesso, no compartilhamento, na disseminação e no uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal, em proveito do desenvolvimento do País;
II - promover a utilização, na produção dos dados geoespaciais pelos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal, dos padrões e normas homologados pela Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR; e
III - evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados geoespaciais pelos órgãos da administração pública, por meio da divulgação dos metadados relativos a esses dados disponíveis nas entidades e nos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal.

> vez mais perceptível e fácil de interpretar, por se encontrar devidamente documentada e por poder ser visualizada no contexto adequado, selecionada de forma amigável pelo usuário.

A oferta desses dados e metadados provenientes de IDEs é efetuada através de serviços na Web, os quais são implementados por protocolos internacionalmente reconhecidos, licenciados para uso público e que permitem o acesso à informação geoespacial de forma simples, ágil e integrada.

As informações espaciais, organizadas de acordo com tecnologias diversas, têm sido usadas como suporte para participação cidadã no Brasil e no mundo. Enquanto as IDEs facilitam o acesso aos dados geográficos existentes, a utilização de técnicas como *Planning Support System* (PPS) focam a estruturação de processos que facilitam o entendimento. Ferramentas de geodesign incorporadas aos PPS possibilitam a simulação e a compreensão do cidadão em relação aos processos participativos. A cultura de compartilhamento de dados deve ser incentivada, para que seja possível atender à demanda por informações multidimensionais. Nesse contexto, a participação cidadã pode ser qualificada através da utilização de informações espaciais, por exemplo, a decisão acerca da construção de uma escola. Além da localização espacial da nova escola, deve-se avaliar informações geoespaciais relacionadas a questões demográficas, educacionais, de trânsito, de meio ambiente, de uso e ocupação do solo, entre outras (BORGES; BRETAS, 2016).

Borges e Bretas (2016, p. 18) ressaltam que “os mecanismos hoje utilizados nos processos participativos de tomada de decisões acerca de políticas públicas continuarão evoluindo: entendimento mais simples dos processos, interfaces mais interativas, simulação de diferentes cenários”. Desse modo, busca-se que a informação georreferenciada seja cada vez mais transparente e acessível ao cidadão.

A quantidade e variedade de dados geográficos disponíveis na web para uso do cidadão têm aumentado rapidamente. Desde a introdução do Google Earth, em 2004, e do Google Maps em 2006, verifica-se que tem crescido o interesse em ferramentas que localizem geograficamente pontos de seu interesse ou que disponibilizem serviços baseados em posições geográficas, por exemplo, localização de endereços e roteamento de veículos. É crescente a percepção de que cidadãos comuns, conectados à web e equipados com software adequado e com algum hardware de custo moderado, podem tornar-se fontes importantes de criação, disseminação e manutenção de informação geográfica. Nesse contexto, imagina-se que as pessoas possam contribuir, de forma voluntária e sem expectativa de pagamento, para a criação e correção de dados geográficos. Por exemplo, ninguém melhor que um morador de um bairro

para apontar erros nos mapas ou coletar e digitalizar dados, como buracos nos logradouros, pontos de alagamento, problemas na coleta de lixo e iluminação pública. Assim, os cidadãos podem se tornar recursos essenciais para aumentar a quantidade de informação disponível e para melhorar a qualidade do que já existe (DAVIS JR. et tal, 2016).

A paisagem urbana é a significativa expressão do processo evolutivo de uma população que se compreende com uma sociedade e mostra registros de seu modo de viver coletivo. Os elementos que compõe a paisagem edificada expressam o uso harmônico do território e o convívio coletivo no espaço urbano. Cabe ao planejador urbano decodificar os valores coletivos e traduzir as expectativas em regras lógicas e de fácil compreensão. No Brasil, a paisagem urbana legal, normalmente, está expressa em planos diretores através de zoneamentos e tabelas de parâmetros urbanísticos. Ocorre que a maioria das edificações no Brasil possuem um caráter informal e, de outro lado, paisagens urbanas que resultam da falta de compreensão das regras que geram os modelos. Assim, pode-se gerar uma reflexão sobre o surgimento de algumas paisagens urbanas e se elas de fato caracterizarem-se como decodificação dos valores coletivos (MOURA; MOTTA, 2016).

Nesse contexto, as tecnologias de geoinformação podem provocar o questionamento sobre a adequabilidade dos parâmetros e valores propostos, por exemplo, na elaboração de um plano diretor, sendo possível a apresentação de instrumentos de modelagem dinâmica que permitam ao usuário visualizar possíveis respostas através da simulação do futuro da paisagem, o que pode ser base para a tomada de decisões. Dentre as várias tecnologias utilizadas para prever as etapas de decisão sobre o futuro da paisagem urbana, cita-se a modelagem paramétrica, a computação evolucionária, a análise multicréditos e o geodesign (MOURA; MOTTA, 2016).

Ao analisar as tecnologias de geoinformação, Moura e Motta (2016, p. 280) destacam que:

> As tecnologias da geoinformação encontram-se em um ponto em que já passaram pela etapa de ênfase em elaboração de dados, ênfase em desenvolvimento de modelos específicos para determinadas funções, e agora dão suporte ao desenvolvimento de processos. É a vez da etapa de integração de processos que apoiam amplamente a tomada de decisões, atuando com modelos abertos, adaptáveis a revisões.

O CTM pode ser uma ferramenta que fornece dados para o desenvolvimento de processos de tecnologias de geoinformação. Nesse sentido, através da interoperabilidade e da multifinalidade, pode oferecer elementos que potencializem o apoio ao planejamento urbano e na tomada de decisão em políticas públicas.

3.2.3 O CTM nas *Smart Cities*

Não existe consenso entre os autores sobre um conceito único de cidades inteligentes ou *Smart Cities*. Depois de analisar o tema, observou-se que uma Cidade Inteligente é aquela que coloca as pessoas no centro do desenvolvimento, incorpora tecnologias da informação e comunicação na gestão urbana e utiliza esses elementos como ferramentas que estimulam a formação de um governo eficiente, que engloba o planejamento colaborativo e a participação cidadã (BOUSKELA *et tal*, 2016).

Apesar das tecnologias estarem muito presentes, as *Smart Cities* não usam apenas tecnologia para informatizar suas atividades ou departamentos. Em uma *Smart City*, a tecnologia conecta cidadãos e empresas à cidade e entre si, eliminando as ilhas de informação e reduzindo impactos negativos com a distribuição inteligente dos recursos. Dessa forma, uma cidade inteligente e sustentável caracteriza-se como uma cidade inovadora, a qual utiliza as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e outros meios para melhorar a tomada de decisão, a eficiência das operações, dos serviços urbanos e de sua competitividade, ao mesmo tempo em que garante o atendimento das necessidades das gerações atuais e futuras com relação aos aspectos econômicos, sociais e ambientais (BOUSKELA *et tal*, 2016).

Ao abordar as características de um projeto de Cidade Inteligente, Bouskela *et tal* (2016, p. 33), apontam que:

> Um projeto completo de *Smart City* deve levar em conta os aspectos humanos, sociais e ambientais dos centros urbanos com a finalidade de melhorar a vida das pessoas. Portanto, o conceito de Cidades Inteligentes precisa incorporar aspectos relativos à governança, à infraestrutura e ao capital humano e social. Apenas quando tomam esses elementos de forma conjunta, cidades se tornam efetivamente inteligentes e conseguem promover desenvolvimento sustentável e integrado.

A cidade inteligente aqui tratada, é a que utiliza a tecnologia da informação para alicerçar a solução dos problemas urbanos, gerir e planejar com eficiência a cidade, com o objetivo de garantir uma melhor qualidade de vida aos cidadãos. Nessa linha, a cidade inteligente está relacionada às cidades conectadas, automatizadas, onde os serviços básicos são controlados e monitorados, por exemplo, por câmeras e sensoriamento remoto, antecipando os problemas urbanos comuns relacionados, entre outros, à segurança, mobilidade, limpeza e iluminação. Além disso, esses serviços devem ser disponibilizados e pensados em prol de toda população.

Historicamente, a cidade foi o palco de muitas transformações, de modo que o espaço urbano é um espaço complexo, considerando suas diversas dimensões socioespaciais: política, cultural, econômica, ambiental e territorial. Tais mudanças, na era da informação, ocorrem numa velocidade muito mais rápida. Segundo Loch (2007), o governo local necessita de informação qualificada para tributar, planejar, prestar serviços, promover o bem-estar e o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o CTM, em conjunto com os SIGs, permite organizar essas informações estratégicas a partir de um contexto geográfico, proporcionando ao poder público todo o conhecimento de seu território urbano e rural.

As *Smart Cities* não devem ser vistas como projetos para um futuro distante, visto que já estão presentes em muitas tecnologias utilizadas em várias cidades. Nesse sentido, a tecnologia digital não é um fim, mas um meio que permite transformar a infraestrutura tradicional da cidade em um ecossistema vivo e sustentável que trabalha em uma via de mão dupla, captando dados e levando benefícios para as pessoas e as empresas. Alguns exemplos de tecnologias digitais nas cidades incluem: pontos de ônibus inteligentes; estacionamentos que indicam vagas; sensores que indicam o fluxo de veículos e cidadãos; sensores que indicam o nível de ruído, qualidade do ar, catástrofes em áreas de risco; iluminação pública eficiente; sensores que monitoram os coletores de resíduos sólidos; monitoramentos na área de segurança pública (BOUSKELA *et tal*, 2016).

Dentre os vários processos de transformação de uma cidade tradicional para uma cidade inteligente, a digitalização dos serviços públicos é um dos itens que permite otimizar a máquina pública. Nesse sentido, a tecnologia é importante, mas também é necessário pensar, por exemplo, nos recursos humanos e nos materiais necessários para essa transformação. Na medida em que os gestores públicos trabalham para criar cidades mais dinâmicas, sustentáveis, criativas, resilientes, atrativas, inclusivas e inovadoras, pode-se pensar em um novo planejamento urbano a partir dos conceitos de *Smart Cities*. Afinal, só se pode gerenciar aquilo que se pode medir, e um dos pontos mais importantes das plataformas de Cidades Inteligentes é exatamente basear sua operação e instâncias de decisão na coleta e análise dos dados da cidade (BOUSKELA *et tal*, 2016).

Portanto, os elementos presentes no CTM, como a interoperabilidade e a multifinalidade, podem ser importantes no fornecimento de dados para a construção das *smart cities* ou cidades inteligentes, pois, para fomentar o desenvolvimento e a inovação nas cidades, também é preciso ter uma visão real do território.

3.2.4 O CTM como base para a justiça social

Brandão (2012) entente que, entre outras, as questões de moradia, transporte, educação, saúde e segurança alimentar, devem avançar do simples atendimento aos interesses materiais mais imediatos para a construção da cidadania, principalmente numa estrutura urbana heterogênea, pobre, patrimonialista e predatória como a brasileira, na qual a cidade tornou-se um "agente de reprodução de desigualdades". O tecido urbano está dividido entre a parcela onde vigem os estatutos legais, rica e com infraestrutura, e a ilegal, pobre e precária. O caminho para o desenvolvimento socioeconômico e do avanço político deve resgatar a diversidade de um país continental e as heterogeneidades estruturais do país. Dessa forma, "a tarefa é inserir parcela crescente desse tecido social e urbano na cidadania plena, construindo a justiça social, garantindo o acesso a bens e serviços públicos, que seja educativa, isto é, que sua implementação represente um momento pedagógico da política pública de proteção social" (BRANDAO, 2012, p. 212).

A existência da justiça social pressupõe que todos tenham direitos iguais e que esses direitos sejam respeitados. O acesso às informações que definem o espaço territorial onde se vive também deve ser um direito do cidadão. No Brasil, o primeiro problema que enfrenta o poder público é a falta de informações espaciais do território. Provavelmente, essa visão seja resultado do mito criado no Brasil acerca do alto custo dos produtos cartográficos; no entanto, a verdade é que o investimento em sistemas cadastrais permite a cobrança de impostos em função do valor real de cada parcela e a distribuição dos recursos de forma coerente com as necessidades (LOCH; ERBA, 2007).

O conhecimento da situação socioeconômica da população e a sua distribuição geográfica é uma condição básica para a construção da justiça social. Para tanto, "o poder público deve fazer o mapeamento detalhado de todo território da sua jurisdição junto ao levantamento das condições dos cidadãos. Quando o poder público tem a localização, o endereço e a verdadeira função de cada parcela e de seus habitantes, tem o espelho da realidade ocupacional do espaço" (LOCH; ERBA, 2007, p. 129).

O contribuinte merece um tratamento igualitário e justo, com transparência nos atos do poder público, observando a legislação municipal, para que tenha certeza que todos os atos estão vinculados aos princípios da igualdade, segurança e justiça para toda população. Com o cadastro atualizado, com valores venais atualizados podem, além de gerar aumento na arrecadação, também corrigir distorções que ocorreram ao longo do tempo, evitando tributar mais quem tem menos, e menos quem tem mais (MÖLLER, 1995).

Nessa linha, os dados do CTM e da PVG são de fundamental importância na gestão do território urbano. Souza (2002, p. 306) aponta que:

> [...] a propósito dos instrumentos de planejamento ou gestão, que um pouco ou nada adianta delinear e aprovar "novos" instrumentos, como o IPTU progressivo, a concessão onerosa do direito de construir, a contribuição de melhoria e outros mais, se não cuidar de enfrentar dificuldades básicas eventualmente presentes, como planta de valores e cadastros de imóveis desatualizados e repletos de erros. A aplicação da maioria dos instrumentos, sejam eles novos ou não, depende de dados confiáveis, atualizados e facilmente disponíveis a respeito da realidade fundiária do município.

Pode-se observar que a falta de um CTM e de uma PVG atualizados comprometem não somente a arrecadação de impostos, como também o planejamento e uma gestão eficiente.

A principal referência para o cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) é a PVG. Os valores venais contidos na PVG são multiplicados pela área do terreno/edificação e em alguns municípios ainda são atribuídos coeficientes de ponderação, os quais consideram a área construída e/ou o padrão construtivo e/ou as características dos terrenos. Por isso, torna-se importante que o valor venal seja o mais próximo possível do valor de mercado dos imóveis. Para tanto, conforme abordado no item sobre as múltiplas visões de cadastro, expresso no quadro 5, uma das alternativas é a criação de um Observatório de Valores.

Segundo Möller (1995), dentre as diversas vantagens de se ter uma PVG atualizada e divulgada periodicamente por parte do poder público municipal, tem-se a utilidade como base de cálculo para a cobrança de impostos como IPTU e ITBI. Além disso, o autor destaca: o auxílio para o planejamento urbano, contribuindo para estimativas de custos de desapropriação; ser referência para as transações no mercado imobiliário, isso reduz as especulações; e o controle da evolução dos valores em zonas fiscais beneficiadas com equipamentos e serviços públicos.

Aliado a isso, deve-se promover avaliações físico-espaciais e uma análise temporal do espaço, uma vez que o espaço é fruto das mudanças da comunidade, sendo que a análise em diversas datas permite definir parâmetros de desigualdade. Nesse sentido, entender os parâmetros de crescimento demográfico e as suas consequências pode ser um passo importante para a instituição de políticas de ocupação do espaço de forma racional em relação à sua aptidão. O mapa de aptidão do solo, por exemplo, pode ser gerado com o cruzamento do mapa de solo com o mapa de declividade. A utilização desses instrumentos pode potencializar, entre outros, a previsão para investimentos em infraestrutura, regularização fundiária e gestão participativa com condições de mostrar ao cidadão quais são os problemas estruturais do município (LOCH; ERBA, 2007).

3.3 POLITICAS PÚBLICAS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PLANEJAMENTO DAS CIDADES – O CTM

A constatação de que os recursos naturais não são inesgotáveis e que não é possível continuar com o crescimento econômico sem considerar as variáveis ambientais deve ser observado pelos governos. Um conceito de desenvolvimento sustentável, que englobe o crescimento econômico e a sustentabilidade é um imenso desafio. Para tanto, pensando no espaço urbano das futuras gerações, deve-se desenvolver uma adequada política urbana e adotar um ordenamento territorial que promova essa integração.

O desafio das cidades a partir da reflexão sobre a sustentabilidade pode apresentar várias dimensões, entre outras, a sustentabilidade ambiental e mudanças climáticas, sustentabilidade urbana e sustentabilidade fiscal e governança.

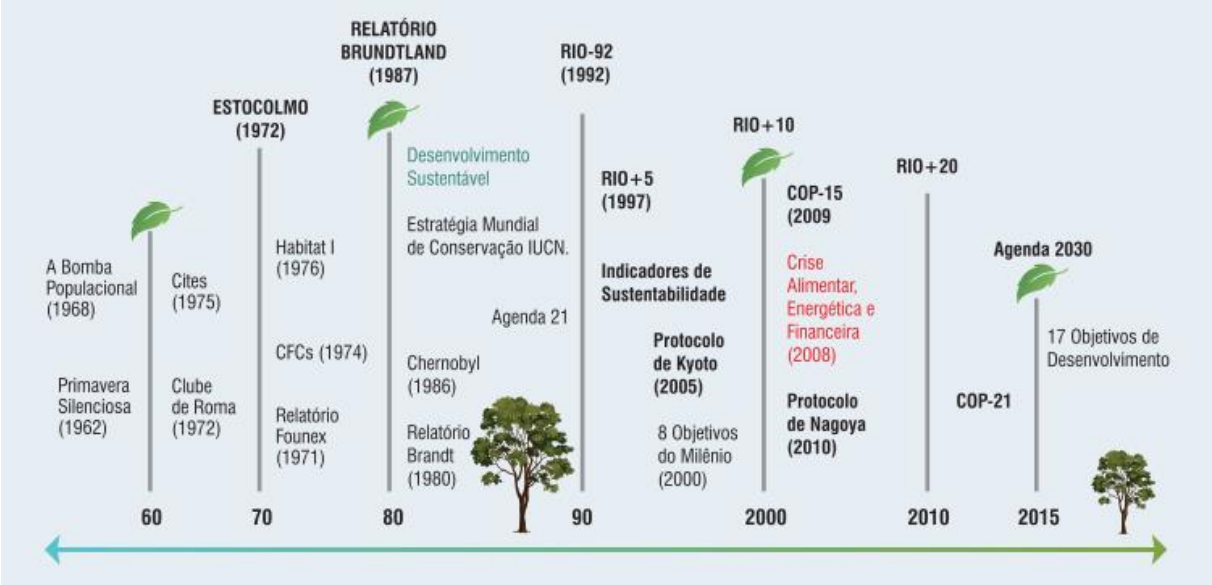
3.3.1 A construção de uma agenda internacional de desenvolvimento sustentável

Os esforços internacionais para discussão sobre sustentabilidade representam grandes marcos nas estratégias nacionais adotadas em relação a preocupação com o meio ambiente, visto que o próprio conceito de sustentabilidade só foi viabilizado através dessas discussões devido a adoção de novas práticas e estudos sobre o tema. Torna-se importante a verificação do contexto histórico que originou esse debate e a noção de desenvolvimento sustentável, considerando alguns eventos globais que contribuíram para formação do conceito de sustentabilidade.

A ideia de sustentabilidade emerge das críticas feitas aos modelos capitalista e socialista, que figuravam como os dois modelos hegemônicos de desenvolvimento consolidados no pós-guerra, especialmente em relação aos problemas ambientais e sociais gerados pelos processos de industrialização e urbanização que sustentavam os dois modelos. A ideia de sustentabilidade é refletida, inicialmente, no campo científico, nas décadas de 1940 e 1950, disseminando-se em seguida para a sociedade civil (nas décadas de 1960 e 1970), para a esfera política (nas décadas de 1970 e 1980), para o meio religioso e para o espaço empresarial (especialmente na década de 1990), afirmando-se como uma nova “ideia-força” para pensar o desenvolvimento (LEIS e D’AMATO, 2003 apud ROTTA, 2007).

No Quadro 06 verifica-se a proposta da construção de uma linha do tempo relacionada a sustentabilidade, apresentando alguns eventos que contribuíram para a construção da noção de sustentabilidade em nível global.

Quadro 06 - Linha do tempo da sustentabilidade



Fonte: Cardoso e Santos Jr (2019, p. 50).

A partir da percepção da finitude dos recursos naturais e das injustiças sociais provocadas pelo modelo de desenvolvimento vigente na maioria dos países, iniciou-se a reflexão e o debate sobre o futuro da humanidade. Instaurou-se, então, um debate internacional sobre os limites e os objetivos do processo de crescimento e expansão econômica em curso.

O Clube de Roma foi fundado em 1968 e tornou-se muito conhecido a partir de 1972, ano da publicação do estudo Limites do Crescimento, também conhecido como Relatório de Meadows. O documento sustenta que o desenvolvimento e meio ambiente deveriam ser tratados como um único problema. Embasado em cinco parâmetros – população, produção de alimentos, industrialização, contaminação e utilização de recursos naturais não renováveis – entendem que esse ciclo exponencial de crescimento econômico leva a um círculo vicioso que conduz ao fim do sistema. Propõe o controle do crescimento demográfico e o patamar zero de crescimento econômico (URTEAGA, 2008).

O encontro de Founex, realizado em 1971, foi preparado pelos organizadores da Conferência de Estocolmo, sendo que duas posições diametralmente opostas foram assumidas e centralizaram os debates. De um lado, estavam os que previam abundância e entediam que a prioridade deveria ser a aceleração do crescimento econômico, sendo que as preocupações com o meio ambiente eram consideradas descabidas e as externalidades negativas poderiam ser resolvidas com um conjunto de soluções técnicas. De lado oposto estavam os catastrofistas, que anunciavam o apocalipse para o dia seguinte, caso não ocorresse a estagnação do crescimento econômico, crescimento demográfico ou crescimento do consumo (SACKS, 2009).

A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, três meses após a publicação do relatório do Clube de Roma, conhecida como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em que, pela primeira vez, são debatidos temas centrais relativos ao crescimento econômico, desenvolvimento e proteção ambiental. Contou com a presença de 113 países e o lema oficial do evento foi "Uma só Terra". O objetivo era definir modelos de comportamento coletivo que permitissem às civilizações coexistirem, sendo que ficaram evidenciadas as duas posições opostas que haviam sido expostas no encontro de Founex (URTEAGA, 2008).

Na Conferência definiu-se o dia 05 de junho como Dia Mundial do Meio Ambiente e decidiu-se criar o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUE), um órgão específico da ONU encarregado das questões ambientais, encabeçado por Maurice Strong, que propõe o conceito de ecodesenvolvimento. Surge a noção de ecodesenvolvimento como um paradigma de terceira via entre a dicotomia "economia-ecologia", definindo-o como uma estratégia de desenvolvimento que rejeita o crescimento econômico que acarrete degradação ambiental. No entanto, aos poucos a noção de ecodesenvolvimento vai sendo substituída pela noção de desenvolvimento sustentável (URTEAGA, 2008).

Após o encontro de Founex e, posteriormente, na Conferência de Estocolmo, as posições extremas foram descartadas, prevalecendo uma alternativa média, que entendia que o crescimento econômico era necessário, mas que deveria ser socialmente receptivo e implementado por métodos favoráveis ao meio ambiente (SACKS, 2009).

Para Sachs (1981, p. 23), o ecodesenvolvimento pode ser definido como "desenvolvimento endógeno e dependente de suas próprias forças, tendo por objetivo responder à problemática da harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do meio". Sachs (1981, p. 23) buscou conjugar o que ele próprio chamou "as cinco dimensões da sustentabilidade: a economia do crescimento, o social distributivo, o cultural como pertença local, o ambiental para preservação e a especialidade do local".

O Relatório de Brundtland ou Relatório Nosso Futuro Comum é o fruto de cinco anos de trabalho da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMED) da ONU, sendo entregue à Assembleia Geral em 31 de dezembro de 1987. A comissão, presidida por Gro Harlem Brundtland, apresentou que as questões de desenvolvimento e meio ambiente aparecem intimamente relacionadas entre si, sustentando que alguns modos de desenvolvimento prejudicariam o meio ambiente, impedindo o próprio desenvolvimento. Representou um avanço significativo em relação à discussão sobre os problemas ambientais, por compreendê-los numa visão sistêmica (URTEAGA, 2008).

O Relatório Nosso Futuro Comum prevê que a busca de satisfação das necessidades e aspirações humanas possui um papel central no conceito de desenvolvimento sustentável. Entre outros, podemos destacar o objetivo de atender às necessidades essenciais de emprego, alimentação, energia, água e saneamento. Ressalta-se também o problema do grande número de pessoas que vive na pobreza absoluta, visto que não conseguem satisfazer sequer suas necessidades mais básicas. A proposta de desenvolvimento sustentável presente no documento passa a substituir a concepção anterior de ecodesenvolvimento. Nesse sentido, desenvolvimento sustentável "é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades" (CMMAD, 1991, p. 46).

A definição geral de desenvolvimento sustentável presente no Relatório Bruntland é a mais amplamente utilizada, no entanto, a mais passível de críticas. Além disso, outro aspecto questionado refere-se a ideia de que o crescimento econômico é compatível com a preservação ambiental (VARGAS; ARANDA; RADOMSKY, 2016).

No decorrer da década de 1980, os dois modelos hegemônicos de desenvolvimento, capitalismo e socialismo real, vivem momentos de uma crise aguda, o que gerou um ambiente favorável para a reflexão sobre a sustentabilidade/insustentabilidade dos modelos e para a busca de alternativas. Nesse período, um vasto conjunto de estudos é tornado público, procurando construir novas teorias capazes de auxiliar na interpretação da realidade e na construção de soluções para os problemas vivenciados pela humanidade (ROHDE, 2003).

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ou Rio-92, pela sua dimensão, foi a mais importante promovida pela ONU. Estiveram presentes delegados de 172 países e 108 chefes de Estado, além de 10 mil jornalistas e representantes de 1.400 ONGs. A Conferência do Rio consolidou o conceito de desenvolvimento sustentável, proposto pelo Relatório Nosso Futuro Comum, de 1987, que buscava superar o conflito aparente entre desenvolvimento e proteção ambiental. Dois pressupostos orientaram as propostas da Rio-92: os problemas ambientais internacionais e o interesse em assegurar um desenvolvimento econômico sem prejudicar o meio ambiente. Na ocasião, estabeleceu-se um plano de ação denominado de Agenda 21, constituído de um plano de ação que busca envolver governos, empresas e organizações sociais com o objetivo de tratar dos problemas ambientais de maneira mais eficiente. O desenvolvimento sustentável ainda se constitui em um "conceito em construção" (VARGAS; ARANDA; RADOMSKY, 2016).

A Rio 92 configurou a construção de uma nova agenda internacional entre as grandes conferências das Nações Unidas realizadas durante a década de 1990, que culminou com a "Declaração do Milênio", elaborada na "Cúpula do Milênio", realizada no ano 2000 na cidade

de Nova York, com o objetivo principal de “melhorar a vida dos habitantes do planeta” (ROTTA, 2007).

Em 2001, como desdobramento da Cúpula do Milênio, a Assembleia Geral da ONU instituiu os Oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) com um prazo para o seu alcance em 2015. Os ODMs adquiriram um significado histórico, tendo em vista a natureza política, o número de países signatários e as implicações técnicas no acompanhamento dos compromissos, o que representou uma nova oportunidade para a discussão do significado de desenvolvimento e do papel das políticas públicas. Além disso, oportunizaram um novo impulso à produção de indicadores sociais no mundo (JANUZZI; DE CARLOS, 2019).

A Rio+10, realizada em 2002, foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento ocorrida em Johannesburgo, África do Sul. Caracterizou-se como a terceira conferência mundial promovida pela ONU para discutir os desafios ambientais do planeta. Os principais objetivos foram a revisão dos compromissos da Agenda 21, insistir sobre o aspecto social da sustentabilidade e colocar mais ênfase na pobreza. Os resultados desse evento foram bastante frágeis, assim como os compromissos assumidos, pois o encontro foi ofuscado pelo contexto de crise financeira e os problemas de segurança decorrentes do pós-11 de setembro (URTEGA, 2008).

A Rio+20, realizada em 2012, foi a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável ocorrida no Rio de Janeiro. A Resolução 64/236, de 2009, da Assembleia-Geral das Nações Unidas, estabeleceu como objetivo da Conferência a renovação do compromisso político internacional com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação das ações implementadas e da discussão de desafios novos e emergentes. Os temas da Conferência foram: a) economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza; b) estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável (PNUD, 2015).

O conjunto de esforços como a realização da Conferência de Estocolmo (1972), Rio de Janeiro – Eco 92 (1992), Johannesburg (2002) e a Rio+20 (2012), assim como da sociedade civil, Fórum Global (1992), Fórum Social Mundial (2001) e da Cúpula dos Povos (2012) consolidaram a agenda da sustentabilidade globalmente (GALLO; SETTI, 2014).

Conforme Costa (2010), o conceito de desenvolvimento sustentável que conhecemos hoje é fruto do acumulo de discussões no meio científico e das conferências anteriormente expostas, como a contribuição da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, com a disseminação do termo sustentabilidade, chegando no ano de 2002 com o desenvolvimento sustentável pautado como um objetivo a ser alcançado no meio

político internacional e nacional. A partir disso, ainda segundo a autora, surgiram novas linhas de interpretações, como a economicista, neoclássica e alternativa, aumentando os fatores e elementos chave para sustentabilidade, alcançando as dimensões econômica, social, ambiental, política, cultural, ética e institucional.

O Brasil apresentou um resultado positivo no atingimento das metas e indicadores propostos pelos ODMs. Nesse contexto, a iniciativa nominada pela ONU como "localização dos ODMs", que ficou conhecida no Brasil como "municipalização dos ODMs", teve um papel importante na configuração do resultado, tendo em vista que através da implementação dos ODMs nos municípios, buscou-se combater os baixos índices de desenvolvimento verificados no interior, nas periferias, na área rural e em regiões recônditas. Muitas vezes, o valor agregado pode ser uma forma conveniente de acompanhar os progressos, mas pode diferir da realidade de determinada região ou município.

Após longa jornada de acumulações de discussões internacionais sobre o desenvolvimento, no ano de 2015 aprova -se, em sessão especial na Assembleia das Nações Unidas, uma nova agenda de desenvolvimento sustentável, intitulada "Transformando o Nosso Mundo: Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", como um "plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade" (BRASIL, 2015).

A agenda, conforme Januzzi e Carlo (2019, p. 8), apresenta pautas que "preconizam bandeiras de respeito aos direitos humanos, de igualdade e não discriminação, e compromissos mais amplos do que os firmados nas Décadas de Desenvolvimento das Nações Unidas, iniciadas em 1961, e na Agenda dos ODMs, proposta em 2000", possuindo três dimensões: econômica, social e ambiental.

Para Gallo e Setti (2014, p. 4393-4394), a formulação da agenda do desenvolvimento pós-2015 representou o consenso a nível internacional sobre a insustentabilidade do atual modo de produção e consumo, avanço em relação à Agenda do Milênio, além da abertura da possibilidade de um modo "alternativo, solidário e cooperativo, [...] demandando de mecanismos de governança com a capacidade de implementar o plano territorialmente".

A Agenda 2030 conta com 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e 169 metas a serem alcançadas. Diante desses objetivos, indaga-se como serão postas em práticas as metas para alcançar os objetivos, e como será realizado o acompanhamento e homogeneização dos indicadores em nível nacional para futuros comparativos internacionais. Aliado a isso, o documento prevê que os países comprometidos com a agenda deverão, individualmente, dedicar esforços para adaptar a coleta dos dados e os indicadores utilizados.

Analisando o caso brasileiro, o trabalho de Cardoso e Santos Júnior (2019) sobre os indicadores de sustentabilidade a partir dos ODMs e ODSs aplicados a um município, aponta a dificuldade de adaptar a agenda com o plano internacional para a espacialidade local.

Compartilhando da preocupação da agenda 2030 abrigar o caráter intersetorial e interescalar, Gallo e Setti (2014, p. 4384) apontam alguns fatores essenciais e destacamos dois deles: “atualizar e aprender com a agenda dos ODM e articulá-la aos ODS, e implantar agendas territorializadas capazes de efetivar os ODS em uma perspectiva contra hegemônica”.

O V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, publicado em 2021, demonstra que o Brasil está hoje entre os países que mais se distanciam da Agenda 2030. Trata-se de um diagnóstico preocupante e atestado por 106 especialistas de diferentes áreas temáticas, os quais analisaram os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e suas 169 metas, além de trazer 127 recomendações para que o Brasil avance no cumprimento das metas. “A destruição de direitos sociais, ambientais e econômicos, além de direitos civis e políticos, arduamente construídos nas últimas décadas, fica patente nas 92 metas (54,4%) em retrocesso; 27 (16%) estagnadas; 21 (12,4%) ameaçadas; 13 (7,7%) em progresso insuficiente; e 15 (8,9%) que não dispõem de informação” (GT AGENDA 2030, 2021, p. 04).

Em relação aos objetivos de desenvolvimento sustentável, entende-se que a territorialização dos ODSs deve ser incentivada e promovida nos estados e municípios. A estratégia de municipalização dos ODSs pode considerar as peculiaridades de cada região e buscar estratégias para que os objetivos sejam alcançados. O CTM surge como uma alternativa para que os municípios potencializem a gestão do seu território, uma vez que através da disponibilização de informações cadastrais, permite que seja realizado um diagnóstico do município, onde devem estar presentes, entre outros, delimitações e mapeamentos de seus recursos naturais e de restrições ao uso do solo, para que seja definido como cada porção cumpre sua função social. Dessa forma, nos próximos itens será ampliado o estudo do CTM em relação à sustentabilidade urbana.

3.3.2 O crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais

O embate entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade permanece presente nos dias atuais. A pesquisa busca apresentar um conceito de sustentabilidade, considerando suas diversas dimensões culturais, num referencial teórico das dimensões de sustentabilidade propostas por Ignacy Sachs, para vislumbrar o crescimento econômico baseado nos pressupostos econômico, ambiental e social.

Nas últimas décadas, as críticas de conteúdo social e principalmente ambiental aos modelos de crescimento econômico do capitalismo contemporâneo convergiram para a formulação de uma nova alternativa de desenvolvimento, que também pode ser chamado de "caminho do meio" (SACHS, 2009). Nessa linha, Sachs (2008, p. 36) aponta que "estritamente falando, apenas as soluções que considerem estes três elementos, isto é, que promovam o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais, merecem a denominação de desenvolvimento".

De modo complementar ao embate sobre a perspectiva econômica, Sachs (2009, p. 60) sinaliza que, para a promoção e a realização do desenvolvimento sustentável, faz-se necessária uma "combinação viável entre economia e ecologia, pois as ciências naturais podem descrever o que é preciso para um mundo sustentável, mas compete às ciências sociais a articulação das estratégias de transição rumo a esse caminho".

Sachs (1981) também afirma que a sustentabilidade deve concentrar esforços para a harmonização social e os objetivos econômicos, com gerenciamento ecológico sadio, em um espírito de solidariedade com as futuras gerações. O desenvolvimento sustentável deveria caracterizar-se por ser socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente prudente.

O pensamento de Sachs (1993) acerca da sustentabilidade baseia-se em cinco pilares, também conhecidos como as cinco dimensões do ecodesenvolvimento: 1) sustentabilidade social: baseada em outro tipo de crescimento e orientada por uma visão do que é bom para sociedade; busca maior equidade e melhorar substancialmente os direitos e as condições de amplas massas de população, procurando reduzir as desigualdades sociais; 2) sustentabilidade econômica: pautada na alocação e gestão mais eficiente de recursos, sendo que deve haver um fluxo regular de investimento público e privado; 3) sustentabilidade ecológica: baseada na proteção ambiental e em alternativas ecoeficientes que utilizem de modo mais eficiente os recursos para promoção do desenvolvimento; 4) sustentabilidade espacial: voltada para uma configuração rural e urbana que seja mais equilibrada, promovendo uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas; e 5) sustentabilidade cultural: busca as raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas rurais integrados de produção, privilegiando processos de mudanças no seio da continuidade cultural e traduzindo o conceito normativo de ecodesenvolvimento numa pluralidade de soluções particulares, as quais respeitam as especialidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local.

Observa-se que existem dimensões da sustentabilidade, com o intuito de preservar o meio ambiente e a sociedade. Para tanto, é necessário buscar parâmetros para que aconteça a

harmonização. Sachs (2009) apresenta alguns critérios de sustentabilidade: social[13], cultural[14], ecológica[15], ambiental[16], territorial[17], econômico[18], política (nacional)[19] e política (internacional)[20].

A grande diversidade nas configurações socioeconômicas e culturais, bem como das dotações de recursos em cada região, dificulta a aplicação de estratégias uniformes de desenvolvimento. O desenvolvimento territorial passa pelo envolvimento de todos os atores envolvidos no processo de desenvolvimento, cabendo às estratégias considerar as aspirações de cada comunidade. Nesse contexto, aparece a importância do planejamento territorial, por exemplo, em nível municipal, pois permite agrupar grupos unidos pela identidade cultural e interesses comuns. Com esse fim, sugere-se o empoderamento das comunidades locais, através da criação de espaços para o exercício da democracia direta, para que assumam um papel ativo e criativo na construção do seu futuro (SACHS, 2008).

As tentativas de atribuir valores aos serviços ambientais apresentam desafios porque envolvem questões éticas, filosóficas e metodológicas. Muitos pesquisadores posicionam-se de forma contrária à atribuição de valores comerciais aos serviços ambientais. Entende-se que subsídios bem dimensionados podem ter um papel importante nos padrões de aproveitamento de recursos sustentáveis, apesar de que, atualmente, verifica-se que a maior parte dos subsídios

---

[13] "Social: - alcance de um patamar razoável de homogeneidade social; - distribuição de renda justa; - emprego pleno e/ ou autônomo com qualidade de vida decente; - igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais" (SACHS, 2009, p. 85).

[14] "Cultural: - mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação); - capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição às cópias servis dos modelos alienígenas); - autoconfiança combinada com abertura para o mundo" (SACHS, 2009, p. 85-86).

[15] "Ecológica: - preservação do potencial do capital natural na sua produção de recursos renováveis; - limitar o uso dos recursos não renováveis" (SACHS, 2009a, p. 86).

[16] "Ambiental: - respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais" (SACHS, 2009, p. 86).

[17] "Territorial: - configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público); - melhoria do ambiente urbano; - superação das disparidades inter-regionais; - estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento)" (SACHS, 2009, p. 86).

[18]"Econômico: - desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado; - segurança alimentar; - capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção; razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica; - inserção soberana na economia internacional" (SACHS, 2009, p. 86).

[19] "Política (nacional): - democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos; - desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores;" nesse aspecto considera-se "- um nível razoável de coesão social" (SACHS, 2009, p. 87).

[20] "Política (internacional): - eficácia do sistema de preservação de guerra da ONU, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional; - um pacote Norte-Sul de co-desenvolvimento, baseado no princípio de igualdade (regras do jogo e compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco); controle institucional efetivo do sistema internacional financeiro e de negócios; controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais; preservação das mudanças globais negativas; preservação da diversidade biológica (e cultural); mesmo critério gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade; - sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter de commodity da ciência e tecnologia, também como propriedade da herança comum da humanidade" (SACHS, 2009, p. 87-88).

está mal direcionada. Nessa linha, cita os subsídios aos combustíveis fósseis, energia nuclear e transporte rodoviário (SACKS, 2009).

Ao analisar um significado para a sustentabilidade, Calgaro e Hermany (2021, p. 53-54) propõem que:

> A sustentabilidade vai além do significado de não degradar o meio ambiente, ela incorpora questões de qualidade de vida, de competitividade empresarial, de tecnologias, de corporativismo, de tecnologias limpas, de uso racional do solo e dos recursos naturais, de diminuição da pobreza e da desigualdade social, de responsabilidade social, entre outros aspectos. Isso permite que se possa crescer e gerar lucro, porém de maneira ordenada, de modo que os recursos naturais não sejam degradados simplesmente para gerar lucro exagerado para alguns, ao passo que outros ficam à margem da desigualdade social e da pobreza. A ideia é que a sustentabilidade possa ser um direito de todos, sendo que seus pilares e suas diversas faces, como visto acima, possam propiciar bem-estar não somente para o ser humano, mas principalmente para a natureza.

A sustentabilidade se pauta em vários vieses, os quais devem ser considerados, a fim de que possam ser implementadas políticas públicas locais eficazes. A sustentabilidade é encarada como o cuidado com o planeta e a sociedade, o que pressupõe uma ligação sistêmica, com a capacidade de sustentação e conservação do sistema, para que exista um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

3.3.3 O CTM como instrumento de apoio aos estudos de sustentabilidade urbana

A escala dos problemas relacionados à sustentabilidade situa-se em nível global, no entanto, as respostas devem acontecer em nível local. Dessa forma, o papel dos municípios é fundamental no estabelecimento de uma agenda que concilie o desenvolvimento com a sustentabilidade.

O termo informalidade urbana traz uma visão de falta de conformidade com as regras e regulamentos de uso da terra, transações de propriedade não registradas, invasões de terra, pobreza, falta de serviços públicos e bairros sem recolhimento adequado de lixo. Muitas vezes, os assentamentos informais não aparecem nos mapas cadastrais das cidades. No entanto, a sua demarcação é fundamental, juntamente com os dados ambientais da área e dados socioeconomicos dos moradores, para que sejam desenvolvidas políticas públicas urbanas efetivas (ERBA; PIUMETTO, 2016)

Manter a cidade funcionando de maneira sustentável e integrada é certamente um dos grandes desafios do século XXI. A estrutura urbana altamente complexa, antes creditada apenas

às megacidades, também passa a ser creditada as cidades médias, visto que, especialmente nos países em desenvolvimento, as cidades médias ganham mais habitantes e crescem rapidamente. A região da América Latina e Caribe (ALC) é a segunda mais urbanizada do planeta, tendo ampliado sua concentração populacional nas cidades de 42% em 1950, para 80% em 2014, devendo chegar próximo de 90% em 2050. As cidades da região respondem por 70% do Produto Interno Bruto (PIB). No mundo, as cidades ocupam somente 2% do espaço; no entanto, consomem de 60% a 80% da energia e geram 75% da emissão de carbono. Na região, as cidades médias já concentram 188,8 milhões de pessoas, ou 36% da população (BOUSKELA *et tal*, 2016).

O acelerado crescimento verificado nas cidades médias da ALC pode afetar a sustentabilidade e a qualidade de vida dos seus habitantes. A rápida urbanização, que ocorreu na região de forma desordenada a partir da década de 70, continua exercendo pressão sobre valiosas áreas como a mobilidade urbana, a oferta de água potável, soluções adequadas para o saneamento básico, poluição do ar, resposta a desastres, e também sobre a oferta de serviços de educação, saúde e segurança pública (BOUSKELA *et tal*, 2016).

Hodiernamente, as cidades da região continuam a apresentar problemas no atendimento de serviços à população, o que pode estar diretamente relacionado à sua capacidade fiscal, visto que a baixa arrecadação e os gastos elevados no nível local resultam na redução dos orçamentos para investimentos e na alta dependência de repasses de outras esferas governamentais. Esse descompasso reduz a capacidade de resposta dos governos e gera a recorrência dos problemas mencionados nos centros urbanos da região. Todos os aglomerados urbanos apresentam desafios a serem superados, pois os aglomerados urbanos são vistos cada vez mais como sistemas complexos com conexões entre seus ambientes e indivíduos. Por isso, cresce a importância do planejamento urbano e de mecanismos de decisão dinâmicos (BOUSKELA *et tal*, 2016).

A Agenda Habitat para Municípios divulga o compromisso assumido pelos representantes dos países reunidos na Conferência das Nações Unidas sobre os Assentamentos Humanos (HABITAT II), realizada em Istambul, Turquia, de 03 a 14 de junho de 1996. O texto foi traduzido para o português em 2003 e expressa o compromisso assumido pelos países participantes em implementar, monitorar e avaliar os resultados do Plano Global de Ação. Na mesma Conferência, ocorreu a redação e aprovação da Declaração de Istambul, que foi uma manifestação política assinada pelos Chefes de Estado (FERNANDES, 2003).

A Agenda Habitat está organizada em quatro capítulos e 13 seções, compreendendo os capítulos: I) Preâmbulo; II) Metas e Princípios; III) Compromissos; e IV) Plano Global de Ação.

De acordo com Marlene Fernandes (2003, p. 13), “os Municípios têm, portanto, na Agenda Habitat, uma referência internacional para orientar sua atuação e definir suas políticas públicas, seus planos e programas de ação” (FERNANDES, 2003, p. 13).

Ao traçar um panorama geral dos assentamentos humanos em todo o mundo, a Agenda Habitat reconhece alguns desafios à frente das cidades grandes e pequenas. Nesse sentido, Marlene Fernandes (2003, p. 19) aponta que:

> Os problemas mais sérios que desafiam as cidades grandes e pequenas incluem recursos financeiros inadequados, falta de oportunidades de empregos, aumento do contingente de desabrigados, expansão de assentamentos de invasores, aumento da pobreza e da crescente desigualdade entre os ricos e os pobres, aumento da insegurança e dos índices de criminalidade, estoque de imóveis, serviços e infraestrutura inadequados ou em deterioração, falta de equipamentos de saúde e educação, uso impróprio do solo, insegurança de posse, aumento dos congestionamentos de trânsito e da poluição, falta de áreas verdes, fornecimento inadequado de água e esgoto, desenvolvimento urbano desordenado e aumento da vulnerabilidade a desastres. Tudo isso tem desafiado seriamente a capacidade dos Governos, sobretudo dos países em desenvolvimento, em todos os níveis, de promover o desenvolvimento econômico, social e a proteção do meio ambiente, que são componentes interdependentes e de reforço mútuo do desenvolvimento sustentável – contexto para os nossos esforços para alcançar uma melhor qualidade de vida para todos os povos. Os altos índices de migrações internacionais e internas, o crescimento populacional em cidades grandes e pequenas e padrões insustentáveis de produção e consumo aumentam esses problemas de forma preocupante. Nessas cidades, grande parte da população urbana mundial vive em condições inadequadas e enfrenta vários problemas, inclusive ambientais, que são aumentados pelo mau planejamento e capacidade de gestão, pela falta de investimentos e tecnologia, mobilização insuficiente e alocação inapropriada de recursos financeiros, além da ausência de oportunidades sociais e econômicas.

Considerando os desequilíbrios sociais, econômicos e ambientais, a Agenda Habitat prevê que é responsabilidade dos Estados promover políticas e programas nacionais com o objetivo de superar esses problemas. Nesse contexto, apesar de passar duas décadas da sua publicação, percebe-se que muitos problemas ainda continuam atuais.

A agenda Habitat para municípios reflete a amplitude e a abrangência do conceito de sustentabilidade previsto na Agenda 21. Marlene Fernandes (2003, p. 35) salienta que entre os compromissos assumidos em promover o desenvolvimento sustentável dos assentamentos urbanos destaca-se:

> [...] a busca por uma vida saudável, segura e produtiva, através da compatibilização entre o desenvolvimento econômico e social e a proteção ambiental. Além deste objetivo maior, devem ser perseguidos outros compromissos, compreendendo particularmente: o desenvolvimento de assentamentos humanos acessíveis e socialmente integrados; um desenvolvimento sustentável que atraia investimentos, gerando emprego e renda; a integração entre planejamento e gestão urbana; a oferta de infraestrutura ambiental; o atendimento às necessidades básicas, reduzindo o impacto ecológico dos assentamentos humanos; a promoção de sistemas de

> transportes ambientalmente mais eficientes; e o desenvolvimento de tecnologias com mais eficiência energética.

O atingimento das metas propostas pela agenda, certamente, exige o aperfeiçoamento das ferramentas de planejamento e gestão urbana. Em razão disso, o CTM pode configurar um instrumento de apoio aos estudos de sustentabilidade urbana, para que se promova a gestão integrada do território e a tomada de decisões fundamentadas em dados concretos.

O papel do cadastro é várias vezes mencionado no Plano Global de Ações da Agenda Habitat, que estabelece estratégias e sugere várias ações que podem ser adotadas pelos municípios para atingir os objetivos da Agenda. Nesse contexto, no Quadro 07 são apresentadas algumas ações e seus comentários, em que o cadastro é citado como instrumento de apoio na construção da sustentabilidade urbana.

Quadro 07 - Plano global de ação: estratégias para implementação

Estratégia: Moradia Adequada para Todos	
Ação 1: Monitoramento eficaz e avaliação das condições de habitação, incluindo a dimensão do déficit e da inadequação habitacional e, em consulta com as populações afetadas, formular e adotar políticas habitacionais apropriadas e implementar estratégias e planos efetivos para solucionar esses problemas	**Comentário:** Os Municípios, com base nos dados disponibilizados pelo IBGE, relativos ao Censo, devem promover levantamentos, cadastros e mapeamentos necessários ao conhecimento da realidade das famílias desabrigadas ou habitando moradias inadequadas, que necessitam de melhoramentos, e estabelecer, em conjunto com as comunidades envolvidas, planos de ação para o seu equacionamento
Estratégia: Sistema de Provisão de Habitações	
Ação 2: Empregar mecanismos como, por exemplo, um corpo de leis, um cadastro, regras para avaliação imobiliária e para a definição clara dos direitos de propriedade.	**Comentário:** O Município para manter o controle eficiente e efetivo sobre o parcelamento, o uso e a ocupação da propriedade imobiliária deve dispor de competentes cadastros imobiliário e fiscal atualizados, sempre que possível utilizando informações georreferenciadas. Sistemas de informação transparentes e acessíveis ao público em geral são instrumentos importantes para facilitar a ação do mercado e aumentar a oferta de moradias.
Estratégia: Garantir acesso à terra	
Ação 3: Preparar inventários abrangentes de terras públicas e, quando for pertinente, desenvolver programas para torná-las disponíveis para a provisão de moradias adequadas para todos e o desenvolvimento de assentamentos humanos, incluindo a	**Comentário:** Para a elaboração de políticas habitacionais eficazes é necessário que a Administração disponha de um cadastro técnico fundiário, mapeando as áreas urbanas, inclusive terras públicas, não edificadas, subutilizadas ou não utilizadas. Esse cadastro deve identificar a

participação de organizações não governamentais e comunitárias.	legislação incidente sobre cada área e a situação jurídica de cada imóvel, além da disponibilidade de infraestrutura.
Ação 4: Aplicar mecanismos de incentivo fiscal transparentes, abrangentes e equitativos, conforme apropriado, para estimular o uso eficiente, acessível e ambientalmente seguro do solo; utilizar formas de tributação baseadas no valor da terra e outras na mobilização de recursos financeiros para a provisão de serviços pelas autoridades locais	**Comentário:** As taxas e impostos municipais, como o IPTU, podem orientar a utilização adequada da terra urbana, com tarifas estabelecidas de forma diferenciada nas diversas áreas ou bairros da cidade, além de aumentar a arrecadação municipal, se o cadastro estiver atualizado e os sistemas de cobrança foram eficientes. Os mecanismos legais de política urbana – previstos no Estatuto da Cidade – e os incentivos fiscais podem ser úteis para desmobilizar terras para aproveitamento habitacional.
Ação 5: Desenvolver e implementar sistemas de informação e práticas para o gerenciamento do solo, incluindo a avaliação do seu valor, e procurar garantir que tais informações estejam prontamente disponíveis.	**Comentário:** Sistemas de informações sobre o cadastro de terras públicas e privadas devem ser elaborados e divulgados, para facilitar as transações imobiliárias e a confecção de projetos apropriados às legislações. O acesso a essas informações deve ser facilitado a todos os cidadãos, devendo a sua cobrança corresponder somente aos custos diretos dos procedimentos necessários.
Estratégia: Uso sustentável da terra	
Ação 6: Desenvolver sistemas integrados de informações territoriais e cartográficas.	**Comentário:** Tais sistemas são ferramentas instrumentais e indispensáveis para o dia-a-dia do planejamento e operacionalização do ordenamento territorial municipal, bem como facilitam a visualização e a integração de atividades setoriais econômicas, socioculturais e ambientais. O uso do Sistema de Informações Geográficas como base para os cadastros técnicos e fiscais do Município e para os seus sistemas de planejamento tem se expandido em todo o Brasil. A capacitação de recursos humanos e a mobilização de recursos financeiros (através de convênios e parcerias com organismos acadêmicos/profissionais, privados ou até internacionais) podem ser elencadas dentre as formas passiveis de viabilizar desenvolvimento, operação e manutenção de sistemas municipais integrados de informações territoriais e cartográficas.

Fonte: Adaptado de Fernandes (2003).

De acordo com a Ação 1 explicitada no quadro acima, os municípios devem monitorar e avaliar as condições de habitação com o objetivo de formular e adotar políticas habitacionais. Nesse sentido, ressalta-se que existem sistemas cadastrais, principalmente com a utilização de

SIG, que utilizam e integram os dados disponibilizados pelo IBGE com os dados levantados pelos municípios.

A Ação 2, dentro de uma visão em que o governo deve criar condições adequadas para o bom funcionamento do mercado de habitações e realizar intervenções governamentais em prol dos grupos vulneráveis, menciona o cadastro como um mecanismo de controle eficiente e efetivo sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo. Além disso, ressalta a importância da utilização de informações georreferenciadas e da transparência dessas informações.

A Ação 3 apresenta a necessidade de promover inventários abrangentes de terras públicas. Em muitos casos, os municípios brasileiros não possuem um controle efetivo de seus bens imóveis, o que pode afetar a definição de políticas públicas. Sugere-se que o município, entre outras ações, realize um mapeamento dessas áreas, incluindo a infraestrutura existente e a situação jurídica de cada imóvel.

A Ação 4 ressalta que a tributação eficiente pode promover a utilização adequada do solo urbano. Nesse sentido, destaca-se que a gestão e manutenção de um cadastro atualizado pode contribuir para transformar o IPTU num instrumento de justiça social. O conhecimento da cidade real, amplia a base de dados em relação a cidade legal, auxiliando na apuração do correto valor da terra e na identificação de desigualdades em diferentes regiões do município, as quais podem ser reduzidas com instrumentos de incentivo fiscal a partir de dados relevantes da área estudada.

A Ação 5 sugere o desenvolvimento e implantação de sistemas de informações para o gerenciamento do solo, promovendo a disponibilização dessas informações. A Ação 6 destaca o desenvolvimento de sistemas integrados de informações territoriais e cartográficas, ressaltando o uso desses sistemas como ferramentas de planejamento e ordenamento territorial.

Ressalta-se a importância dos governos locais na promoção do desenvolvimento sustentável e na construção de uma agenda de sustentabilidade. A Agenda 21 brasileira incorporou valores e conceitos importantes: descentralização, gestão democrática, participação e parcerias. Cabe às políticas públicas o desafio de internalizar os valores e princípios do desenvolvimento sustentável, buscando atingir o equilíbrio crescimento econômico, equidade social e preservação ambiental. Os governos locais precisam reunir e analisar os dados, procurando elaborar e aplicar indicadores desenvolvimento urbano e habitacionais (FERNANDES, 2003).

Julião (2014) propõe que boa gestão pressupõe boa informação. O autor aponta que, ao se falar de gestão integrada do território, fala-se efetivamente de um conjunto de políticas

públicas articuladas que devem criar as condições de base para que, através dos seus componentes instrumentais, seja promovido o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Dentre vários estudos que relacionam o CTM e a sustentabilidade, cita-se o estudo sobre o CTM e o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Através de uma gestão ambiental com informações espaciais sistematizadas, busca-se transferir recursos financeiros para os produtores que não são atingidos pelo mercado. O PSA pode ser considerado uma política pública que pretende aliar desenvolvimento econômico e conservação. Em um estudo realizado na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, município de Joinville/SC, o levantamento de informações foi realizado através de fotografias aéreas ortorretificadas, informações sobre número, propriedade, localização, uso da terra, cobertura do solo, dados de produtividade, custos de produção e entrevistas com atores sociais. As informações cadastrais estão relacionadas à medição da propriedade, legislação para ocupação do solo e resultados econômicos da ocupação. Nesse contexto, verifica-se que a obtenção e gerenciamento desse tipo de informação é um desafio devido a sua complexidade e inter-relacionamento. No entanto, para a eficácia desse tipo de política é fundamental que os projetos sejam elaborados sobre bases sólidas de informações cartográficas em nível cadastral e socioeconômicas (REBOLLAR; LOCH; ROSENFELDT, 2015).

Com o objetivo de estabelecer as informações cadastrais necessárias para a fase de desenvolvimento de projetos de PSA, Rebollar, Loch e Rosenfeldt (2015, p. 283) sustentam que:

> Deve-se destacar que a existência de cadastro técnico temático possibilita a obtenção e manipulação rápida e confiável de todas as informações necessárias para o desenvolvimento deste tipo de projetos, uma vez que vincula os dados em análises, às parcelas cadastrais e ao autor das atividades produtivas. Assim, sugere-se que gestão municipal do ambiente natural e a implantação de sistemas cadastrais devem estar associadas a estes projetos para garantir a integração de competências técnicas que permitam organizar o uso do solo visando benefícios coletivos.

A construção de uma agenda internacional de sustentabilidade apresentou avanços nas últimas décadas. Considerando a agenda global, entende-se que é no âmbito local que devem ser analisadas as ações voltadas ao desenvolvimento sustentável no âmbito municipal, pois cabe aos gestores municipais promover o estudo das peculiaridades locais, para que através de políticas públicas seja viabilizada a sustentabilidade urbana e a aplicação dos instrumentos previstos no Estatuto da Cidade. Diante disso, apresenta-se o CTM como uma ferramenta de apoio à decisão na gestão das políticas públicas.

A partir das considerações do CTM nas leituras sobre o desenvolvimento e políticas públicas, no próximo capítulo será abordado o CTM no município de Santa Rosa. Inicialmente, realiza-se a caracterização geral do município com a apresentação da estrutura administrativa, posteriormente, apresenta-se os tipos de cadastros identificados no município e o surgimento do CTM. Em seguida, apresenta-se o CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas, a partir de diagnósticos adequados da realidade espacial.

4 O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS

Neste capítulo apresenta-se um histórico do município de Santa Rosa, as origens do CTM no município e um estudo sobre a utilização dessa ferramenta, observando as suas potencialidades e fragilidades. Dessa forma, propõe-se analisar a possibilidade de utilização do CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão e implementação de políticas públicas.

4.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

4.1.1 Antecedentes históricos

Historicamente, a região onde está assentado o município de Santa Rosa era habitada por indígenas do grupo Tapes, gês guaranizados. Durante o século XVII, a região esteve sob influência dos jesuítas espanhóis, sendo que a área de Santa Rosa integrava os Sete Povos das Missões Orientais. Os espanhóis dominaram a região até o início do século XIX, quando ficaram configuradas as fronteiras atuais do Brasil. Sucessivamente, Santa Rosa integrava o território de Porto Alegre, Rio Pardo e Santo Ângelo (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, 2021).

Em 1876, o município de Santo Ângelo foi subdividido e criado o Distrito de Santa Rosa. No entanto, a efetiva colonização só ocorreu a partir de 1915, quando foi criada a Colônia de Santa Rosa e entrou em execução um vasto plano de loteamento de terras para assentar os nacionais que habitavam a região. A colônia recebeu emigrantes alemães e italianos, provenientes das chamadas Colônias Velhas, tendo em vista a necessidade de desdobro das famílias e procura de terras novas e ricas para a agricultura. A formação étnica do município abrange diferentes grupos étnicos, os principais grupos são: os alemães; os italianos; os poloneses; “os caboclos, descendentes do cruzamento entre indígenas e portugueses; os negros que vieram para a construção da Estrada de Ferro e do Quartel Militar” (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, 2021).

A primeira ocupação foi o núcleo colonial, uma pequena vila denominada 14 de Julho, que anos mais tarde daria origem à atual sede do município. Em 1915, quando a Colônia fora oficialmente inaugurada, “foram medidos 1.223 lotes e a população era de 873 famílias perfazendo um total de 4.340 habitantes na Vila 14 de julho” (CHRISTENDEN, 2008, p. 37).

A primeira fase de ocupação da cidade, na sua época de Colônia, foi reconhecida como “pioneirismo” – de 1915 a 1939, quando ocorreu a implantação do que hoje constitui a Cidade Baixa. Naquela época, o centro da Vila era a atual Praça da Independência. Nesse período, a produção local estava baseada na agricultura de subsistência. A partir de 1920, surgem algumas serrarias nos núcleos coloniais, além da produção de carroças e ferramentas agrícolas. Outra fonte de renda eram os ervais nativos e as industrias ervateiras, pois a erva mate mantinha grande demanda nos mercados platinos (CHRISTENDEN, 2008).

O município de Santa Rosa (RS) foi criado através do Decreto Estadual nº 4.823, de 01 de julho de 1931. O município pertencia ao território do município de Santo Ângelo, sendo constituído pelas colônias de Santa Rosa, Boa Vista e Guarani. Em 1929, o território possuía uma população de cerca de 35.000 habitantes. Segundo o Decreto nº 4.825, de 07 de julho de 1931, o Interventor Federal no Estado do Rio Grande do Sul, José Antônio Flores da Cunha, nomeou o engenheiro Arthur Ambros como primeiro prefeito do Município de Santa Rosa (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, 2021).

Os primeiros melhoramentos foram realizados por iniciativa de particulares. Um fato importante para o desenvolvimento local e o aumento da população foi a inauguração da ferrovia que ligava Santo Ângelo e Santa Rosa, que ocorreu em 12 de maio de 1940. Ao longo da história, o desenvolvimento econômico e o crescimento populacional são evidenciados pela formação de nove distritos, até o ano de 1939, os quais formaram nove municípios: Três de Maio, Horizontina, Santo Cristo, Porto Lucena, Alecrim, Tucunduva, Tuparendi, Cândido Godói e Campina das Missões. Atualmente, Santa Rosa possui dois distritos: a sede urbana e Sete de Setembro (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, 2021).

4.1.2 Localização

O município de Santa Rosa/RS localiza-se na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, distante 495 km da capital do Estado, com uma área territorial de 489,798 km². A instalação do município ocorreu no dia 10 de agosto de 1931. Situa-se em área de clima subtropical com predominância do bioma mata atlântica. O município faz fronteira geográfica com os seguintes municípios: ao norte, Tuparendi e Tucunduva; ao sul, Ubiretama, Senador Salgado Filho e Giruá; a leste, Três de Maio; e ao oeste, Cândido Godói e Santo Cristo (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, 2021).

O núcleo urbano principal está delimitado por um polígono formado pela Rodovia BR 472 e Rodovia Estadual RS 344. Ainda chegam à sede municipal as Rodovias RS 307 e RS

162. O município é contemplado por uma vasta rede hidrográfica de rios de planalto, sendo que os principais são o Rio Santa Rosa e o Rio Santo Cristo (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, 2021).

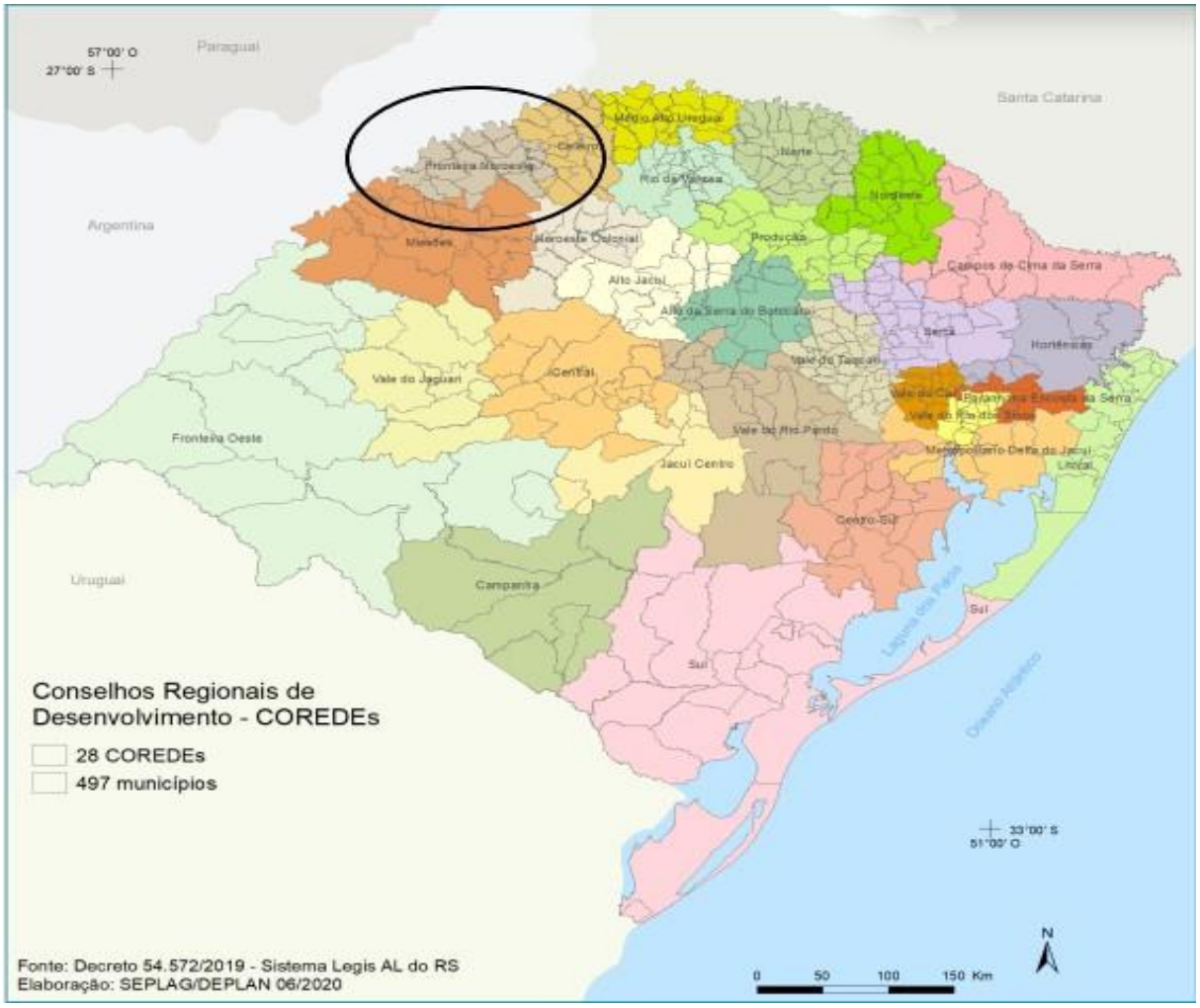
4.1.3 Inserção regional

O município de Santa Rosa pertence à região do Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE[21]) Fronteira Noroeste, composto por vinte municípios. Caracteriza-se como cidade polo desse COREDE, tendo em vista sua importância econômica na região, sendo ainda referência em saúde, educação e prestação de serviços. O Estado do RS está dividido em 28 COREDEs, agrupados em 9 regiões funcionais. O COREDE Fronteira Noroeste pertence à Sétima Região Funcional de Planejamento – RF7, juntamente com os COREDEs Celeiro, Missões e Noroeste Colonial (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2021).

A Figura 02 apresenta o mapa do Estado do Rio Grande do Sul com a localização da região Fronteira Noroeste.

[21] Os Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDEs), criados oficialmente pela Lei nº 10.283, de 17 de outubro de 1994, são um fórum de discussão para a promoção de políticas e ações que visam ao desenvolvimento regional (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2021).

Figura 02 – Conselhos Regionais de Desenvolvimento

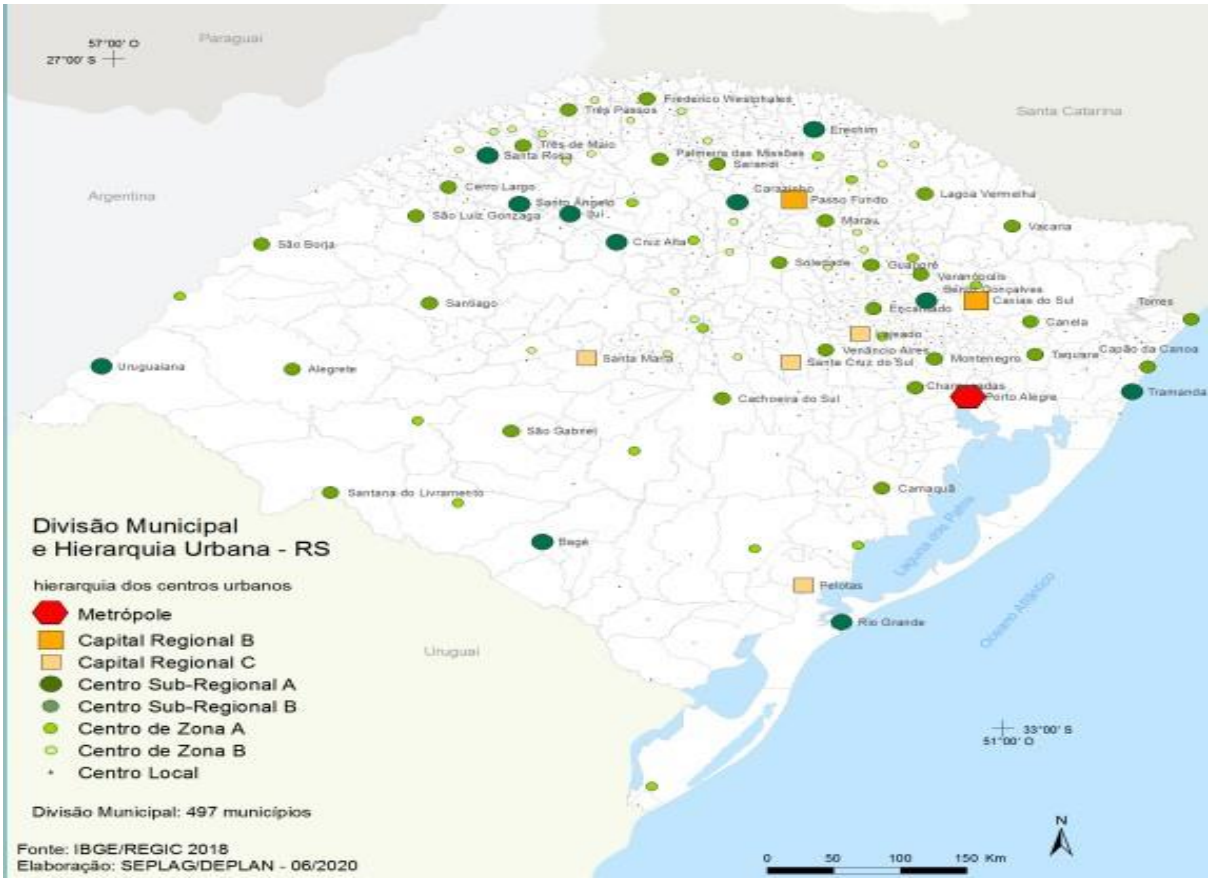


Fonte: Adaptado de Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul (2021).

Os COREDEs possuem um papel importante na promoção do desenvolvimento regional harmônico e sustentável, buscando a permanência dos cidadãos na sua região, através da eficiência na aplicação dos recursos públicos e nas ações dos governos para a melhoria da qualidade de vida da população.

Ao analisar a rede urbana, considerando o estudo Rede de Influência das Cidades do IBGE, segundo o Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2021), Santa Rosa é classificada como um Centro Sub-Regional A, ou seja, cidade com centro de gestão menos complexa, com áreas de influência de menor extensão que as das capitais regionais.

Figura 03 – Divisão municipal e hierarquia urbana



Fonte: adaptado de Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul (2021).

Este mapeamento de região de influência das cidades, a partir da hierarquização dos centros, evidencia a importância de Santa Rosa para a Região do COREDE Fronteira Noroeste, uma vez que pode desempenhar um papel importante na busca do desenvolvimento regional.

4.1.4 Demografia

Segundo o Censo Demográfico IBGE de 2010, a população residente no município de Santa Rosa era de 68.587 habitantes, sendo uma população urbana de 60.366 habitantes e uma população rural de 8.221 habitantes. O município passou de uma população urbana de 61% em 1970 para 88,50% em 2010. A população estimada em 2021 é de 73.882 habitantes (IBGE, 2010).

Considerando os dados do Censo IBGE de 2010, a população de Santa Rosa corresponde a 33% da população do COREDE Fronteira Noroeste. A densidade demográfica é de 139,89 hab/km², enquanto que a densidade do COREDE é de 43,3 hab/km². Observou-se que nos dois últimos censos, o município de Santa Rosa teve um aumento na população de

quase 5%; de outro lado, a população do COREDE Fronteira Noroeste apresentou um decréscimo de pouco mais de 3% (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2021).

A evolução da população residente no município é apresentada no Quadro 08. Verifica-se que houve um substancial aumento populacional entre as décadas de 1970 e 1990; de outro lado, apresentou um crescimento mais tímido nas décadas seguintes.

Quadro 08 – População residente em Santa Rosa

Ano	1970	1980	1991	2000	2010	2021(estimada)
População residente	39.550	52.227	58.287	65.016	68.587	73.882

Fonte: IBGE (2010).

4.1.5 Características socioeconômicas

Os indicadores sociais de Santa Rosa, principalmente no que se refere à educação e à saúde da população, apresentam valores acima da média estadual. Conforme os dados do IBGE (2010), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,769, com o produto interno bruto (PIB) per capita em crescimento, atingindo o valor R$ 43.564,15 no ano de 2019 (IBGE, 2010).

O IDHM do município de Santa Rosa era 0,555 em 1990, passou para 0,685 em 2000, e atingiu 0,769 em 2010. Em termos relativos, a evolução foi de 12,26% no município. Quanto ao quesito renda, o Atlas indica que a renda per capita média de Santa Rosa cresceu 100,87% nas últimas duas décadas, passando de R$ 429,93 em 1991, para R$ 608,84 em 2000, e para R$ 863,61 em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,74%. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 31,71% em 1991, para 15,48% em 2000, e para 3,98% em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita por meio do Índice de Gini[22], que passou de 0,57 em 1991, para 0,55 em 2000, e para 0,47 em 2010 (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2021).

[22] O Índice de Gini é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, que uma só pessoa detém toda a renda do lugar. (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Em 2019, o pessoal ocupado era de 25.470 pessoas, constituindo um salário médio mensal dos trabalhadores formais de 2,4 salários mínimos. Conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2018), o IDHM de Santa Rosa, em 2010, situa o município na faixa de desenvolvimento humano alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do Município é a longevidade, com índice de 0,871, seguida da renda, com índice de 0,752, e da educação, com índice de 0,693. O IDHM de Santa Rosa situa-se um pouco acima do Estado do Rio Grande do Sul que é de 0,746, e do Brasil, de 0,727.

Ainda tomando como referência o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2018), de 1991 a 2010, o IDHM de Santa Rosa passou de 0,555 em 1991, para 0,769 em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa passou de 0,493 para 0,727. Isso implica uma taxa de crescimento de 38,56% para o Município e 47% para a UF. Em Santa Rosa, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi a educação (com crescimento de 0,334), seguida pela longevidade e pela renda (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2018).

4.1.6 Estrutura Administrativa e atribuições cadastrais

A partir da compreensão da estrutura administrativa do município de Santa Rosa, visualiza-se as atribuições de cada departamento relacionadas ao cadastro e, principalmente, demonstra a forte ligação que o cadastro pode estabelecer entre os diversos órgãos, unidades e colegiados da Administração Direta do município.

O artigo 43[23] da Lei Municipal nº 5.347/16, que dispõe sobre as diretrizes institucionais, sistema organizacional, seus princípios, diretrizes e objetivos, modelo de gestão, sistemas administrativos, planejamento municipal, seus ciclos e instrumentos básicos, estrutura organizacional da administração direta e indireta, estrutura administrativa básica, competência dos órgãos, diretrizes gerais de delegação e exercício de autoridade e dos cargos e funções de direção, chefia e assessoramento da Administração Direta do Poder Executivo do Município de Santa Rosa e dá outras providências, prevê que os órgãos do município devem funcionar articulados e em regime de mútua colaboração. Nesse sentido, o CTM, como evidencia o presente estudo, pode favorecer essa articulação, podendo auxiliar na criação de um ambiente organizacional de mútua colaboração, que propicie o atingimento das diretrizes e objetivos da gestão municipal.

[23] Art. 43. Os órgãos do município devem funcionar perfeitamente articulados entre si, em regime de mútua colaboração.

O artigo 3, §1º[24], da Lei Municipal nº 5.347/16, ao propor as bases da estrutura administrativa e organizacional do Poder Executivo, reforça a busca de uma visão sistêmica e integrada das atividades e dos relacionamentos institucionais e organizacionais. O artigo 21, parágrafo único[25], do mesmo dispositivo legal, acrescenta que a estrutura organizacional irá primar pela desburocratização, descentralização e aprimoramento dos processos de decisão, além de promover a cooperação entre os serviços, o compartilhamento de conhecimentos e a gestão da informação. Conforme identifica-se na leitura de Amorim, Da Silva Victorino e Malaman (2011), um dos principais fatores que fortalece o CTM como instrumento de planejamento é, justamente, a possibilidade de fornecer informações sistematizadas provenientes de vários segmentos da administração.

A estrutura administrativa do Poder Executivo do município de Santa Rosa está estabelecida no artigo 23[26] da Lei Municipal nº 5.347/16, a qual compreende os eixos: gestão por coordenação, supervisão, assessoramento, aconselhamento, participação e representação;

---

[24] Art. 3º A estrutura organizacional e funcional do Poder Executivo, como agente central do Sistema de Administração Pública Municipal, estará voltada ao pleno cumprimento das atribuições e responsabilidades que lhe são cometidas e ao alcance dos objetivos fundamentais do Município.
§1º Objetivando o cumprimento das obrigações da Administração Pública Municipal, as bases do funcionamento da estrutura administrativa e organizacional do Poder Executivo são fundamentadas com vista a proporcionar uma visão sistêmica e integrada das atividades e dos relacionamentos institucionais e organizacionais.

[25] Art. 21. A estrutura organizacional do Poder Executivo, agente central do Sistema de Administração Pública Municipal, compreende os órgãos da Administração Direta e as entidades da Administração Indireta.
Parágrafo único. A estrutura organizacional funcionará de forma integrada e sistematizada, primando pela desburocratização, descentralização e aprimoramento dos processos de decisão, procedimentos, cooperação entre os serviços, compartilhamento de conhecimentos e a gestão da informação, visando garantir a eficiente e eficaz prestação dos serviços públicos.

[26] Art. 23. A estrutura administrativa básica da Administração Direta do Poder Executivo do Município de Santa Rosa, organizada sistematicamente, é composta de órgãos centrais, unidades e colegiados com atribuições específicas, todos subordinados por linha de autoridade integral ao Prefeito, compreendendo os seguintes eixos:
I - Gestão por Coordenação, Supervisão, Assessoramento, Aconselhamento, Participação e Representação:
a) Gabinete do Prefeito;
b) Gabinete do Vice-Prefeito;
c) Secretaria Municipal de Comunicação;
d) Procuradoria-Geral do Município;
e) Conselho Municipal de Governo;
f) Conselhos Municipais;
g) Fundos Municipais.
II - Gestão Institucional:
a) Secretaria Municipal de Administração e Fazenda;
b) Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação;
c) Secretaria Municipal Extraordinária de Gestão.
III - Gestão da Infraestrutura e Economia:
a) Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Tecnologia;
b) Secretaria Municipal de Agricultura;
c) Secretaria Municipal de Obras;
d) Secretaria Municipal de Meio Ambiente.
IV - Gestão Humana e Social:
a) Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social;
b) Secretaria Municipal de Educação e Cultura;
c) Secretaria Municipal de Esporte.

gestão institucional; gestão da Infraestrutura e Economia e gestão humana e social. Constituem parte integrante dessa lei: Anexo I – Competência e organização básica dos Órgãos da Administração Direta do Poder Executiva; Anexo II – Organograma da Estrutura Organizacional e Administrativa; Anexo III – Quadro de cargos de Secretário Municipal e em Comissão da Administração Direta do Poder Executivo; Anexo IV – Quadro de funções gratificadas da Administração Direta do Poder Executivo; Anexo V – Atribuições dos cargos de Secretário Municipal e em Comissão da Administração Direta do Poder Executivo; Anexo VI – Atribuições das funções gratificadas da Administração Direta do Poder Executivo; Anexo VII – Tabela de Valores correspondentes aos Cargos e Funções de Direção, Chefia e Assessoramento da Administração Direta do Poder Executivo.

Considerando a estrutura administrativa, o Anexo I da Lei Municipal nº 5.347/16 estabelece a competência e a organização básica dos Órgãos da Administração Direta do Poder Executivo. Nesse aspecto, no artigo 19[27], verifica-se que a Seção de Cadastro Multifinalitário compõe a estrutura do Departamento de Receita, que está vinculado à Secretaria Municipal de Administração e Fazenda.

O inciso X[28], do mesmo dispositivo legal, prevê a competência dessa Secretaria em realizar o cadastramento, lançamento, arrecadação e a fiscalização dos tributos e demais receitas municipais. Registra-se também a competência da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, prevista no artigo 30, inciso X[29], em autorizar o cadastramento e exploração dos recursos naturais. Outro aspecto que merece destaque é a competência da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Tecnologia, prevista no artigo 24, inciso V[30], em cadastrar as fontes de financiamento para implementação dos planos e programas de governo. Ainda segundo o artigo 32, inciso X[31], cabe à Secretaria de Desenvolvimento Social a manutenção dos cadastros dos cidadãos inscritos nos programas sociais.

---

[27] Art. 19. A Secretaria Municipal de Administração e Fazenda compreende em sua estrutura as seguintes unidades:
I - Departamento de Receita:
a) Seção de Cadastro Multifinalitário;
b) Seção de Supervisão de Arrecadação;
c) Equipe de Atendimento.

[28] Art. 18. A Secretaria Municipal de Administração e Fazenda é o órgão do município que tem por competência:
X - o cadastramento, o lançamento, a arrecadação e a fiscalização dos tributos e demais receitas municipais;

[29] Art. 30. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente é o órgão do município que tem por competência:
XXI - autorizar, sem prejuízo de outras licenças cabíveis, o cadastramento e a exploração de recursos minerais;

[30] Art. 24. A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Tecnologia é o órgão do município que tem por competência:
V - o cadastramento das fontes de financiamento passíveis de serem utilizadas na implementação dos planos e programas municipais e a preparação de projetos de captação de recursos, em articulação com as secretarias afins;

[31] Art. 32. A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social é o órgão do município responsável pela gestão e organização do Sistema Único de Assistência Social – SUAS em Santa Rosa, tendo por competência:
X - manter atualizados os cadastros das pessoas inscritas nos programas sociais;

Segundo o artigo 20, inciso III[32], da Lei Municipal nº 5.347/16, a Secretaria de Planejamento tem por competência a organização e manutenção do cadastro municipal, sendo que, conforme o artigo 21, inciso II, o cadastro técnico municipal está abarcado dentro do Departamento de Supervisão Urbana[33].

As diferenças entre o cadastro técnico municipal, vinculado à Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação, em relação ao Cadastro Multifinalitário e ao Cadastro Imobiliário Fiscal, vinculados à Secretaria Municipal de Administração e Fazenda, serão aprofundadas no item que abordará o CTM em Santa Rosa.

As atribuições apontadas não têm o objetivo de serem exaustivas, visto que apenas retratam as atividades vinculadas aos termos "cadastro" e "cadastramento". Assim, a vinculação das atribuições com o CTM pode abarcar várias outras atividades, por exemplo, vistorias, estudos, levantamentos, fiscalização, atualização e monitoramento. Busca-se contextualizar as atividades cadastrais como um elo que pode auxiliar na atualização permanente do CTM, considerando as atribuições de cada órgão e cada cargo, para que através da interoperabilidade de informações e o multiuso dos dados, resulte vários benefícios para a gestão de políticas públicas e para o cidadão.

Em relação aos instrumentos básicos de planejamento, o artigo 19[34], da Lei Municipal

---

[32] Art. 20. A Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação é o órgão do município que tem por competência:
III - a organização e a manutenção do cadastro técnico municipal;

[33]Art. 21. A Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação compreende em sua estrutura as seguintes unidades:
II - Departamento de Supervisão Urbana:
a) Seção de Arquitetura e Engenharia;
b) Seção de Fiscalização de Urbanismo e Cadastro Municipal.

[34] Art. 19. Os objetivos e ações em âmbito municipal serão formulados e integrados, com prioridade, por intermédio dos seguintes instrumentos:
I - Plano de Ação Governamental;
II - Plano Estratégico de Desenvolvimento;
III - Plano Diretor;
IV - Plano Plurianual;
V - Lei de Diretrizes Orçamentárias;
VI - Lei de Orçamento Anual.
§1º O Plano de Ação Governamental conterá o diagnóstico integrado dos problemas e demandas do município, indicando também suas potencialidades, soluções, prioridades, objetivos, programas e metas por meio dos quais o governo promoverá o desenvolvimento socioeconômico;
§2º O Plano Estratégico de Desenvolvimento é composto pelos objetivos, prioridades e estratégias a serem seguidas e implementadas pela administração pública municipal e é organizado com base em referenciais estratégicos, eixos estruturantes, prioridades estratégicas, projetos para execução das prioridades, bases e referenciais, diagnóstico regional, diagnóstico socioeconômico local, diagnósticos, demandas, contribuições e prioridades setoriais.
§3º O Plano Diretor define políticas, prioridades e metas para o desenvolvimento físico-territorial do município, bem como as normas básicas de controle e fiscalização urbanística;
§4º O Plano Plurianual abrange os investimentos que serão efetivados em mais de um exercício pela administração municipal;
§5º A Lei de Diretrizes Orçamentárias compreende metas e prioridades da administração municipal, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, orientando a elaboração da Lei Orçamentária Anual e dispondo sobre as alterações da legislação tributária;

nº 5.347/16, estabelece que os objetivos e ações serão desencadeadas por intermédio dos seguintes instrumentos: Plano de Ação Governamental, Plano Estratégico de Desenvolvimento, Plano Diretor, Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei de Orçamento Anual (LOA).

Conforme identificado no capítulo anterior, quando foram tratadas as visões de cadastro e no papel do CTM nas políticas de apoio a instrumentos do Estatuto da Cidade, a utilização do CTM com a utilização de SIG facilita o processo de elaboração e acompanhamento de Planos Diretores, além de retratar a importância dessa ferramenta na implantação dos princípios e instrumentos do Estatuto da Cidade.

4.1.6.1 Atribuições relacionadas ao cadastro nos cargos de secretário municipal e cargos em comissão da Administração Direta

O Quadro 09 apresenta a relação dos cargos e funções de direção, chefia e assessoramento da Administração Direta do Poder Executivo, integrantes do Anexo V da Lei Municipal nº 5.347/16, que possuem atribuições relacionadas a algum tipo de cadastro.

Quadro 09 – Atribuições dos cargos de secretário municipal e cargos em comissão

Anexo	Cargo	Atribuição
V	Assessor de Gabinete do Prefeito	- gerenciar a manutenção de cadastro atualizado de informações relativas às autoridades e repartições municipais, estaduais e federais, de interesse da administração;
V	Secretário Municipal de Planejamento e Habitação	- coordenar as atividades do cadastro municipal;
V	Diretor do Departamento de Supervisão Urbana	- informar e acompanhar junto ao chefe de fiscalização e ao cadastro municipal as obras interditadas e ou embargadas com o objetivo de verificar a correta aplicação da legislação municipal
V	Gerente de Proteção Social Básica	- coordenar a Gestão do cadastro único e do programa bolsa família;
V	Supervisor(a)	- mobilizar o debate intersetorial e a sensibilização de diferentes setores para participação e apoio ao Programa, inclusive gestores municipais, conselhos setoriais e de direitos, coordenadores do Cadastro Único e do Bolsa Família e outros;

Fonte: adaptado da Lei Municipal nº 5.347/2016 (SANTA ROSA, 2016).

Em relação ao termo cadastro, verifica-se a competência do Secretário de Planejamento

§6º O orçamento anual inclui todas as receitas e as despesas relativas aos poderes, órgãos e fundos da administração municipal, excluídas as entidades que não recebem transferências orçamentárias do município.

e Habitação para coordenar as atividades do cadastro municipal. Em relação a Gerente de Proteção Social, compete à gestão do cadastro único e do programa bolsa família, o que pode caracterizar um dado importante para o desenvolvimento do cadastro socioeconômico, visto que é possível vincular os dados socioeconômicos com os dados territoriais.

As atribuições apontadas nos quadros 09, 10 e 11, não têm o objetivo de serem exaustivas, visto que apenas retratam as atividades vinculadas ao termos “cadastro” e “cadastramento”.

4.1.6.2 Atribuições relacionadas ao cadastro nas funções gratificadas da Administração Direta

O Quadro 10 apresenta a relação das funções gratificadas da Administração Direta do Poder Executivo, integrantes do Anexo VI, da Lei Municipal nº 5.347/16, que possuem atribuições relacionadas a algum tipo de cadastro.

Quadro 10 – Atribuições das funções gratificadas

Anexo	Cargo	Atribuição
VI	Chefe da Seção da Folha de Pagamento	- coordenar e gerenciar a realização e atualização de cadastros referentes à vida funcional dos servidores; gerenciar a elaboração mensal do arquivo do Cadastro-Geral de Empregados e Desempregados - CAGED, para transmitir para o Ministério do Trabalho e Emprego, para fins de controle e empregados;
VI	Chefe da Seção de Cadastro Multifinalitário	- chefiar a organização e a atualização dos registros cadastrais do Sistema de Informação Geográfica (SIG) - supervisionar o cumprimento da aplicação das normas brasileiras de cadastro multifinalitário; - chefiar e supervisionar a análise dos pedidos de revisão dos dados cadastrais constantes no cadastro territorial multifinalitário; - chefiar e supervisionar a análise dos pedidos de revisão dos dados cadastrais constantes no cadastro territorial multifinalitário; - chefiar e supervisionar as atividades necessárias à atualização e revisão do cadastro territorial multifinalitário; - supervisionar os serviços de informação direta ao público, visando a transparência das informações, segurança dos dados, preservação do histórico e a integridade do conteúdo do cadastro territorial multifinalitário;
VI	Chefe da Seção de Compras	- supervisionar a organização e atualização do cadastro de fornecedores e o sistema de registro de preços;

VI	Chefe da Seção de Fiscalização de Urbanismo e Cadastro Municipal	- coordenar a organização e a atualização dos registros cadastrais;
VI	Chefe da Seção de Tecnologia da Informação	- coordenar a execução de rotinas básicas de administração de rede, envolvendo cadastro de usuários, grupos e atribuição de permissões, implementando servidores de rede nas diversas áreas de aplicação com instalação, configuração e manutenção em equipamentos servidores de rede com tecnologia baseada em Windows Server e Linux, com banco de dados, serviço de e-mail, bloqueador de páginas, prevenção de ataques de vírus e hackers, serviço de página, dentre outros;
VI	Chefe da Seção de Manutenção da Frota	- supervisionar o cadastro dos veículos pesados, máquinas e equipamentos, bem como as fichas de acompanhamento de sua utilização;
VI	Chefe da Seção de Cemitérios	- organizar e manter atualizado cadastro que contenha as informações e registros referentes às atividades dos cemitérios municipais;
VI	Chefe da Seção de Gestão do Programa Bolsa Família	- gerenciar os cadastros das famílias inscritas no programa bolsa família no município; - coordenar a criação de novos cadastros conforme as necessidades das famílias; - coordenar o encaminhamento de pedidos de novos cadastros via conectividade ao ministério responsável;

Fonte: adaptado da Lei Municipal nº 5.347/2016 (SANTA ROSA, 2016).

As atribuições cadastrais também estão presentes nas funções gratificadas da Administração Direta do Poder Executivo. Constata-se que existe uma atribuição específica de chefe de Cadastro Multifinalitário e outra relacionada a Chefe da Seção de Fiscalização de Urbanismo e Cadastro Municipal, ambas com atribuições voltadas especificamente para o cadastro. Verifica-se, assim, que onde existem essas duas funções ocorre a maior integração e utilização do CTM.

4.1.6.3 Atribuições relacionadas ao cadastro nos cargos e carreiras do quadro geral

O Quadro 11 apresenta a relação dos cargos e carreiras do quadro geral, previsto na Lei Complementar nº 40, de 03 de abril de 2008, que possuem atribuições relacionadas a algum tipo de cadastro ou cadastramento.

Quadro 11 – Atribuições dos cargos e carreiras do quadro geral

Cargo	Atribuição
Agente de Controle Interno	- Auditar sob o aspecto jurídico dos procedimentos fazendários, o lançamento, cobrança de tributos municipais, cadastro, revisões, reavaliações, prescrição etc.;
Assistente Social	- Organizar e manter atualizados cadastros socioeconômicos dos assistidos nas unidades de assistência social;
Auditor Fiscal[35]	- Gerir os cadastros de contribuintes procedendo inclusões, exclusões, alterações e os respectivos lançamento e processamento de dados de acordo com a legislação pertinente; - Constituir o crédito tributário mediante o cadastramento de contribuintes, bem como efetuar o lançamento, a notificação, a cobrança e o controle do recebimento dos tributos, inclusive os decorrentes de tributo informado e não pago;
Contador	- Auditar, sob o aspecto contábil dos procedimentos fazendários, o lançamento, cobrança de tributos municipais, cadastro, revisões, reavaliações, prescrição etc.;
Promotor de Eventos	- Organizar e manter atualizado cadastro de empresas e estabelecimentos de prestação de serviços de apoio a atividades turísticas, culturais e de lazer, tais como agências de viagens, hotéis, pensões, restaurantes e similares;
Técnico em Edificações	- Coletar e fornecer dados para a atualização do cadastro urbanístico do município;
Topógrafo	- Emitir certidões de localização e confrontações de imóveis, conferindo as medidas no local e consultando o cadastro do município;
Auxiliar Social I	- Fazer e manter atualizado o cadastro dos menores trabalhadores;
Fiscal de Urbanismo	- Coletar e fornecer dados para a atualização do cadastro urbanístico do município;
Agente Administrativo II	- Coordenar o cadastramento de empresas participantes de licitações públicas;

Fonte: adaptado da Lei Complementar nº 40/2008 (SANTA ROSA, 2008).

Além de destacar as atribuições relacionadas ao cadastro, ressalta-se que a atividade cadastral não pode ser reduzida apenas aos termos “cadastro” e “cadastramento”. Verifica-se que vários cargos possuem atribuições relacionadas a realização de vistorias e inspeções, o que resulta na coleta de dados e informações que, caso organizadas e integradas, podem ser úteis para a administração.

[35] O Anexo VI, da Lei Complementar nº 40, de 03 de abril de 2008, que estabelece as tarefas tributárias e administrativas sujeitas a produtividade variável, prevê atividades relacionadas ao cadastro de imóveis, cadastro mobiliário, cadastro de contribuintes e cadastro no controle da produção rural (SANTA ROSA, 2008).

Considerando a atribuição de realizar vistorias e/ou inspeções, entre outros, cita-se os cargos de auxiliar social, fiscal de menor, técnico em tributos, engenheiro químico, auditor fiscal, fiscal de urbanismo e técnicos em edificações, biólogo, engenheiro agrônomo, engenheiro eletricista, fiscal de saneamento, técnico em segurança do trabalho (SANTA ROSA, 2008).

Conforme identificado na leitura sobre o tema, partindo das definições propostas pelo substitutivo ao Projeto de Lei nº 3.876/15, o caráter de multifinalidade do CTM é assegurado pela integração de dados e informações, devidamente coordenadas e conectadas, de modo a favorecer a atualização permanente do acervo de dados territoriais do Município (BRASIL, 2016). Para Dantas (2017); uma das premissas do CTM é a constante atualização dos dados, tornando necessária a integração institucional e política.

Para integração dos dados e informações, a partir das atribuições apresentadas, verifica-se a importância do desenvolvimento de uma cultura cadastral que envolva os diversos departamentos municipais. Para tanto, a constante atualização dos dados pode ser encarada como um compromisso dos diversos departamentos, com o objetivo de ampliar as informações temáticas atribuídas a cada parcela e, consequentemente, proporcionar mais elementos para a tomada de decisão na gestão de políticas públicas no âmbito do município.

4.2 O CTM EM SANTA ROSA

Nesta seção, busca-se aprofundar o estudo sobre o CTM no município de Santa Rosa. Para tanto, inicia-se com a identificação dos cadastros existentes no munícipio e breve histórico do surgimento e implementação do CTM.

4.2.1 Caracterização geral dos cadastros

A tomada de decisão e a gestão de políticas públicas é realizada, entre outros, através da análise de dados e informações. Nesse aspecto, a utilização de cadastros é uma forma de armazenamento e tratamento desses dados e informações. Em Santa Rosa, o município utiliza o sistema de informações da IPM[36], o qual é utilizado em praticamente todos os setores da esfera municipal. Entre outros, nesse sistema é realizado o cadastro de contribuintes, protocolo de processos, movimentação de processos administrativos, atividades relacionadas ao

[36] Disponível em: <https://www.ipm.com.br/>. Acesso em: 20 jun. 2021.

lançamento de tributos, atividades relacionadas a construção e legalização de obras, atividades de gestão de pessoas, controle do patrimônio, atividades relacionadas a gestão ambiental, gestão do patrimônio, contabilidade, controle interno e portal da transparência.

Para o desenvolvimento das atividades administrativas, exige-se a existência de cadastros que forneçam as informações de determinada situação. Dessa forma, cada departamento é um produtor e consumidor de dados, os quais podem ser armazenados e utilizados apenas internamente ou constituir um elemento de integração que permite a interoperabilidade de dados e informações. O cadastro fiscal do município e o cadastro técnico municipal são exemplos de cadastros com previsão legal e que buscam contribuir para a organização e gestão do município.

Dessa forma, em Santa Rosa o cadastro fiscal e o cadastro técnico municipal são estruturados e disponibilizados internamente através do sistema IPM. A partir disso, surge a proposta de implementação de um CTM, que busca qualificar esses cadastros e, principalmente, promover a interoperabilidade, a multifinalidade e proporcionar mais eficiência e eficácia nos processos de tomada de decisão.

4.2.1.1 O cadastro técnico municipal

O cadastro técnico municipal é competência da Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação, sendo que, conforme o Anexo V, da Lei Municipal nº 5.347/16, cabe ao Secretário Municipal coordenar o cadastro municipal, que engloba a “cidade legal”, ou seja, todas as obras públicas ou particulares concernentes à regulamentação urbanística. Cita-se, por exemplo, os pedidos de loteamento, desmembramento, demolição, construção, legalização e regularização fundiária.

A coordenação exercida pelo Secretário Municipal de Planejamento e Habitação é auxiliada, conforme Anexo VI, da Lei Municipal nº 5.347/16, pelo Chefe da Seção de Fiscalização de Urbanismo e Cadastro Municipal[37], que coordena a organização e a atualização

[37] 2. Atribuições típicas:
I - coordenar a organização e a atualização dos registros cadastrais;
II - supervisionar o cumprimento da regulamentação urbanística concernente a obras públicas e particulares;
III - coordenar a fiscalização de imóveis recém-construídos ou reformados;
IV - coordenar a emissão de habite-se referente a imóveis construídos, reformados ou que tenham sofrido obra de vulto;
V - coordenar trabalhos de intimação, autuação, interdição, estabelecendo prazos para providências com relação aos violadores de leis, normas e regulamentos concernentes às obras particulares e posturas municipais;
VI - chefiar os trabalhos de manutenção do arquivo de projetos de construções, prédios públicos e obras públicas;
VII - supervisionar o envio das informações necessárias para cobrança dos impostos, taxas e tarifas municipais à

dos registros cadastrais e supervisiona o cumprimento da regulamentação urbanística, além de coordenar o envio das informações necessárias para o cadastro fiscal.

As informações contidas no cadastro técnico municipal devem ser enviadas para o cadastro fiscal do município. Antes da implantação do CTM, esse procedimento era realizado totalmente de forma manual e acarretava retrabalho nos processos operacionais. A partir do CTM, parte das informações já são lançadas no sistema SIG pelos técnicos em edificação e, na maioris dos casos, não precisam ser novamente analisadas e cadastradas no sistema tributário. Por exemplo, a partir da solicitação da carta de habitação, os fiscais de urbanismo realizam a vistoria no imóvel e inserem a fotografia frontal no SIG; posteriormente, o processo é encaminhado de forma digital para o setor de cadastro multifinalitário, o qual realiza o desenho e a conferência das informações.

4.2.1.2 O cadastro fiscal

No Brasil, o cadastro da área urbana é competência dos municípios, sendo que a maior parte utiliza o cadastro imobiliário apenas com intuito arrecadatório. Em Santa Rosa, conforme artigo 109[38], da Lei Complementar nº 34/06, que estabelece o Código Tributário Municipal, compete ao Fisco organizar e manter completo e atualizado o cadastro fiscal do município. O cadastro fiscal do município compreende: o cadastro imobiliário fiscal, o cadastro de prestadores de serviços e o cadastro de comerciantes, produtores e industriais.

De acordo com o artigo 109, §1º, da Lei Complementar nº 36/2006, "o cadastro imobiliário fiscal do município é constituído de todos os imóveis situados no território do município, sujeitos ou não ao Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, às taxas

---

Secretaria Municipal de Fazenda;
VIII - coordenar o envio de informações para acompanhamento dos projetos de planejamento do município;
IX - dirigir, em caráter excepcional, veículo de serviço ou de representação do município, desde que possua Carteira Nacional de Habilitação na categoria exigida, em cada caso, pelo Código de Trânsito Brasileiro e desde que assine termo de responsabilidade em que conste a sua obrigação em verificar, antes da partida, se o veículo está em condições de trafegar em via pública, nos termos da lei, bem como de que está ciente da sua responsabilidade por qualquer ato doloso ou culposo que venha a cometer na direção do veículo.

[38] Art. 109. Caberá ao Fisco organizar e manter completo e atualizado o cadastro fiscal do município, que compreenderá:
§ 1º O cadastro imobiliário fiscal, constituído de todos os imóveis situados no território do município, sujeitos ou não ao Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, às taxas de serviços urbanos e ao Imposto sobre Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis.
§ 2º O cadastro de prestadores de serviços, constituído de todas as pessoas físicas ou jurídicas, com ou sem estabelecimento fixo, que exerçam, habitual ou temporariamente, individualmente ou em sociedade, quaisquer das atividades sujeitas ao Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza.
§ 3º O cadastro de comerciantes, produtores e industriais, constituído de todas as pessoas físicas ou jurídicas, com ou sem estabelecimento fixo, cujo exercício da atividade permanente, intermitente ou temporária depende de licença prévia da administração municipal.

de serviços urbanos e ao Imposto sobre a Transmissão Inter Vivos de Bens Imóveis" (SANTA ROSA, 2006). Também é constituído por uma parte cartográfica, composta de cartas que indicam a divisão em parcelas e por uma parte descritiva, que contém registros dos atributos físicos e abstratos relativos às parcelas identificadas nos mapas.

O artigo 110[39], da Lei Complementar nº 36/06, orienta que a inscrição, retificação ou alteração cadastral dar-se-á por meio de informações oferecidas pelo contribuinte ou pelos levantamentos realizados pelos servidores fazendários. Registra-se que as declarações prestadas pelos contribuintes devem ser realizadas no prazo de 30 (trinta) dias contado da prática do ato ou ocorrência do fato gerador.

De outra parte, cita-se que a obrigação de cadastramento junto ao fisco, não se limita apenas aos contribuintes obrigados ao recolhimento de tributos, mas estende-se também às pessoas imunes ou isentas, conforme o disposto no artigo 111[40], da Lei Complementar nº 34/06.

De acordo com o percurso histórico do cadastro no Brasil, tratado no primeiro capítulo, o cadastro fiscal do município de Santa Rosa teve sua origem a partir do ano de 1979, quando o município realizou o cadastro imobiliário através da metodologia proposta pela SERPRO e instituída pelo projeto CIATA. Nesse período, como identificado no estudo sobre o projeto CIATA, o principal objetivo era o aperfeiçoamento técnico-administrativo e promover o aumento das receitas próprias do município. Assim, consequentemente, o governo federal pretendia reduzir a dependência dos municípios em relação aos recursos externos.

A partir de 1994, através do Programa de Assessoria aos Municípios, a Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI) promoveu um novo recadastramento imobiliário no município. Conforme o Manual de Instruções para realização de Cadastro Imobiliário Fiscal, o responsável pelo projeto foi Laerde Sady Gehrke, sendo que também contou com o acompanhamento de técnicos de tributos da Secretaria Municipal de Fazenda (SANTA ROSA, 2001).

---

[39] Art. 110. A inscrição nos cadastros fiscais, sua retificação, alteração ou baixa serão efetivadas com base em declarações prestadas pelos contribuintes, responsáveis ou terceiros, ou em levantamentos efetuados pelos servidores fazendários.
§ 1º As declarações para inscrição nos cadastros a que se referem os §§ 2º e 3º do artigo 109 desta lei, deverão ser prestados antes do início das atividades respectivas.
§ 2º As declarações para inscrição no cadastro a que se refere o § 1º do artigo 109 desta lei, assim como para retificação, alteração ou baixa de qualquer um dos cadastros fiscais serão prestadas no prazo de até 30 (trinta) dias, contado da prática do ato ou da ocorrência do fato que lhes deu origem.
§ 3º As declarações prestadas pelo contribuinte ou responsável não implicam a aceitação pelo Fisco, que poderá revê-las, nos termos da legislação, a qualquer época, independente de notificação.
[40] Art. 111. A obrigatoriedade da inscrição estende-se às pessoas físicas ou jurídicas imunes ou isentas do pagamento do imposto, ressalvadas exceções estabelecidas por decreto executivo.

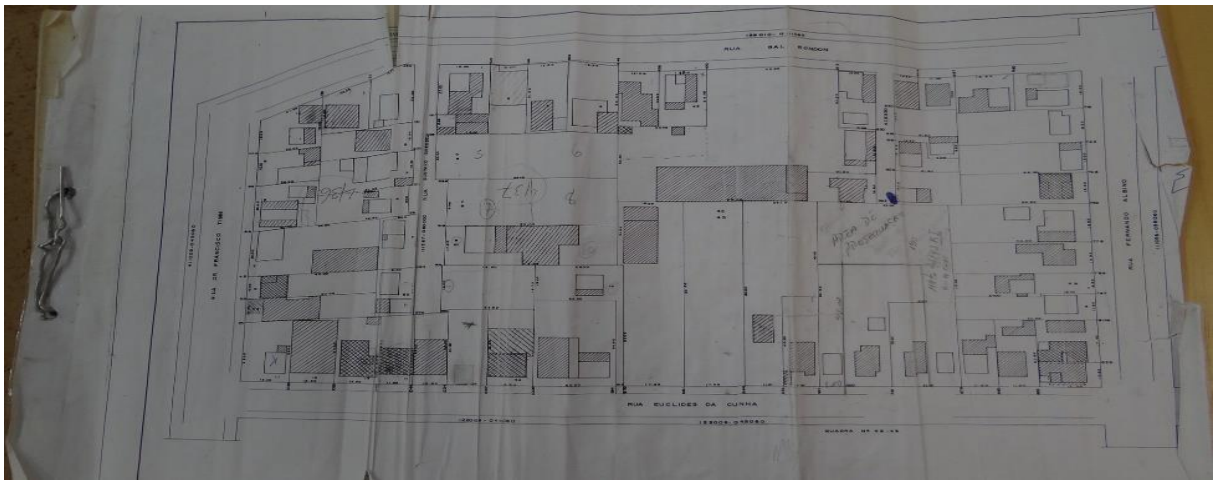
Ao analisar o Manual de Instruções para Realização de Cadastro Imobiliário Fiscal, percebe-se a semelhança das diretrizes propostas pelo manual com as orientações estabelecidas pelo Manual do Executor do Projeto CIATA. Destaca-se, entre outros, a semelhança de documentos de entrada de informações, por exemplo, boletim de cadastro imobiliário (BCI), boletim de loteamento (BLT) e o boletim de logradouro (BL) (SANTA ROSA, 2001). Durante a vigência do projeto CIATA, a empresa executora do projeto elaborava esses boletins considerando as características de cada município, mas com base nos modelos apresentados no manual.

Ressalta-se que, mesmo em 1994, os traços do projeto CIATA ficam evidentes no cadastro imobiliário desenvolvido em Santa Rosa. Nesse contexto, retoma-se a análise realizada por Pimentel e Carneiro (2012), os quais atestam que, mesmo com a extinção do projeto CIATA, os cadastros urbanos realizados nas décadas subsequentes em todo o país seguiram a metodologia proposta pelo projeto CIATA.

Em 2002, o município promoveu um novo recadastramento imobiliário, coordenado pelos técnicos de tributos do município e auxiliado por uma equipe de estagiários; entretanto, seguiu-se a mesma metodologia utilizada no recadastramento realizado em 1994. Nessa linha, verifica-se a importância do acompanhamento realizado em 1994 pela instituição de ensino, tendo em vista que auxiliou no desenvolvimento do cadastro municipal e na formação da equipe interna da prefeitura, o que foi fundamental para possibilitar a realização do recadastramento de 2002.

A Figura 04 mostra uma planta de quadra desenvolvida a partir do recadastramento imobiliário desenvolvido em 2002, a qual representa os terrenos e o respectivo número de cada lote. Além disso, verifica-se o tipo e a localização das edificações no lote.

Figura 04 – Planta de quadra antes da implantação do CTM

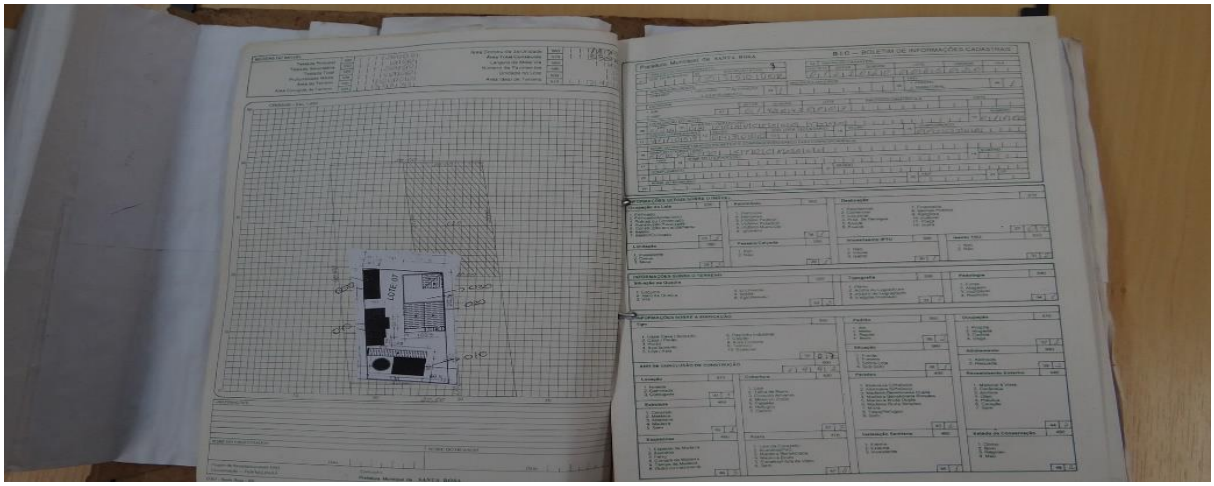


Fonte: Fotografia registrada pelo autor (2016).

O Boletim de Informações Cadastrais (BIC) é um instrumento padronizado cujo preenchimento possibilita à Prefeitura conhecer os dados imprescindíveis ao cadastramento e ao cálculo do valor venal dos imóveis. Entre outras informações, o BIC contém: número da Inscrição Cadastral; número do cadastro imobiliário; informações gerais do imóvel; localização do imóvel; nome do proprietário; nome do responsável; ocupação do lote; informação sobre o patrimônio; informação sobre destinação; informação sobre isenção; informações sobre o terreno; informações sobre a edificação; medidas e croqui do imóvel (SANTA ROSA, 2001).

A Figura 05 apresenta o BIC e um croqui do imóvel. Inicialmente, o desenho era realizado manualmente em todos os croquis. Posteriormente, com a evolução tecnológica, em alguns casos passou-se a utilizar um croqui impresso, tendo em vista maior celeridade no processo de lançamento das informações na base física. Nesse período, ocorria retrabalho no processo de lançamento das informações, visto que eram lançadas no BIC e, posteriormente, inseridas no sistema tributário do município.

Figura 05 – BIC e croqui do imóvel antes da Implantação do CTM



Fonte: Fotografia registrada pelo autor (2016).

A utilização de um arquivo físico das informações de lotes, edificações, logradouros e seções, muitas vezes, inviabilizava a emissão de relatórios gerenciais, a observação de irregularidades, a mensuração de erros de cadastramento, maior lentidão na atualização dos dados e a manipulação das informações por diversos setores administrativos da esfera municipal.

A Figura 06 mostra o arquivo utilizado na Secretaria Municipal de Fazenda para o arquivamento das plantas de quadra e dos BICs. Os dados eram atualizados no arquivo físico, destinado para consulta e conferência, e inseridos no sistema tributário com objetivo de efetivar o lançamento do IPTU.

Figura 06 – Arquivo físico dos BICs antes da implantação do CTM

Fonte: Fotografia registrada pelo autor (2016).

A partir da implementação do CTM, mediante a utilização de SIG, ocorreu a digitalização das informações do cadastro fiscal e, gradativamente, as consultas ao arquivo físico foram sendo reduzidas. Em 2019, foram transferidos os arquivos do Departamento de Receitas para o prédio do arquivo municipal, sendo utilizados excepcionalmente para consulta.

Na Figura 07 visualiza-se o mapa de setores cadastrais, dividido por distrito[41], setor[42], quadra[43] e lote[44]. A partir desse mapa, partindo da localização do imóvel no território urbano, por exemplo, os servidores municipais poderiam estabelecer um cronograma de vistorias.

Figura 07 – Mapa de setores cadastrais antes da implantação do CTM

Fonte: Fotografia registrada pelo autor (2016).

[41] O distrito pode ser a sede do município, distrito de Sete de Setembro e Distrito de Bela União.
[42] O setor é a subdivisão da planta esquemática da cidade, sendo que o principal objetivo é auxiliar na localização do imóvel, o que auxilia nos serviços de cadastramento e serve de base para a divisão de seção de cada um dos logradouros. A numeração acontece segundo a localização na planta cadastral (SANTA ROSA, 2001).
[43] É a superfície contínua, constituída por um ou mais imóveis e delimitado por logradouros públicos ou acidentes de terreno. As quadras serão numeradas a partir de 01 em ordem crescente em todos os setores SANTA ROSA (2001).
[44] O lote é a subdivisão da quadra, sendo a porção do terreno que define uma única propriedade. Será numerado pela metragem acumulada das testadas de cada quadra (SANTA ROSA, 2001)

A partir da Figura 07, verifica-se que a inscrição cadastral é um elemento importante na organização do cadastro imobiliário. Os setores identificam um conjunto de quadras que pertencem a uma mesma região, normalmente, identificada por vilas ou bairros, no entanto, pode ser utilizado características comuns entre as regiões da cidade. Verifica-se que, mesmo com a implantação do CTM, os setores existentes foram mantidos, no entanto, foram incluídos alguns setores que não estavam abarcados no cadastro imobiliário fiscal.

A partir dos elementos históricos, procura-se estabelecer uma linha do tempo do cadastro fiscal no município de Santa Rosa, com a inclusão do CTM, o qual será abordado nas próximas seções.

Quadro 12 – Linha do tempo do cadastro fiscal no município de Santa Rosa

1979 – cadastramento imobiliário através da metodologia proposta pela SERPRO e instituída pelo projeto CIATA. Finalidade de aumentar as receitas próprias e reduzir a dependência externa.
1994 – recadastramento imobiliário, através do Programa de Assessoria aos Municípios, promovido pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI);
2002/2003 – recadastramento imobiliário promovido pelos técnicos tributários, com base na metodologia empregada no recadastramento realizado em 1994 com apoio da UNIJUI;
2014 – cobertura aerofotogramétrica da área urbana com aérea de 60 km² (escala 12 cm) com atualização geral dos cadastros imobiliários (inclusive ampliação do perímetro urbano), secções, logradouros e plano diretor. Implantação do SIG, rede geodésica, estruturação do CTM e transparência dos dados com o cidadão.
2015/2016 – revisão dos benefícios de isenção e imunidade relativos ao IPTU e Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo
2016 – criação da Seção de Cadastro Multifinalitário, através da Lei Municipal nº5.347, de 20 de dezembro de 2016
2017 – aquisição de imagem de satélite da área urbana com a área de 135 km², disponibilização de curvas de nível de parte do perímetro urbano e instalação do módulo camadas extras. A partir das informações, realização de notificação dos proprietários que possuem ampliações ou construções que não constavam no cadastro.
2019 – remoção do arquivo físico e utilização somente da plataforma digital
2020 – atualização dos dados previstos no Novo Plano Diretor, com a disponibilização atualizada da consulta de viabilidade

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Conforme mencionado no decorrer do estudo, a atualização permanente do cadastro é um grande desafio para os gestores municipais. Em Santa Rosa, prevendo a necessidade de realização de levantamentos gerais do perímetro urbano, segundo o ordenamento colhido da Lei Orgânica em seu artigo 11[45], disposições transitórias, a cada dez anos o município deve realizar o recadastramento das construções situadas na área urbana. Trata-se de uma ação

[45] Art. 11. A cada dez anos o Município deverá fazer recadastramento das construções ocorridas na área urbana.

importante, tendo vista que a fiscalização municipal exerce o papel de notificação e inclusão de novas construções, no entanto, muitas vezes, não consegue acompanhar o crescimento da cidade.

Quanto à adoção de mecanismos que promovam a atualização dos dados cadastrais, de acordo com o artigo 113, da Lei Complementar nº 36/06, "o prefeito fica autorizado a celebrar convênio com a União, Estado ou outros municípios e suas autarquias, para fim de intercambiar dados e informações que interessam aos respectivos cadastros" (SANTA ROSA, 2006). Trata-se de um instrumento que pode ser potencializado, visto que, atualmente, com o objetivo principal de identificar proprietários e posseiros, o município utiliza cadastros da concessionária de energia e do CadSUS que fornece informações sobre os usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

Aliado a isso, com a finalidade de dinamizar os procedimentos de registros cadastrais e arrecadatórios, pode o município instituir modalidade de cadastro diferente da usual, até então, aproveitando-se dos recursos tecnológicos disponíveis no mercado com o fim de harmonizar-se aos novos sistemas operados com foco na eficiência, eficácia e interesse da administração fazendária. Nesse sentido, o artigo 112[46], da Lei Complementar nº 36/20, prevê que o município pode instituir outras modalidades de cadastro, buscando a finalidade de atender à organização fazendária dos tributos de sua competência.

A desatualização do cadastro fiscal, as inovações tecnológicas, a responsabilidade na gestão fiscal prevista na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), a ampliação do perímetro urbano e a obrigatoriedade de recadastramento prevista na Lei Orgânica do município, foram alguns fatores que influenciaram o surgimento e implementação do CTM no município.

4.2.2 A concepção do novo CTM

Ao analisar o município de Santa Rosa/RS, o perímetro urbano, conforme a Lei Complementar nº 33/06, era de 41,44 Km² e, em 2014, de acordo com a Lei Complementar nº 91/14, foi aumentado para 71,25 Km². O aumento do perímetro urbano foi realizado na sede do município e no Distrito de Sete de Setembro, além da inclusão das áreas do Distrito de Bela União e Guia Lopes, o que resultou num aumento da área urbana em 71,94%.

O projeto buscou atender aos seguintes objetivos: integrar e centralizar as informações existentes nos diversos setores da administração pública municipal, através da criação de um

[46] Art. 112. O município poderá instituir outras modalidades de cadastro, a fim de atender à organização fazendária dos tributos de sua competência.

único banco de dados multifinalitário, o qual é alimentado e utilizado por vários departamentos do município; recadastramento imobiliário, sendo composto de duas etapas, a primeira em relação a área urbana e a segunda em relação a área rural; implantação do cadastro multifinalitário; instalação de um sistema de informações geográficas (SIG); integração do SIG com o sistema tributário existente no município; georreferenciamento e implantação da rede geodésica de referência cadastral municipal; criação de ferramenta facilitadora da identificação de viabilidade legal do surgimento de novos empreendimentos no município, com acesso via web; conversão e adequação de dados de atributos do Plano Diretor e Código de Obras, acessível ao cidadão, em ambiente web; criação de mapas temáticos que possibilitem identificar a viabilidade de instalação de novos empreendimentos em determinadas regiões, ou até mesmo no município como um todo, dependendo do caso; interoperabilidade da base de dados geográfica; análise espacial com cálculo de medidas e áreas; edição de entidades espaciais de formato vetorial; edição de atributos; mapas temáticos para tematização de lotes, edificações, logradouros e zoneamentos; visualização de dados dos imóveis, inclusive com a imagem frontal; visualização de dados dos logradouros, inclusive com imagem do mesmo; visualização de dados do zoneamento; e formação de um diagnóstico da realidade do Município de Santa Rosa, a fim de que se possa pensar e planejar as políticas públicas, com base em dados atualizados e confiáveis, utilizando o CTM como ferramenta de eficiência na gestão pública (SANTA ROSA, 2013).

Nessa linha, a utilização de um SIG propõe cadastrar e representar o território urbano. Em Santa Rosa, a atualização do cadastro imobiliário ocorreu simultaneamente com a implantação de um SIG, considerado como um conjunto de programas, equipamentos, metodologias, dados e pessoas, perfeitamente integrados, de forma a tornar possível a coleta, o armazenamento, o processamento e a análise de dados georreferenciados, bem como a produção de informação derivada de sua aplicação. Uma das vantagens do SIG é a possibilidade de manipulação de dados gráficos e não gráficos de forma integrada, provendo uma forma consistente para análise e consulta envolvendo dados geográficos.

Erba (2005) assinala que a representação do mundo real pode ser feita de três formas: pontos, linhas e polígonos. Em relação ao Cadastro Territorial, considerando as peculiaridades, pode-se verificar que essa afirmação é verdadeira. O autor ensina que uma parcela (da mesma forma que um quarteirão, uma construção, um lago, etc.) é um polígono composto por um número determinado de vértices. Uma rede de serviço (esgoto, água, eletricidade, etc.) é linear e, portanto, fica definida por uma linha. Finalmente, o medidor de água (ou um poste ou uma árvore) é um elemento que pode ser representado por um ponto. Dessa forma, qualquer

elemento da realidade urbana pode ser representado por um ou por uma série de pontos e cada um tem uma relação biunívoca com um par de coordenadas correspondentes ao sistema estipulado para o mapeamento.

Ao analisar o Edital de Tomada de Preços nº 42/13 (SANTA ROSA, 2013), item 1.1, verifica-se que:

> Constitui objeto da presente Tomada de Preços a contratação de empresa especializada para a execução de serviços de cobertura aerofotogramétrica; ortofotos; levantamento cadastral.; fornecimento de Sistema de Informações Geográficas (SIG); integração do SIG com o sistema tributário utilizado pela Secretaria Municipal de Fazenda; conversão e integração de dados do Plano Diretor e Código de Obras; treinamento; suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva do aplicativo e atualização tecnológica do sistema, em conformidade com as especificações técnicas descritas no anexo I e no anexo VII (projeto básico) deste edital.

No ano de 2014, após a escolha da empresa pela Tomada de Preços nº 42/13, a Prefeitura Municipal de Santa Rosa/RS formalizou o contrato de empreitada por preço global nº 40/14, realizando o investimento de R$ 1.589.480,00, com o Consórcio GEO SANTA ROSA, composto pelas empresas GEOMAIS, MÉTRICA E GEOMENSURA. Entre outros serviços, o consórcio ficou responsável pela realização da etapa de cobertura aerofotogramétrica digital na escala 1:6.000 com GSD de 12 centímetros, com a área de 60,00 km², a qual é composta pela Sede do Município, com área de 58,9 km²; Vila Bela União, com a área de 0,7 km²; e Vila Sete de Setembro, com a área de 0,4 km² (SANTA ROSA, 2013).

Em relação à área de 60 km², verifica-se que, devido aos custos do levantamento, inicialmente optou-se por não realizar o levantamento de uma parte do perímetro urbano que mantinha a destinação agrícola. No entanto, em 2017, o município adquiriu uma imagem de satélite com a área de 135 km², que contemplou a área total do perímetro urbano. Segundo Loch e Erba (2007), as fotografias aéreas convencionais e as imagens de satélite não são concorrentes, mas podem ser utilizadas como ferramentas complementares. As fotografias possuem mais eficiência para o mapeamento cadastral básico e detalhado, enquanto que as imagens de satélite, tendo em vista a repetitividade maior de imageamento, maior amplitude espectral e menor resolução, mostram-se mais eficientes para a elaboração de mapas temáticos cadastrais executados por fotogrametria e/ou topografia.

A empresa Geomais Geotecnologia Ltda. ficou responsável pela atualização dos cadastros existentes, inclusão da área de expansão do perímetro urbano, fornecimento do sistema de informações geográficas (SIG) e georreferenciamento dos imóveis. O recadastramento realizado, fiscalizado pelos servidores do setor de IPTU do município, foi

baseado em duas visitas *in loco*. Na primeira, foram medidos os lotes e as edificações, além de identificados os posseiros nos casos de loteamentos clandestinos e/ou irregulares. Na segunda visita ao imóvel, ocorreu o registro de uma imagem da edificação e a vinculação junto ao Boletim Cadastral Imobiliário (BCI), juntamente com o tipo, característica e destinação da construção. No mesmo levantamento, foram cadastrados os logradouros, seções, praças, áreas verdes e áreas públicas (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, (<https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5211>).

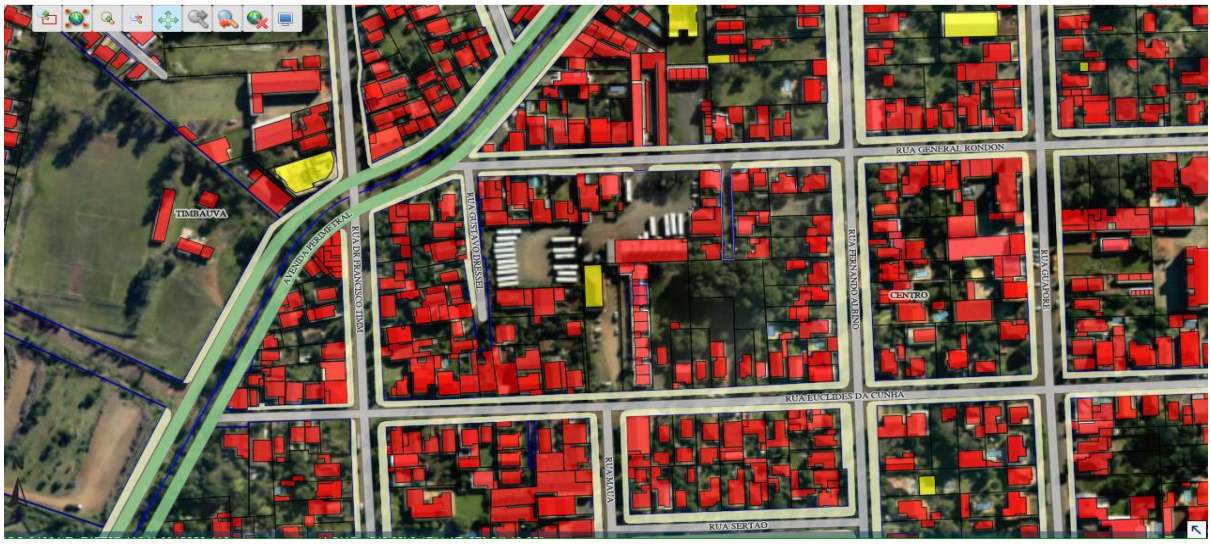
A Figura 08 indica o servidor utilizado para armazenar os dados digitais que, anteriormente, estavam arquivados no arquivo físico exposto na Figura 06. O armazenamento em banco de dados com suporte a dados geográfico permitiu a operacionalização dos dados em rede interna e a disponibilização em sistema de ambiente internet.

Figura 08 – Servidor que armazena os dados após a implantação do CTM

Fonte: Fotografia registrada pelo autor (2016).

A partir da implantação do sistema SIG, conforme a Figura 09, as consultas que eram realizadas nas plantas de quadra através das pastas físicas, identificadas na Figura 05, passaram a ser realizadas digitalmente e acessíveis em qualquer local, mesmo fora da prefeitura. Nesse aspecto, cita-se, por exemplo, a importância da disponibilização e alteração dos dados durante o período da pandemia de Covid-19, o que facilitou o acesso on-line e a atualização de cadastros em ambiente externo ao local de trabalho na prefeitura.

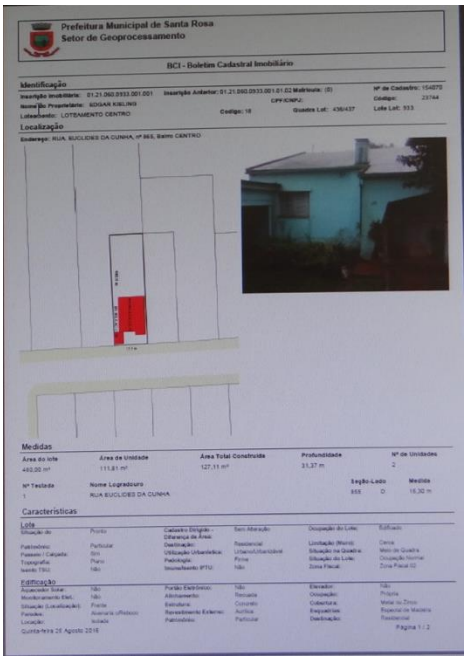
Figura 09 – Imagens digitais após a implantação do CTM



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA (<https://geo.santarosa.rs.gov.br>).

A Figura 10 apresenta o BIC com as informações cadastrais relativas ao imóvel. Dentre várias utilizações, o BIC pode substituir a exigência da matrícula do imóvel na abertura de algumas empresas, o que acelera o processo de abertura e não acarreta despesas ao empreendedor. De acordo com Pelegrina *et tal.* (2008), a escolha dos campos que serão armazenados os dados cadastrais é considerada como um importante procedimento prévio à organização de um Cadastro Territorial Multifinalitário, tendo em vista que um cadastro eficaz e consistente começa pela concepção correta do BIC.

Figura 10 – BIC após a implementação do CTM



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA (<https://geo.santarosa.rs.gov.br>).

Os dados são atualizados pelos fiscais de urbanismo, desenhista do CTM, topógrafos, auditores fiscais e agentes administrativos. Através de um fluxo de processos, todos os dados da cidade legal provenientes da Secretaria de Planejamento são inseridos no sistema (novos loteamentos, desmembramentos, logradouros, edificações, alvará de construção). Além disso, existe um trabalho permanente desenvolvido pelo setor de IPTU, que busca o cadastramento das edificações irregulares; no entanto, é um desafio permanente acompanhar o crescimento da cidade. Para tanto, é utilizada a sobreposição de imagens para identificar as áreas com novas edificações ou ampliações. A última imagem aérea foi adquirida em 2017, sendo que carece de uma atualização para o desenvolvimento adequado dos serviços. Apesar disso, pode-se utilizar e realizar comparações com imagens externas, por exemplo, as disponibilizadas pelo *Google Earth*.

Após o recadastramento, todas as informações são lançadas no sistema e disponibilizadas para a consulta de vários setores do município. Nessa linha, através do site do município[47], a maior parte dos dados é disponibilizada ao cidadão, o que evidencia a transparência das informações, as quais também podem ser visualizadas através da geração de vários mapas temáticos.

Com o objetivo de conhecer a implantação do SIG e o potencial multifinalitário do cadastro, em julho de 2015, conforme matéria publicada no site da prefeitura, o município recebeu a visita técnica de uma equipe da Secretária de Fazenda do Município de Panambi/RS, buscando conhecer as etapas do projeto e as vantagens auferidas com a gestão cadastral, territorial e temática (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5693>).

A implantação do CTM buscou a redução de custos e mais agilidade na solução de algumas demandas. Em 2015, o trabalho foi reconhecido pelo Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, através da apresentação no “Seminário Receita Pública: um olhar para boas práticas na arrecadação”, realizado no dia 29 de outubro de 2015, no auditório do palácio da justiça (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5836>).

Considerando a necessidade de atualização periódica dos cadastros do município, a partir de 2019, a Lei Complementar nº 139/19, estabeleceu alterações ao Código Tributário Municipal, sendo que o parágrafo único, do artigo 112, da Lei Complementar nº 34/06, passou a prever que “ o Poder Executivo proverá em atualização periódica do cadastro politécnico de

[47] <www.santarosa.rs.gov.br>

georreferenciamento, visando atender a sua multifinalidade, conforme regulamento estabelecido por decreto" (SANTA ROSA, 2019). Trata-se de uma normativa que ainda não foi estabelecida, mas que poderá ter um papel importante na organização e atualização periódica do cadastro.

A estrutura atual do CTM[48] de Santa Rosa conta com um desenhista, um agente administrativo e um auditor fiscal que atua como coordenador, mas que não exerce funções exclusivas junto ao CTM. Um passo importante para demonstrar a importância de um cadastro multifinalitário no município, ocorreu através da criação da função de Chefe da Seção de Cadastro Multifinalitário[49], integrante do Anexo VI, da Lei Municipal nº 5.347, de 20 de dezembro de 2016.

4.2.2.1 Projeto técnico de recadastramento imobiliário urbano com a implementação de ferramenta de georreferenciamento urbano

O contrato nº 40, firmado em 12 de março de 2014 entre o Município de Santa Rosa e o Consórcio GEO SANTA ROSA, estabeleceu a implantação da rede de referência cadastral Municipal (RRCM), atrelada à rede geodésica do IBGE, através da implantação de 30 marcos geodésicos, distribuídos por toda a área urbanizada e em processo de urbanização, com uma densidade média de 01 (um) par de marcos para cada 4 km². Durante a implantação, buscou-se a intervisibilidade entre os pares de marcos e a implantação em locais que permitissem a maior chance de perenidade dos mesmos (SANTA ROSA, 2014).

---

[48] O CTM no município de Santa Rosa pode ser confundido com outros nomes. No início do projeto foi bastante utilizada a expressão georreferenciamento (GEO) e SIG. A primeira é conhecida pela utilização de um sistema on-line e pelo geoprocessamento dos imóveis, enquanto que a segunda refere-se ao sistema geográfico de informações que foi utilizado para transformar o cadastro físico em cadastro digital. Dessa forma, as duas expressões referem-se a partes do CTM, uma vez que o SIG e o georreferenciamento são elementos que compõe o CTM.

[49] Atribuições típicas:

I - chefiar a organização e a atualização dos registros cadastrais do Sistema de Informação Geográfica – SIG;

II - supervisionar o cumprimento da aplicação das normas brasileiras de cadastro multifinalitário;

III - chefiar e supervisionar a análise dos pedidos de revisão dos dados cadastrais constantes no cadastro territorial multifinalitário;

IV - chefiar e supervisionar as atividades necessárias à atualização e revisão do cadastro territorial multifinalitário;

V - supervisionar os serviços de informação direta ao público, visando a transparência das informações, segurança dos dados, preservação do histórico e a integridade do conteúdo do cadastro territorial multifinalitário;

VII - chefiar e supervisionar os trabalhos de campo relativos à atualização cadastral;

VIII - chefiar a implantação, ampliação e manutenção da rede de referência cadastral municipal;

IX - dirigir, em caráter excepcional, veículo de serviço ou de representação do município, desde que possua Carteira Nacional de Habilitação na categoria exigida, em cada caso, pelo Código de Trânsito Brasileiro e desde que assine termo de responsabilidade em que conste a sua obrigação em verificar, antes da partida, se o veículo está em condições de trafegar em via pública, nos termos da lei, bem como de que está ciente da sua responsabilidade por qualquer ato doloso ou culposo que venha a cometer na direção do veículo.

X - desempenhar outras atribuições afins.

Figura 11 – Marcos geodésicos instalados na praça do Bairro Cruzeiro

Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA (<https://geo.santarosa.rs.gov.br>).

O apoio básico, a partir do qual todos os marcos da RRCM tiveram suas coordenadas e altitudes geométricas determinadas, foi constituído pelo SAT 92026 (pertencente a Rede de Geodésica de 1ª ordem do IBGE) e pelo marco RRCM-08, o qual tem suas coordenadas e altitudes determinadas a partir das estações da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC), quais sejam: RSAL (Alegrete/RS), SMAR (Santa Maria/RS) e também estação SAT 92026 (SANTA ROSA, 2014).

Figura 12 – Imagem com identificação dos marcos geodésicos instalados no município

Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA (<https://geo.santarosa.rs.gov.br>).

O sistema de coordenadas adotado pelo município foi o UTM, referenciado ao referencial geodésico brasileiro SIRGAS 2000. A implantação da RRCM atrelada à rede geodésica do IBGE, por exemplo, propicia um excelente nível de precisão na localização de

imóveis e na aprovação de projetos relacionados ao fracionamento do solo. A disponibilização dessas informações auxilia no encaminhamento de projetos de loteamento, fracionamento, desmembramento e construção, acarretando em maior precisão e rapidez na aprovação de projetos.

4.2.2.2 O IPTU como justiça social no CTM

Conforme a Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), encontra-se no artigo 11 que "constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da Federação" (BRASIL, 2000). Nesse ínterim, em atenção a LRF, é importante que o cadastro esteja sempre atualizado, para que a arrecadação seja efetiva.

O artigo 32 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966, que estabelece o Código Tributário Nacional (CTN), prescreve que "o imposto, de competência dos Municípios, sobre a propriedade predial e territorial urbana tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse de bem imóvel por natureza ou por acessão física, como definido na lei civil, localizado na zona urbana do Município" (BRASIL, 1966).

O artigo 34 do CTN, ao tratar sobre o contribuinte do IPTU, prevê que o "contribuinte do imposto é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título" (BRASIL, 1966). Em relação à fórmula de cálculo, o artigo 33 do mesmo dispositivo legal, estabelece que "a base de cálculo do imposto é o valor venal do imóvel" (BRASIL, 1966).

Dessa forma, permite-se concluir que a efetiva arrecadação do IPTU depende da correta identificação do imóvel predial e territorial, aliada à identificação do contribuinte e à apuração do correto valor venal do imóvel. Como evidenciado no item que trata do CTM como base para Justiça Social, Möller (1995) destaca as diversas vantagens de se ter uma PVG atualizada e divulgada periodicamente pelo poder público, entre elas, a apuração do correto valor venal do imóvel para fins de cobrança do IPTU e ITBI, auxílio para o planejamento urbano e redução de especulações. Nessa linha, partindo da compreensão de Souza (2002), não cabe pensar em instrumentos de planejamento e gestão, como o IPTU progressivo, a concessão onerosa do direito de construir, a contribuição de melhoria e outros mais, se o poder público não enfrentar dificuldades básicas eventualmente presentes, como a planta de valores e cadastros de imóveis desatualizados e repletos de erros.

Portanto, o CTM tem uma função importante na atualização e fácil disponibilização de dados relacionados a realidade fundiária do município, sendo que a PVG deve representar os valores dos imóveis com uma fidelidade tal que se garanta a justiça social, cobrando-se impostos em função do valor efetivo do imóvel. Segundo Loch e Erba (2007), pode-se dizer que haverá justiça social quando todos têm direitos iguais e respeitados, sendo que uma condição básica para a construção da justiça social é o conhecimento da situação socioeconômica da população e sua distribuição geográfica.

No município de Santa Rosa, a Planta de Valores está prevista no Anexo XVI, da Lei Complementar nº 34/06, que estabelece o Código Tributário Municipal. O valor inicial do metro quadrado do terreno é apurado por setor, enquanto que o valor venal do metro quadrado da construção é fixado em R$1.344,26 para 2022. A partir dos valores iniciais, ocorre a aplicação dos fatores de correção das construções, prevista no Anexo I do Código Tributário Municipal, e de fatores de correção dos terrenos, prevista no Anexo II do Código Tributário Municipal.

A partir da análise da Lei Complementar nº 34/06, verifica-se que o município utiliza o sistema de pontos para apurar o valor do IPTU, ou seja, existem várias características que são observadas para estimar o valor venal do imóvel. Dessa forma, o CTM cumpre uma função fundamental ao fornecer os dados atualizados e corretos da realidade, visto que o recadastramento imobiliário realizado em 2014 e 2015 proporcionou a revisão das características de todos os imóveis localizados no perímetro urbano, o que evidencia a justiça social em razão de que todos os imóveis foram cadastrados segundo a mesma metodologia e, além disso, ocorreu a tributação de todos dos imóveis passíveis de cobrança de IPTU e Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo. Outro aspecto que destaca o papel do CTM é a divulgação dos dados cadastrais de cada imóvel, o que oportuniza a conferência e a fiscalização pelo contribuinte.

A última atualização geral da PVG ocorreu em 2002, posteriormente, ocorreu uma tentativa de revisão em 2010, mas que não teve êxito na Câmara Municipal de Vereadores. De acordo com o Quadro 13, o município teve aumentos lineares no valor venal dos imóveis, por exemplo, através da Lei Complementar nº 85/2013, ocorreu um aumento de 48% sobre o valor venal de terrenos, dividido em quatro anos, ou seja, um acréscimo anual de 12% aplicado sobre o valor venal do terreno a partir do IPTU 2014. Posteriormente, através da Lei Complementar nº 121/17, ocorreu um aumento de 5% sobre o valor venal do terreno, aplicado a partir do IPTU 2018. Da mesma forma, a Lei Complementar nº 130/18 aumentou o valor venal dos terrenos e edificações em 3%, aplicado a partir do IPTU 2019.

Quadro 13 – Histórico de revisões de valores

Exercício Aplicável	Norma Legal e Data	Índice	Observação
2012	Lei Complementar nº 63/2010	6.50%	Aplicável para 2012 sobre terreno
2013	Lei Complementar nº 63/2010	6.50%	Aplicável para 2013 sobre terreno
2014	Lei Complementar nº 85/2013	12,00%	Aplicável para 2014 sobre terreno
2015	Lei Complementar nº 85/2013	12,00%	Aplicável para 2015 sobre terreno
2016	Lei Complementar nº 85/2013	12,00%	Aplicável para 2014 sobre terreno
2017	Lei Complementar nº 85/2013	12,00%	Aplicável para 2015 sobre terreno
2018	Lei Complementar nº 121/2017	5%	Aplicável para 2018 sobre terreno
2019	Lei Complementar nº 130/2018	3%	Aplicado para 2019 sobre o terreno e área predial

Fonte: Adaptado da Lei Complementar n° 34/2006 (SANTA ROSA, 2006).

Apesar de ter ocorrido um aumento considerável no valor venal dos imóveis no município de Santa Rosa, entende-se que a forma mais apropriada seria a revisão geral da PVG, uma vez que o aumento linear pode causar injustiças na atribuição do valor do imóvel, tendo em vista que a majoração é realizada com base na PVG executada em 2002. Dessa forma, considerando o aspecto apontado por Brandão (2012), de que a cidade tornou-se um "agente de reprodução de desigualdades", considera-se que, devido às dinâmicas de crescimento urbano e desenvolvimento desigual ocorrido na cidade, algumas áreas podem ter valorizado mais em relação a outras, acarretando injustiça na apuração do valor venal dos imóveis.

Além do aumento previsto no Quadro 13, os tributos municipais, anualmente, são corrigidos monetariamente, por decreto, com base em índices oficiais, conforme artigo 120, da Lei Complementar nº 34/06. O valor da correção monetária aplicada nos últimos anos está previsto no Quadro 14.

Quadro 14 – Histórico de correção monetária dos tributos municipais

Exercício Aplicável	Norma Legal e Data	Índice	Observação
2012	Decreto nº 222 de 28/12/2011.	6,64%	Aplicável para 2012
2013	Decreto nº 237d de 21/12/2012	5,53%	Aplicável para 2013
2014	Decreto nº 278 de 27/12/2013	5,77%	Aplicável para 2014
2015	Decreto nº 230/2014 de 18/12/2014	6,56%	Aplicável para 2015
2016	Decreto nº 286/2015 de 22/12/2015	10,48%	Aplicável para 2016
2017	Decreto nº 236/2016 de 28/12/2016	6,99%	Aplicável para 2017
2018	Decreto nº 219/2017 de 27/12/2017	2,8%	Aplicável para 2018
2019	Decreto nº 161/2018 de 28/12/2018	4,05%	Aplicável para 2019
2020	Decreto nº 195/2019 de 19/12/2019	3,27%	Aplicável para 2020
2021	Decreto nº 211/2020 de 30/12/2020	4,31%	Aplicável para 2021
2022	Decreto nº 216/2021 de 08/12/2021	9,30%	IPCA aplicado para 2022

Fonte: Adaptado da Lei Complementar n° 34/2006 (SANTA ROSA, 2006).

Ao analisar os dados dos quadros 13 e 14, percebe-se que, no período de 2012 a 2022, o valor venal dos terrenos teve um aumento de 93,01%, enquanto que a correção monetária nesse período foi de 88,81%. Apesar de um incremento significativo, entende-se que para a construção de mais justiça social, o município carece de uma atualização geral da PVG, sendo que os próprios dados fornecidos pelo CTM podem auxiliar na construção dessa planta. De outro lado, a inclusão de todos os imóveis urbanos no cadastro e a revisão das características cadastrais, evidencia um ponto importante na construção da justiça social.

A partir do recadastramento imobiliário realizado em 2014, o primeiro lançamento do IPTU ocorreu em 2015, paralelamente, o município alterou o formato do carnê de IPTU, que passou a ser emitido com uma imagem do croqui do imóvel e uma foto frontal da fachada. Em relação aos imóveis irregulares, também ocorreu a identificação dos posseiros e a alteração dos dados para emissão do carnê, o qual passou a constituir um elemento importante para o encaminhamento da legalização da situação do imóvel, por exemplo, regularização fundiária ou usucapião.

Em relação ao IPTU, muitas vezes, a dificuldade reside na identificação do contribuinte, ou seja, identificar de forma escorreita aquele a quem a exação será dirigida, porquanto, não raras vezes, é motivo de insucesso na cobrança quando não identificado o devedor de forma escorreita. Consectário disso, o município, no âmbito de sua competência tributária, deve manter um cadastro de contribuintes devidamente organizado e atualizado, facilitando, assim, a atuação do órgão responsável pela cobrança dos tributos, além do que, em havendo necessidade de ação fiscal o título que lhe aparelha seja apto, sem vícios passíveis de nulidade. Nesse sentido, o artigo 64[50] do Código Tributário do Município de Santa Rosa, prevê o fornecimento da relação das transações imobiliárias ocorridas no mês anterior, ou seja, busca-se a atualização permanente da titularidade dos imóveis (SANTA ROSA, 2006).

Nesse ponto, conforme abordado no item sobre o histórico do cadastro, verifica-se a grande integração de dados que existe em alguns países entre a esfera municipal e o cartório de registros, o que deve ser incentivado para que o cadastro mantenha-se atualizado. Assim, uma

---

[50] Art. 64. Os responsáveis pela lavratura ou registro de instrumentos públicos, deverão:
II - o Cartório de Registro de Imóveis deverá repassar ao órgão fazendário, até o décimo dia útil do mês seguinte, a relação das transações imobiliárias ocorridas no mês anterior, contendo minimamente, além de outras informações que porventura venham a ser regulamentadas por Decreto:
a) nome, CPF e endereço do transmitente/doador;
b) nome, CPF e endereço do adquirente/donatário;
c) número da matrícula, lote e quadra do imóvel;
d) negócio jurídico (compra/venda, doação, usufruto ou outro).
III - os Cartórios de Registro Civil deverão repassar ao órgão fazendário até o décimo dia útil do mês seguinte a relação de todos os óbitos registrados, contendo minimamente a identificação civil completa do falecido, datas dos eventos, além de outras informações que porventura venham a ser regulamentadas por Decreto.

das premissas do CTM é manter os dados atualizados e o registro de informações devidamente classificadas, cuja finalidade é facilitar o setor fiscalizatório na persecução do crédito tributário. A qualidade do cadastro está diretamente relacionada com o desempenho fiscal de um município, pois um cadastro organizado permite o melhor desempenho na persecução do crédito tributário.

A partir da implantação do CTM, o Quadro 15 evidencia que o município de Santa Rosa obteve um incremento na arrecadação anual de IPTU e Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo.

Quadro 15 - Arrecadação anual de IPTU e taxa de coleta, tratamento e destinação de lixo

Ano	Valor Arrecadado	Carnês Emitidos
2014	R$ 12.316.883,41	25.971
2015	R$ 15.113.904,25	27.650
2016	R$ 17.052.133,69	29.970
2017	R$ 21.613.234,94	32.326
2018	R$ 24.613.234,94	32.919
2019	R$ 27.080.740,59	33.639
2020	R$ 28.360.670,52	34.482
2021	R$ 31.264.335,33	35.373
2022		36.087

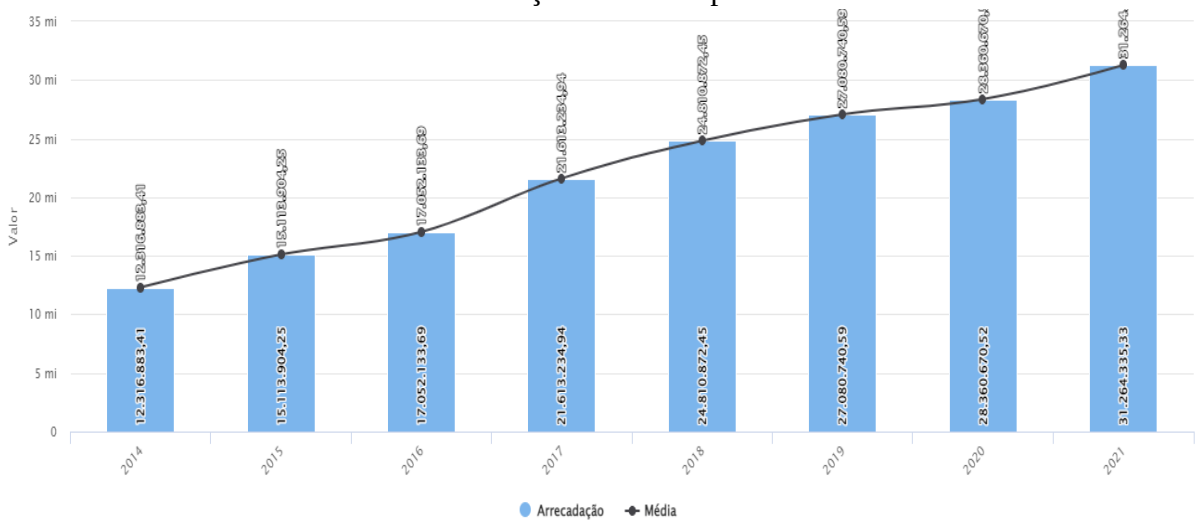
Fonte: Adaptado de SANTA ROSA, 2022.

Entre 2014 e 2017, período de inclusão e lançamento de IPTU e Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo dos imóveis objeto de cadastramento, o município teve um crescimento de 6.355 imóveis tributados no IPTU, passando de uma arrecadação de R$ 12.316.883,41 para R$ 21.613.234,94. Os efeitos diretos do recadastramento foram verificados até o ano de 2020, quando ocorreu o lançamento integral dos valores de IPTU e Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo, considerando a cobrança progressiva aplicada nas áreas que foram incorporadas ao perímetro urbano. Verifica-se que o CTM pode caracterizar-se como um projeto autossuficiente, uma vez que além de auxiliar na definição de políticas públicas é autossustentável por aumentar as receitas municipais e promover a justiça fiscal.

O Gráfico 01 demonstra a evolução da arrecadação do IPTU e Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo, no período de 2014 a 2021, conforme demonstrado no Quadro 15. Em 2021, devido ao superávit na arrecadação da Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo, calculada com base na área edificada de cada imóvel, o município de Santa Rosa, conforme a Lei Complementar nº 153, de 19 de abril de 2021, realizou a redução de parte do valor da taxa. Trata-se de um exemplo em que a inclusão de todas as edificações no cadastro

municipal permite o rateio do custo entre todos os imóveis beneficiados pela coleta de lixo. (SANTA ROSA, 2021).

Gráfico 01 – Arrecadação do município de 2012 a 2021



Fonte: SANTA ROSA, 2022.

De acordo com a matéria veiculada no Jornal Noroeste, no dia 22 de maio de 2015, a partir dos dados levantados pelo georreferenciamento e recadastramento imobiliário, a média de aumento no IPTU 2015 seria de 10,33%; no entanto, alguns contribuintes arcariam com mais de 1000% de aumento. A discussão sobre o aumento do IPTU foi promovida por alguns vereadores, sendo que a equipe técnica da prefeitura esclareceu a metodologia de trabalho, sendo que, caso fosse verificada alguma divergência, seria garantido o direito de realizar um requerimento de revisão. Nesse sentido, o prefeito municipal conceituou o IPTU como um imposto justo, pois cada cidadão paga sobre aquilo que possui. O gestor destacou um caso em que, no cadastro de 2014, constava uma área total construída de 121 m², sendo que na vistoria foi constatada uma área de 794 m². Em razão disso, o imóvel que gerava um valor de R $126,00 de IPTU saltou para R$ 2.100,00 de IPTU e R$ 1.900,00 de Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo. É o dinheiro que, segundo o prefeito disse na entrevista, fez falta no posto de saúde ou na creche (JORNAL NOROESTE, <https://www.jornalnoroeste.com.br/noticia/geral/primeiro-vencimento-do-iptu-em-19-de-junho>).

O Quadro 16 apresenta o acréscimo da área construída entre o lançamento do IPTU 2014 e do IPTU 2015. Nesse período, o recadastramento imobiliário estava sendo implementado e representou cerca de 61% dos imóveis que estavam cadastrados no cadastro imobiliário, tendo um crescimento nominal no valor lançado do IPTU de, aproximadamente,

R$ 3.300.000,00, acarretando um aumento de 26% no valor lançado, se comparado com o IPTU 2014.

Quadro 16 – Acréscimo de área construída ao comparar o IPTU 2014 e o IPTU 2015

Região	Setor	Aumento
Fundos de Cruzeiro	43	83,51%
Novo Horizonte/Parque	11	63,73%
Balneária	12	60,57%
Auxiliadora/Agrícola	40	55,36%
Planalto	41	48,56%
Petrópolis	20	43,18%
Ouro Verde/São Francisco	42	40,67%

Fonte: Adaptado do Relatório do Seminário do TCE, 2015.

O restante dos imóveis foi inserido no cadastro imobiliário municipal até o fim de 2015, sendo que em 2017 ocorreu o lançamento do IPTU em relação a todos os imóveis abarcados pelo recadastramento, inclusive os imóveis localizados na área objeto de ampliação do perímetro urbano. Nesses casos, conforme a Lei nº 127/17, ocorreu o lançamento gradativo do IPTU, considerando: 25% em 2017; 50% em 2018; 75% em 2019 e 100 % em 2020.

Durante o recadastramento imobiliário e implementação do CTM no município, o primeiro lançamento parcial do IPTU ocorreu em 2015, quando o vencimento da cota única foi estabelecido para o dia 19 de junho. Nesse sentido, a prefeitura realizou ampla divulgação sobre a utilização dos dados levantados pelo georreferenciamento, destacando a finalidade do projeto e informando que os valores do IPTU só seriam atualizados para os contribuintes que realizaram alguma ampliação em seu imóvel e não efetuaram a legalização (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5622>).

No mesmo sentido, em publicação no Jornal Noroeste, destaca-se o potencial do georreferenciamento e a possibilidade de aumento de IPTU para quem realizou ampliações no imóvel (JORNAL NOROESTE, <https://www.jornalnoroeste.com.br/noticia/geral/carnes-do-iptu-2015-ja-estao-disponiveis>).

Em 2016, a partir dos resultados positivos na arrecadação, outros municípios buscaram informações sobre as ferramentas adotadas pelo município. Em reportagem publicada no site da prefeitura em 13 de julho de 2016, durante visita técnica realizada por servidores do município de Carazinho, evidenciou-se que a construção de um cadastro

multifinalitário atualizado auxilia diversos servidores nas suas atividades diárias e auxilia a Administração na tomada de decisões através de dados concretos da realidade municipal. Além disso, ressaltou-se que somente em 2016, o projeto gerou um incremento de mais de 5 milhões do valor lançado de IPTU e Taxa de Coleta de Lixo (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=6147>).

Em 2021, conforme o Quadro 17, o município de Santa Rosa emitiu 35.373 carnês de IPTU, sendo que somente do Bairro Guia Lopes foram 1.402 carnês. Trata-se de uma área que, antes do recadastramento, não estava cadastrada para fins de IPTU e apresentou um incremento de arrecadação para o município.

Quadro 17 – Número de carnês por bairro emitidos no IPTU 2021

Bairro	Quantidade
Centro	9.348
Cruzeiro	6.839
Central	4.035
Sulina	2.546
Planalto	2.541
Timbaúva	2.519
Glória	2.445
Guia Lopes	1.402
São Francisco	1.322
Auxiliadora	941
Figueira	862
Distrito Industrial	275
Distrito de Sete de Setembro	150
Bela União	148
TOTAL	35.373

Fonte: Adaptado de SANTA ROSA, 2022.

O CTM exerce uma função importante na correta aplicação da legislação tributária relacionada ao IPTU, visto que, muitas vezes, a legislação pode prever hipóteses de isenção, redução ou aumento de alíquota. O Quadro 18, com base no Código Tributário Municipal, apresenta algumas situações em que o cadastro adequado do imóvel pode interferir na aplicação da alíquota e, consequentemente, no valor do IPTU.

Quadro 18 – Elementos cadastrais que impactam na apuração do valor do IPTU

Previsão Legal	Descrição
Artigo 10, inciso I	A alíquota é diminuída: nos terrenos baldios arborizados ou tratados paisagisticamente, em 20% (vinte por cento), desde que, quando situados em logradouros pavimentados, tenham passeio público calçado e mantido em boas condições de circulação.

Artigo 10, inciso II	A alíquota é diminuída: em 50% (cinquenta por cento) para a chamada casa popular ou moradia social, desde que seja o único imóvel do proprietário e tenha até 60 m² (sessenta metros quadrados) de área total construída.
Artigo 9º	A alíquota é majorada em 50% (cinquenta por cento) nos imóveis localizados em vias pavimentadas, sem construção de passeio público calçado e mantido em boas condições de circulação.
Artigo 7º, §1º	É aplicável a alíquota de 2% (dois por cento) ao imóvel territorial urbano, independentemente de sua localização, desde que o seu proprietário não possua outro imóvel territorial (baldio) e o valor venal deste não ultrapasse a faixa de R$ 220.000,00 (duzentos e vinte mil reais), valor este corrigido anualmente pelo índice aplicado ao imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana.
Artigo 14	O valor inicial do metro quadrado de construção será corrigido em função das características definidas no anexo I desta lei.
Artigo 15	Sobre o valor inicial do metro quadrado de construção, corrigido pelo anexo I, serão aplicados fatores de correção, definidos no anexo II desta lei.
Artigo 106, §1º, inciso VII, alínea c	Caracteriza-se como um dos critério para concessão de isenção de IPTU para aposentados, pensionistas ou carentes: seja proprietário de um único imóvel utilizado como sua própria residência e que a soma total do valor venal de todas as unidades existentes sobre o terreno, enquadre-se na faixa de até R$ 200.000,00 (duzentos mil reais), valor este apurado pelas mesmas regras aplicadas para apurar a base de cálculo do IPTU.

Fonte: Adaptado de SANTA ROSA, 2006.

A partir da análise da legislação municipal que consta no quadro 18, como mencionado no estudo do CTM como base para a justiça social, verifica-se que o CTM pode contribuir para efetivação da justiça social. Para tanto, o IPTU evidencia-se com um instrumento fundamental para que seja viabilizado o atingimento desse objetivo.

Em relação aos imóveis que possuem isenção ou imunidade de IPTU, o deferimento do pedido de isenção ou imunidade ocorre mediante o protocolo administrativo, no qual o requerente deve apresentar os documentos pertinentes a cada caso. Após o deferimento ou indeferimento, os dados são atualizados no cadastro (SANTA ROSA, 2006). O CTM possui um papel importante, principalmente no processo de transparência e identificação desses imóveis. Alguns mapas temáticos serão apresentados no item que abordará o CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas.

Em relação aos instrumentos da política de desenvolvimento sustentável, o artigo 42, inciso II, alínea d, da Lei Complementar nº 118, de 28 de agosto de 2017, que institui o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do Município de Santa Rosa, prevê o IPTU progressivo no tempo como um instrumento jurídico-urbanístico e administrativo. O

artigo 45[51], do mesmo dispositivo legal, estabelece a adoção de alíquotas progressivas do IPTU, caso haja o descumprimento das etapas e dos prazos em relação ao parcelamento, edificação ou utilização compulsória (SANTA ROSA, 2017)

O artigo 7, §3º[52], da Lei Complementar n° 34/06, que estabelece o Código Tributário Municipal, regulamenta a aplicação do IPTU progressivo de que trata o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do município de Santa Rosa, prevendo a aplicação de uma alíquota progressiva, a partir da alíquota estabelecida para a zona fiscal do imóvel, acrescendo-se a estas, anualmente, 30% sobre a respectiva alíquota apurada no exercício anterior, limitada pelo prazo de até 5 anos consecutivos. A alíquota máxima é de 15%, sendo que será mantida até o cumprimento da obrigação prevista no Plano Diretor (SANTA ROSA, 2006).

Apesar de existir a previsão legal, o município ainda não utilizou esse instrumento. No entanto, o CTM caracteriza um passo importante para o mapeamento dessas áreas, tendo em vista que os mapas temáticos, como a Figura 22, permitem que o gestor tenha uma visão geral da ocupação do território.

O Quadro 19 apresenta as alíquotas definidas para as três zonas fiscais existentes no município de Santa Rosa. Além de base para aplicação do IPTU progressivo, as alíquotas da zona fiscal servem de parâmetro para apurar a tributação de terrenos baldios, construção paralisada, construção em ruínas, construção condenada ou interditada e áreas em que o valor venal da edificação não atinge 10% do valor venal do terreno (SANTA ROSA, 2006).

---

[51] Art. 45. Em caso de descumprimento das etapas e dos prazos estabelecidos nos artigos 43 e 44, o município aplicará alíquotas progressivas do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - IPTU, majoradas anualmente, pelo prazo de 5 (cinco) anos consecutivos até que o proprietário cumpra com a obrigação de parcelar, edificar ou utilizar, conforme o caso.
§ 1º Lei específica baseada no §1 o do artigo 7 o do Estatuto da Cidade ou dispositivo legal equivalente, estabelecerá a gradação anual das alíquotas progressivas e a aplicação desse instituto.
§ 2º Caso a obrigação de parcelar, edificar e utilizar não esteja atendida no prazo de 5 (cinco) anos o Poder Executivo Municipal manterá a cobrança pela alíquota máxima, até que se cumpra a referida obrigação, garantida a aplicação da medida prevista no caput deste artigo.
§ 3º É vedada a concessão de isenções ou de anistias relativas à tributação progressiva de que trata este artigo.

[52] Art. 7º O imposto será calculado mediante a aplicação, sobre o valor venal dos imóveis respectivos, das alíquotas seguintes:
§3º Para efeito de aplicação do IPTU progressivo que trata o art. 42 da Lei Complementar nº 118, tomar-se-á como base as alíquotas fixadas nas alíneas “a”, “b” e “c” do inciso II do caput deste artigo e aplicar-se-á uma progressividade, acrescendo-se a estas, anualmente, 30% (trinta por cento) sobre a respectiva alíquota, de forma cumulativa em relação àquela apurada no exercício anterior, pelo prazo de até 5 (cinco) anos consecutivos, enquanto não cumprida a obrigação de loteamento da área. *(NR LC 130/2018).*
I - A progressividade da alíquota fica limitada no máximo a 15% (quinze por cento), mantendo-se a cobrança pela alíquota máxima até que se cumpra a obrigação de parcelar, edificar ou utilizar seu imóvel, conforme o caso.
II - A diferença anual entre o valor do IPTU progressivo, calculado nos termos do deste parágrafo, e o IPTU anual, previsto neste código, poderá ser lançada a qualquer tempo;

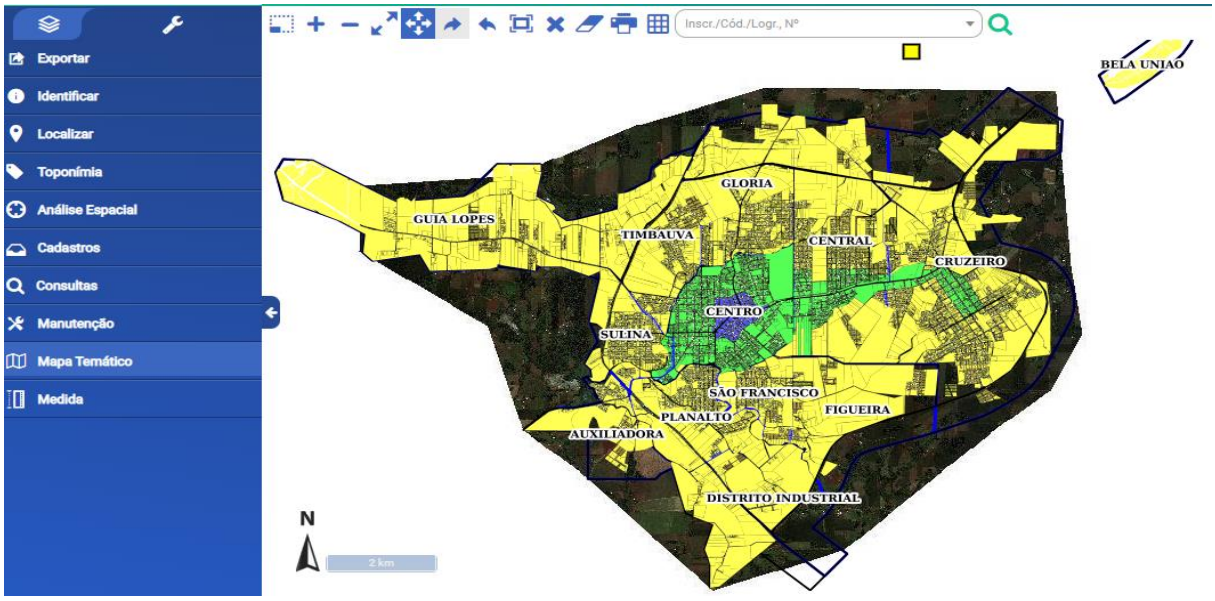
Quadro 19 – Alíquotas estabelecidas de acordo com a zona fiscal

Terreno Baldio	Alíquota	Lei Complementar nº34/2006
Primeira divisão fiscal	5%	Artigo 7º, inciso II, alínea a
Segunda divisão fiscal	4%	Artigo 7º, inciso II, alínea b
Terceira divisão fiscal	3%	Artigo 7º, inciso II, alínea c

Fonte: Adaptado de SANTA ROSA, 2006.

Na Figura 13, apresenta-se a consulta com a divisão das três zonas fiscais existentes no município, a qual é disponibilizada ao cidadão através de um mapa temático. Constata-se que a primeira divisão fiscal engloba os imóveis localizados em algumas quadras do centro da cidade. A segunda divisão engloba os imóveis do bairro centro, com exceção dos localizados na primeira divisão fiscal, além dos imóveis localizados nas proximidades de duas avenidas da cidade. A terceira divisão fiscal engloba o restante dos imóveis da cidade. A utilização das zonas fiscais é um instrumento que pode ser utilizado pelo município na definição de áreas com ocupação prioritária.

Figura 13 – Mapa temático com a localização das três zonas fiscais



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Lei nº 11.250, de 27 de dezembro de 2005, no seu primeiro artigo[53] traz a possibilidade da celebração de convênios entre os municípios e o distrito federal, afim de promover suportes para a cobrança do ITR pelos municípios. Assim, no dia 25 de janeiro de

[53] Art.1º. A União, por intermédio da Secretaria da Receita Federal, para fins do disposto no inciso III do § 4o do art. 153 da Constituição Federal, poderá celebrar convênios com o Distrito Federal e os Municípios que assim optarem, visando a delegar as atribuições de fiscalização, inclusive à de lançamento dos créditos tributários, e de cobrança do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, de que trata o inciso VI do art. 153 da Constituição Federal, sem prejuízo da competência supletiva da Secretaria da Receita Federal.

2020, o município de Santa Rosa formalizou convênio com a Secretaria da Receita Federal do Brasil, com o objetivo de executar a fiscalização e cobrança do ITR, o que oportuniza o recebimento de 100% do valor arrecadado de ITR.

Em relação à celebração desse convênio para fiscalização e cobrança do ITR, verifica-se que é um instrumento efetivo para que o município realize a gestão de todo o território municipal e apure eventuais divergências envolvendo o IPTU e ITR. Ressalta-se a previsão do Projeto de Lei nº 3875/15, que pretende estabelecer normas para a elaboração do cadastro territorial dos municípios, abordado no percurso histórico do cadastro no Brasil, amplia a área de cobertura do CTM para toda a extensão do município. Além dos aspectos tributários, pode ser encarado como um elemento que pode potencializar a utilização do CTM e a promoção da justiça social.

O artigo 19 da Portaria Ministerial nº 511 de 2009, recomenda que "para financiar a implantação e manutenção do CTM recomenda-se que os municípios considerem os recursos provenientes do incremento de recursos gerados a partir do CTM e outras linhas de recursos disponíveis". No que tange à arrecadação, verifica-se que o IPTU apresentou um incremento significativo na arrecadação do município de Santa Rosa, o que oportuniza o investimento na manutenção e qualificação do CTM, possibilitando, cada vez mais, a ampliação de instrumentos que promovam a justiça fiscal e a justiça social. A partir do conhecimento do território local, permite-se observar adequadamente a função social e ambiental do imóvel, garantindo-se uma cidade sustentável.

4.2.3 Um recorte sobre as fragilidades e potencialidades do CTM em Santa Rosa

O Decreto nº 142, de 04 de agosto de 2021, aprovou o Planejamento Estratégico da Gestão do Município de Santa Rosa 2021-2031, com o objetivo de implementar uma cultura organizacional, otimizar recursos, garantir o crescimento e otimização de recursos, além de proporcionar o direcionamento das ações do município para os próximos anos. As ações estratégicas e metas foram divididas em Eixo Institucional, Eixo de Infraestrutura e Economia e Eixo Humano e Social (SANTA ROSA, 2021).

O item 8.1 do Planejamento Estratégico 2021-2031 prevê as ações planejadas do Eixo Institucional, que engloba o objetivo de promover a governança municipal, buscando otimizar os recursos e evidenciar a eficiência nos processos e fluxos de trabalho. Dentre as ações previstas para os anos de 2022 e 2023, verifica-se o fortalecimento de ações para uma gestão moderna, buscando a eficiência e otimização da aplicação dos recursos públicos e, mais

agilidade para a aprovação e liberação de processos e protocolos junto às secretarias municipais. Além disso, planeja-se instituir o projeto de gestão municipal, que servirá como uma ferramenta para auxiliar na interconexão de informações e na tomada de decisões (SANTA ROSA, 2021).

O item 8.3 do Planejamento Estratégico 2021-2031 estabelece as ações do eixo infraestrutura e economia, que engloba o objetivo de planejar as ações buscando a viabilização de projetos de desenvolvimento, garantindo o crescimento ordenado. Como ação planejada, prevista para o ano de 2022, estabelece a modernização e atualização do sistema de georreferenciamento como uma ação que deve ser realizada pela Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação (SANTA ROSA, 2021).

Dessa forma, entre outros pontos, verifica-se que o CTM aparece como elemento presente no planejamento de duas Secretarias Municipais, ou seja, na Secretaria de Gestão através da instituição de um projeto de gestão municipal e fortalecimento de ações para uma gestão moderna, além da Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação, ao propor a modernização e atualização do sistema de georreferenciamento do município. Para tanto, torna-se importante o estudo sobre as fragilidades e potencialidades do CTM.

De acordo com Erba e Piumetto (2016), o Cadastro Multifinalitário é modular, sendo que seus aspectos não precisam, necessariamente, ser todos estruturados simultaneamente. Os autores acrescentam que este é um dos principais benefícios do modelo CTM. Nessa linha, apontam que, por exemplo, os cadastros ortodoxos podem ser expandidos gradualmente, dependendo da disponibilidade de recursos financeiros, humanos e tecnológicos.

Considerando as múltiplas visões de cadastro, cabe aos municípios promover o planejamento, o monitoramento e o aperfeiçoamento de seus sistemas cadastrais. Segundo Nubiato e Delazari (2021), considerando o conjunto de funcionalidades presentes nas modalidades básicas para implantação de um Cadastro Territorial Multifinaliário, ao analisar os processos licitatórios de aquisição e implantação de ferramentas de geoinformação para gestão territorial urbana, constata-se que a modalidade pregão é a mais utilizada; no entanto, verifica-se uma carência na determinação de especificações usuais de mercado, como definição clara e objetiva dos requisitos para tais soluções (NUBIATO; DELAZARI, 2021).

De acordo com Erba e Piumetto (2016), outro aspecto que merece atenção dos entes que buscam implementar ou aperfeiçoar o CTM, é a possibilidade de se beneficiar com as experiências cadastrais de diferentes lugares da América Latina. Assim, reforçam a importância de definição das prioridades para o CTM, entre elas, cita-se: avaliações (cadastro econômico); cartografia (cadastro físico); proprietários, titulares e cartografia (cadastro legal), a distribuição de infraestrutura (infraestrutura); áreas de conservação e preservação (ambiental) ou tecnologia

(software de computador). A escolha de prioridades, normalmente, é realizada para não atualizar tudo ao mesmo tempo. Dessa forma, consideram como boas práticas: exigir georreferenciamento de parcelas; implementação de certificado cadastral; estabelecimento de diretrizes de implementação do CTM; utilização de métodos de avaliação baseados em modelos econométricos e geoestatísticos; definir com cuidado as variáveis cadastrais; coordenar as ações com parcerias estratégicas; priorizar a capacitação das pessoas; incorporar com precaução cada aspecto do CTM; em caso de municípios pequenos, formação de consórcios; focar na incorporação de dados cadastrais através de uma IDE; realizar parcerias externas para manutenção do cadastro, considerando a velocidade do mercado através das transações imobiliárias.

Com base na compreensão de Erba e Piumetto (2016), acredita-se que a estruturação do CTM pode ser realizada de forma gradual, considerando os recursos financeiros, humanos e tecnológicos. Partindo dos temas que foram abordados sobre as múltiplas visões de cadastro e sobre os aspectos do modelo de cadastro multifinalitário, entende-se que cabe ao município, através dos instrumentos de planejamento e gestão, elencar as prioridades e potencializar os diversos módulos passíveis de serem instituídos no CTM.

A observação das fragilidades e potencialidades do CTM em Santa Rosa, partiu da pesquisa bibliográfica, além da coleta e análise de dados realizada através de pesquisa documental em documentos oficiais do município. Além disso, verificou-se, a partir das proposições de Erba e Piumetto (2016), as experiências cadastrais de diferentes lugares da América Latina, especialmente através da consulta a sites e sistemas de outros municípios, acrescidos da busca em sites de empresas que atuam na implantação de sistemas cadastrais e georreferenciamento.

Com base nesses elementos, elaborou-se dois apêndices que buscam observar as potencialidades e fragilidades do CTM. Partindo do CTM de Santa Rosa, o APÊNDICE A procura apresentar algumas fragilidades que foram observadas durante a realização da pesquisa, as quais servem de base para as ações de melhoramento apontadas no APÊNDICE B.

O APÊNDICE B propõe uma divisão modular entre os diversos setores e atividades, trazendo algumas sugestões que, entre outras, procuram reduzir ou sanar as fragilidades apontadas, além de trazer algumas ferramentas que podem ser utilizadas para potencializar o uso do CTM no município. Entre as fragilidades, cita-se a inexistência de uma imagem aérea atualizada de todo o perímetro do município, o que inviabiliza o cadastramento dos imóveis localizados na zona rural do município. Outro ponto levantado é a existência de curvas de nível em apenas parte do perímetro urbano, o que torna mais morosa a conclusão de alguns projetos

devido à falta de informações sobre a topografia do terreno. Dessa forma, busca-se estabelecer algumas ações que podem qualificar a utilização do CTM, por exemplo, a realização de uma imagem aérea e curvas de nível de todo perímetro do município.

Ao analisar o módulo Meio Ambiente e Saneamento, exposto no APÊNDICE B, verifica-se várias ações que buscam a identificação, geoprocessamento e classificação da vegetação urbana. O módulo Cadastro Mobiliário, propõe várias ações relacionadas aos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviço. O módulo Assistência Social propõe várias ações relacionadas ao geoprocessamento de programas sociais, cadastro dos dados de vulnerabilidade social e emissão de mapas temáticos. Portanto, partindo da abordagem sobre o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais, verifica-se que o CTM, a partir da multifinalidade e de cadastros temáticos, pode oferecer elementos importantes para construção das dimensões de sustentabilidade propostas por Sachs (2009).

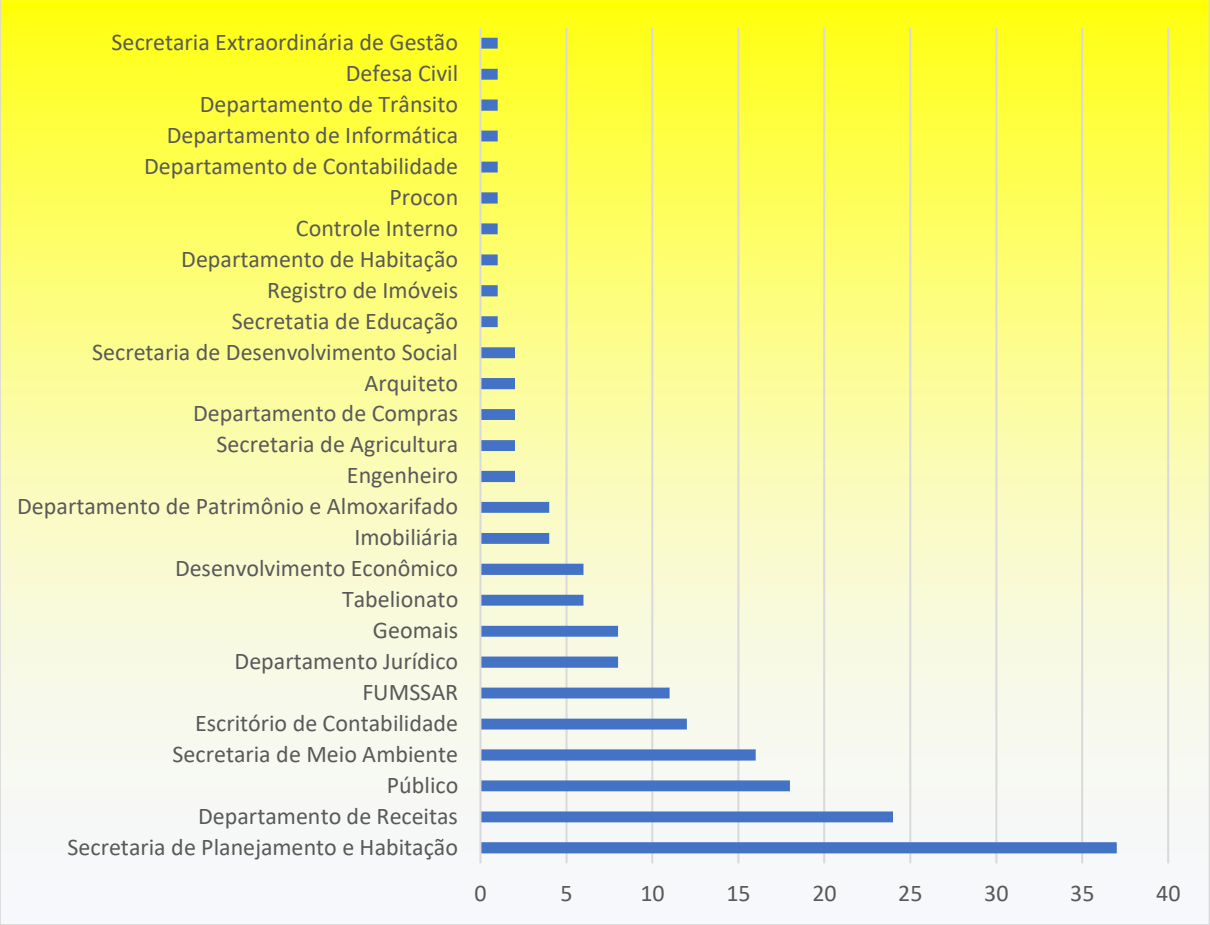
Considerando o tema abordado sobre o CTM nas *Smart Cities*, apontou-se a digitalização como um item para otimizar a máquina pública e, além disso, a importância das plataformas de cidades inteligentes utilizarem a coleta e análise de dados da cidade. Em Santa Rosa, sugere-se que o primeiro passo para o aperfeiçoamento do CTM seja a qualificação do módulo denominado CTM Base, inserida no Apêndice B, que prevê um conjunto de ações que, em síntese, permitem o levantamento e mapeamento de todo o território municipal. A partir disso, proporciona-se o desenvolvimento de várias ações ligadas a diversos setores do munícipio, entre eles, o departamento de receitas, o que pode acarretar o aumento de receitas e, consequentemente, a possibilidade de auferir mais recursos financeiros para o desenvolvimento de outros módulos apresentados no APÊNDICE B. Atualmente, o CTM tem apresentado resultados importantes na área do perímetro urbano; no entanto, a ampliação de sua abrangência configuraria um instrumento capaz de auxiliar na gestão de políticas públicas em todo o território municipal.

4.2.4 O CTM como instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas, a partir de diagnósticos adequados da realidade espacial

A operacionalização dos dados e a geração de mapas é realizada através do SIG. As ferramentas de manutenção, consulta e geração de informações são disponibilizadas de acordo com o perfil de acesso de cada usuário. O Gráfico 02 mostra que, no dia 31 de agosto de 2021, havia 174 pessoas cadastradas para utilizar o sistema. Verifica-se que a maior utilização

concentra-se na Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação, Departamento de Receitas Municipais e Secretaria de Meio Ambiente. Em relação ao perfil definido como público, destaca-se que possui as mesmas funcionalidades que estão disponíveis ao cidadão que não possui senha de acesso e utiliza o sistema como usuário público. Em razão disso, a maior parte do público externo utiliza o usuário público, que não exige um cadastramento prévio na prefeitura e, consequentemente, não está englobado nesse levantamento.

Gráfico 02 – Perfil e quantidade de usuários cadastrados no SIG

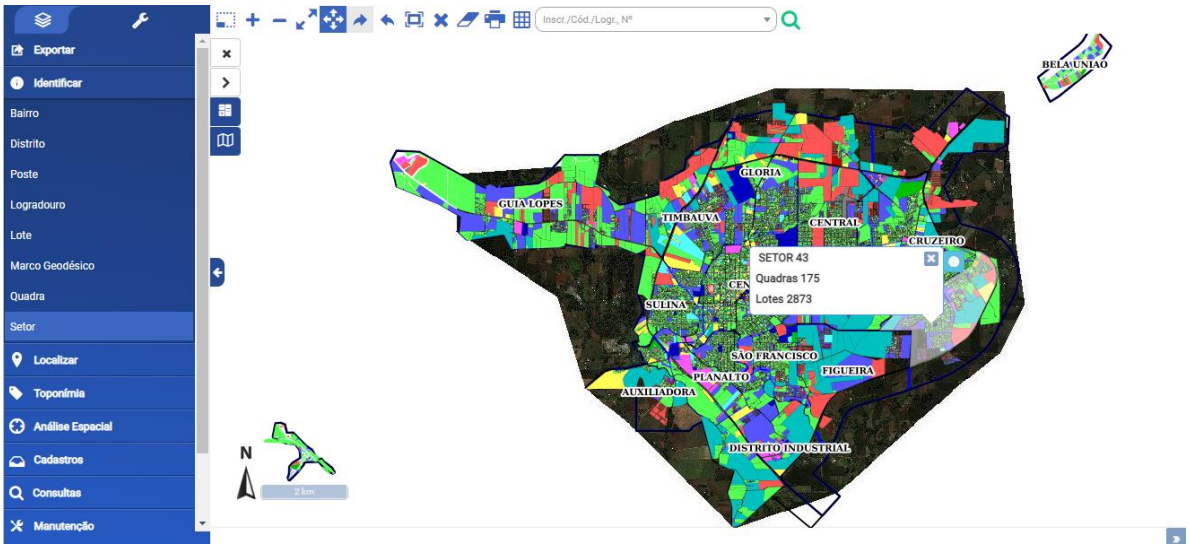


Fonte: Adaptado de Relatório de Usuários SIG, 2021a.

O SIG implantado no município de Santa Rosa permite a geração de vários mapas temáticos e o acesso público de muitas informações. Por meio de um menu é possível gerar mapas temáticos a partir dos dados inseridos no sistema. Assim, permite-se a representação de informações sob uma perspectiva geográfica, transformando o território em elemento de análise espacial de dados. Amplia-se essa análise espacial com a possibilidade de geração de relatórios da maior parte das informações, permitindo que os dados sejam trabalhados externamente, por exemplo, através de planilhas no aplicativo Microsoft Excel.

Diante das ferramentas utilizadas no município de Santa Rosa, deve-se lembrar a abordagem realizada sobre as políticas públicas e o planejamento urbano a partir do CTM, ressaltando o uso de SIG como ferramenta de manipulação de dados e na representação do território. Nesse contexto, como mencionado no estudo do CTM nas *Smart Cities*, um dos pontos importantes é justamente basear sua operação e instâncias de decisão na coleta e análise dos dados da cidade.

Figura 14 – Mapa temático com a destinação do lote e seleção de setor



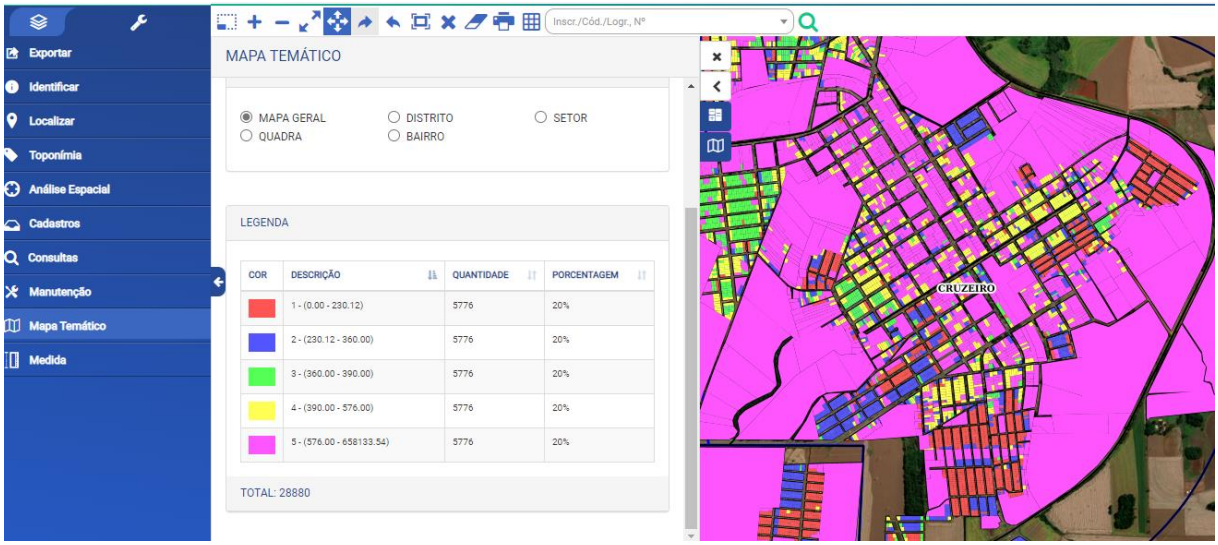
Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 14 apresenta um mapa temático que une a destinação do lote[54] e a identificação de um grupo de lotes pertencente ao mesmo setor. O setor pode ser estabelecido de acordo com a organização da administração local ou com o objetivo de facilitar o cadastramento. Esse mapa pode ser utilizado na identificação dos atingidos em determinada política pública ou para verificar as características de determinado setor.

Com base no mapa da Figura 14, por exemplo, a administração municipal pode analisar onde estão localizadas as indústrias do município, o que pode gerar mais impactos em diversas áreas, como mobilidade urbana e potencial de poluição ambiental. Outro aspecto que pode ser apurado é a localização dos imóveis com destinação praça, o que pode contribuir para identificar os bairros/setores que carecem de investimentos nessa área.

[54] A destinação do lote pode ser: comercial, cultural, escola, financeira, industrial, não atribuído, outra, praça, prestação de serviço, religioso, residencial, saúde, serviço público e terreno sem uso (SANTA ROSA, 2001).

Figura 15 – Mapa temático com a identificação do tamanho do lote

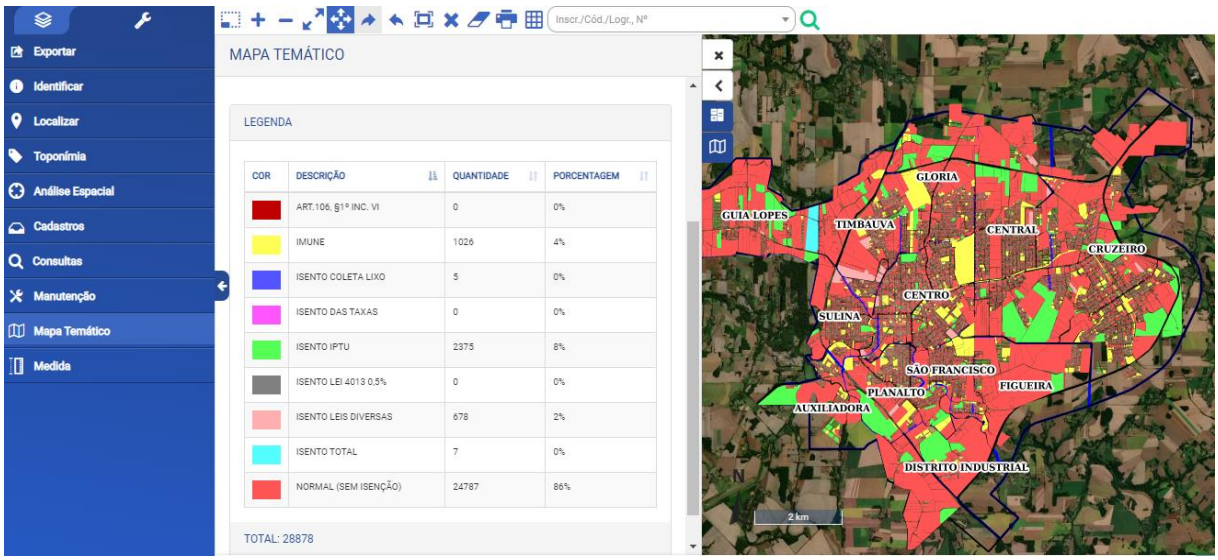


Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 15 apresenta um mapa temático que permite visualizar o tamanho da área territorial dos imóveis em parte do Bairro Cruzeiro. Em razão disso, por exemplo, visualiza-se que os lotes com cor vermelha sinalizam os lotes com área inferior a 230,12 m² e, na maior parte dos casos, representam loteamentos populares.

A identificação da área territorial dos lotes de um determinado setor pode ser decisiva na definição de políticas públicas. Esse é um elemento que pode ser utilizado, por exemplo, na adoção de políticas públicas que favoreçam a sustentabilidade urbana, entre elas, a captação e armazenamento de águas pluviais e a definição de uma estratégia para arborização urbana.

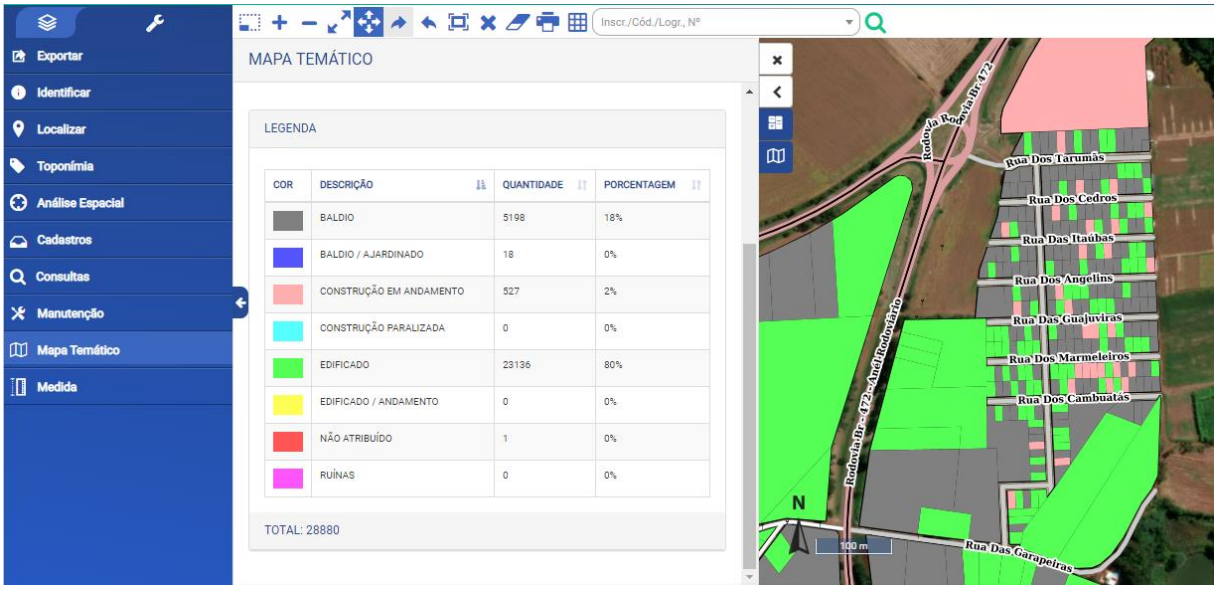
Figura 16 – Mapa temático com imóveis abrangidos pela isenção ou imunidade de IPTU



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 16 demonstra um mapa temático com os imóveis que possuem algum tipo de isenção ou imunidade de IPTU. Além de auxiliar no processo fiscalizatório, possibilita a transparência e a fiscalização do cidadão, uma vez que pode acompanhar os imóveis que estão abarcados pela benesse isentiva.

Figura 17 – Mapa temático com a identificação da ocupação do lote



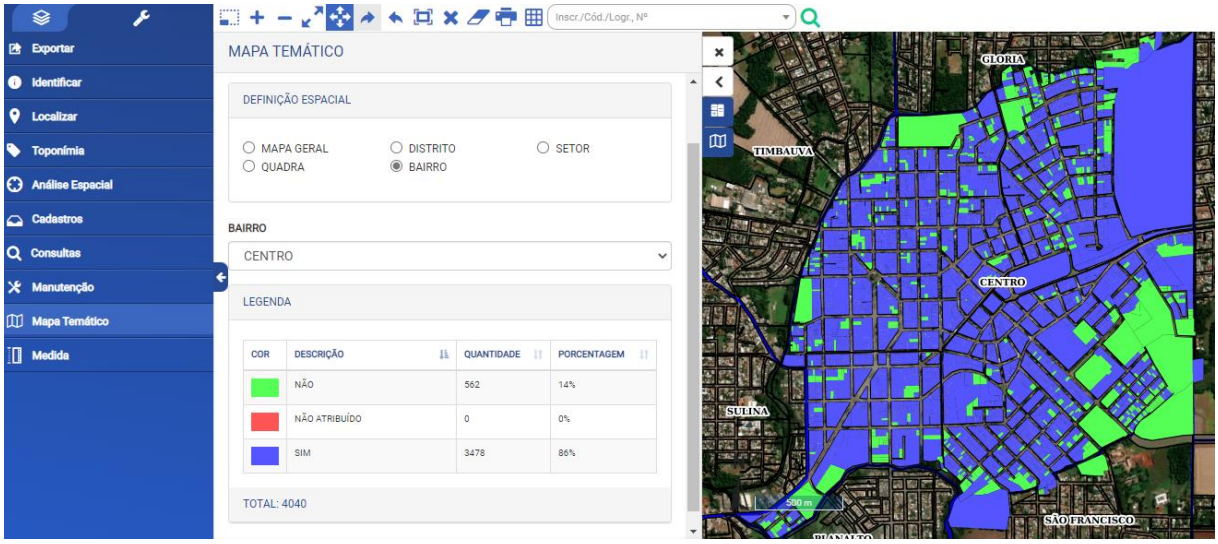
Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 17 demonstra um mapa temático com a ocupação do lote[55] no loteamento Caminho das Águas, sendo importante para identificar a ocupação e verificar o crescimento de determinadas regiões, bem como pode ser um elemento importante no processo fiscalizatório do município em relação aos imóveis que possuem uma ocupação diferente em relação ao cadastro municipal.

A criação de novos loteamentos sinaliza que com o aumento da população, entre outros, poderá aumentar a demanda por serviços nos postos de saúde e escolas da rede municipal de educação infantil. Nessa perspectiva, o gestor pode acompanhar o crescimento da cidade e planejar como essas futuras demandas serão atendidas através de políticas públicas.

[55] A ocupação do lote pode ser: baldio, baldio/ajardinado, construção em andamento, construção paralisada, edificado, não atribuído e ruínas (SANTA ROSA, 2006).

Figura 18 – Mapa temático do Bairro Centro sobre a existência de passeio público



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

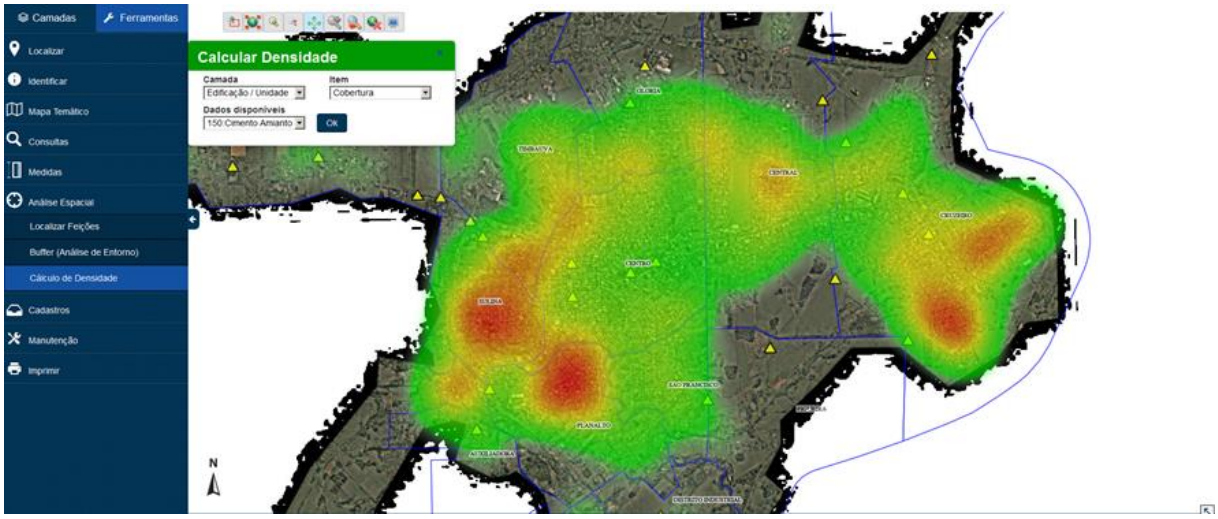
De acordo com a Figura 18, vislumbra-se a situação dos imóveis situados no bairro centro em relação a existência de passeio público calçado. Verifica-se que de um montante de 4.040 imóveis cerca de 3.478 possuem passeio público, o que corresponde a 86% dos imóveis. Caso a consulta seja reduzida para a área mais central da cidade, verifica-se que quase a totalidade dos imóveis possuem passeio público. Trata-se de um elemento importante em relação a políticas públicas de acessibilidade, visto que o município consegue identificar e notificar com mais facilidade os proprietários que, eventualmente, não cumprem com as normas da legislação urbanística.

Um aspecto interessante no município de Santa Rosa é que o artigo 9[56], da Lei Complementar nº 34/06, que estabelece o Código Tributário Municipal, prevê um acréscimo de 50% na alíquota do IPTU em relação aos imóveis localizados em vias pavimentadas que não possuem passeio público ou mantido em boas condições de circulação.

O cadastro de logradouros mantém as informações pertinentes ao logradouro. Nesse sentido, por exemplo, quando o município realiza uma obra de calçamento com pedra irregular, os técnicos municipais alteram essa característica no logradouro e, a partir do exercício seguinte, será exigido a existência de passeio público calçado, caso contrário, haverá um aumento na alíquota do IPTU.

[56] Art. 9º A alíquota é majorada em 50% (cinquenta por cento) nos imóveis localizados em vias pavimentadas, sem construção de passeio público calçado e mantido em boas condições de circulação.

Figura 19 – Mapa temático com cálculo de densidade



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 19 apresenta um mapa com cálculo de densidade[57] em relação ao item cobertura da edificação, no qual a coloração mais vermelha representa a maior incidência de cobertura com telha de fibrocimento. Com base nas informações cadastradas no sistema e auferidas através do BIC, a geração de mapas com cálculo de densidade pode ser realizada com todas as características do lote e da habitação. Cita-se, entre outros, um mapa que apresenta as regiões onde ocorrem a maior incidência de salas comerciais ou a indicação dos locais onde verifica-se maior incidência de lotes com a pedologia inundável ou alagável, o que tem potencial de indicar a maior probabilidade de alagamento em grandes precipitações pluviométricas.

De acordo com o artigo 19, parágrafo 1º, da Lei nº 5.347/16, o plano de ação governamental conterá o diagnóstico integrado dos problemas e demandas do município. Portanto, o cálculo de densidade, demonstrando as regiões onde ocorre a maior concentração de uma determinada situação, pode ser um instrumento de auxílio no planejamento municipal.

Considerando os temas abordados no Capítulo 3, relacionados aos aspectos das políticas públicas e desenvolvimento sustentável no planejamento das cidades, verifica-se que o Plano Diretor é um instrumento que pode ter uma contribuição significativa na busca de parâmetros que promovam a harmonização entre o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais. Em Santa Rosa, através do CTM, percebe-se que a facilidade em acessar os dados e a rápida disponibilização das informações, pode contribuir para a construção da sustentabilidade urbana.

[57] A finalidade dessa ferramenta e demonstrar as regiões onde ocorre a maior concentração de uma determinada situação, sendo que a representação acontece por zona de calor (SAGÁS, 2019).

Figura 20 – Mapa com as informações do Plano Diretor e consulta on-line de viabilidade

Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 20 expressa o elemento central das informações disponibilizadas através do módulo Plano Diretor, visto que as informações permitem a consulta on-line de viabilidade, que é o ponto inicial para a expedição dos alvarás de funcionamento de estabelecimentos no município. Através do sistema, o cidadão pode consultar se uma determinada atividade é passível de ser exercida no endereço informado.

As informações disponíveis sobre o Plano Diretor no sistema de Georreferenciamento também são utilizadas como ferramenta de busca eletrônica para os processos de alvará de construção virtualizado. A partir das informações atualizadas, os engenheiros e arquitetos podem obter informações necessárias para o encaminhamento on-line de processos de alvará de construção.

E, para que sejam cumpridos esses preceitos em direção a um bom governo e uma boa Administração Pública, a partir da compreensão de Dantas (2017), reforça-se a visão de que uma das premissas do CTM é a constante atualização dos dados, sendo este um dos principais desafios, pois dependerá da união de esforços de diferentes atores.

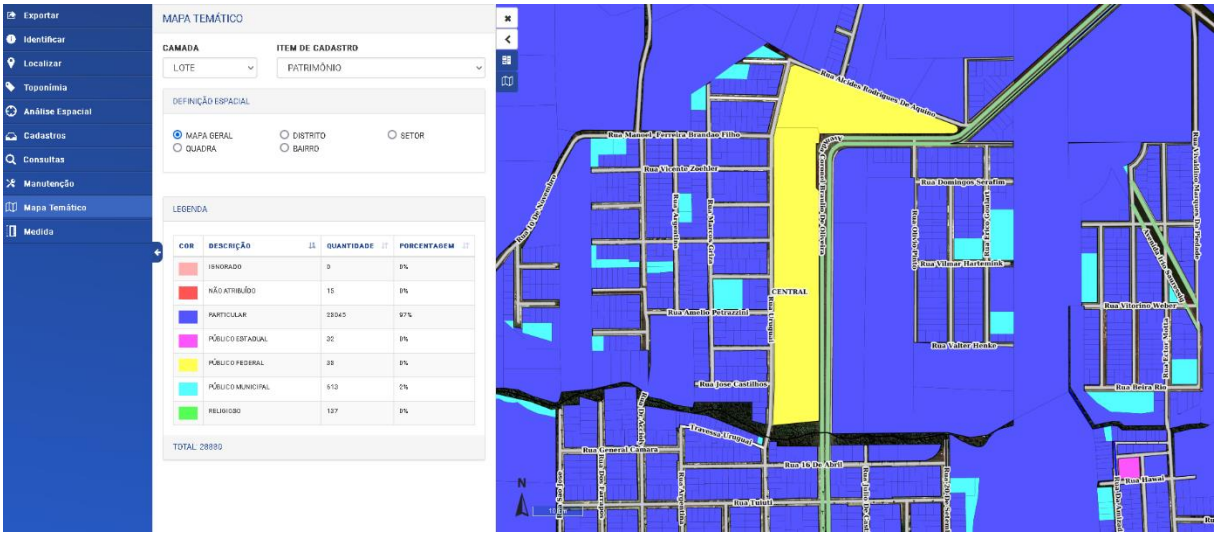
No presente caso, a maior parte das atualizações no sistema de georreferenciamento é realizada pelos servidores do munícipio, entretanto, quando acontecem alterações mais complexas que exigem uma maior carga horária de trabalho, o município pode contratar esse serviço de atualização dos dados. Nesse sentido, destacam-se as alterações verificadas pelo

Novo Plano Diretor provenientes da Lei Complementar nº 118, de 28 de agosto de 2017, sendo que com o objetivo de agilizar as atualizações, conforme Contrato de Prestação de Serviços nº 220/2019, o município contratou a empresa GEOMAIS Tecnologia LTDA, para conversão e adequação do novo Plano Diretor Municipal ao software do SIG e geoprocessamento.

A disponibilização de informação georreferenciada, cada vez mais, deve ser transparente e acessível ao cidadão. A partir da compreensão de Borges e Bretas (2016), os mecanismos de participação na tomada de decisão sobre políticas públicas continuarão evoluindo, para tanto, precisa-se oportunizar simplicidade aos processos, interfaces mais interativas e simulação de cenários.

Partindo da imagem da destinação do lote (Figura 14), pode-se utilizar a técnica de sobreposição de imagens com as informações do Plano Diretor (Figura 20). Assim, gera-se uma imagem que permite visualizar os imóveis que possuem destinação urbanística divergente em relação ao Plano Diretor. Como mencionado por Loch e Erba (2007), o CTM é um meio lógico e padronizado de relacionar bases de dados alfanuméricas e cartográficas, o que permite gerar uma visão ampla e avaliar as características de uma jurisdição.

Figura 21 – Mapa temático com a informação sobre o patrimônio



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

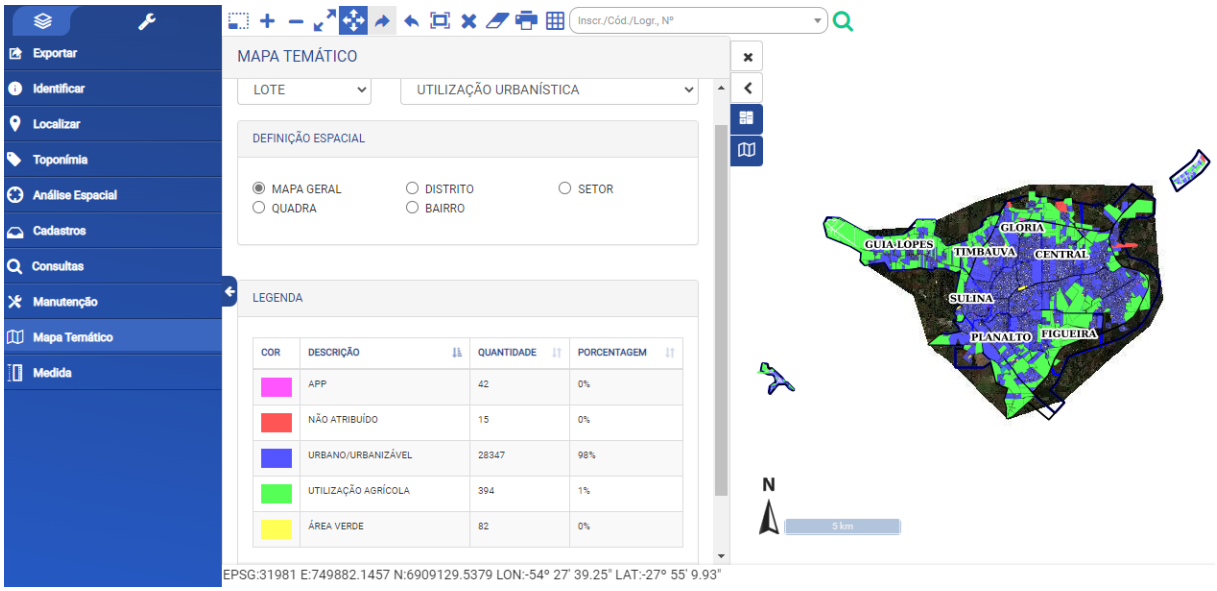
A Figura 21 representa um mapa temático com a informação sobre o patrimônio[58] em parte do Bairro Central. A cor azul clara indica os imóveis que pertencem ao município de Santa Rosa, sendo possível verificar onde estão localizadas essas áreas, normalmente, compostas por áreas verdes, áreas de preservação permanente e áreas institucionais. O crescimento da cidade,

[58] O patrimônio pode ser: particular, religioso, público federal, público estadual, público municipal, ignorado ou não atribuído (SANTA ROSA, 2001).

consequentemente, ocasiona o crescimento do número de loteamentos e de áreas públicas, o que exige um gerenciamento por parte da esfera pública municipal.

A detecção dessas áreas pode ser determinante na tomada de decisão, uma vez que o gestor pode propor intervenções e indicar soluções mais precisas para atingir os objetivos propostos por determina política pública. Muitas vezes, os servidores e os próprios moradores não conhecem a localização desses espaços, sendo que a identificação pode facilitar o controle de uma eventual invasão ou auxiliar a população em demandas relacionadas à qualificação desses espaços coletivos. Cita-se, por exemplo, a organização de um cronograma de limpeza das áreas verdes, o que acarretará redução de custos de deslocamento e mais celeridade na solução das demandas. Também pode ser visualizada a instalação de equipamentos, como academias abertas, considerando a distância em relação a espaços já existentes dessa natureza.

Figura 22 – Mapa temático com a utilização urbanística dos imóveis



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 22 expõe um mapa com a identificação da utilização urbanística dos lotes[59], o que pode contribuir para construção da sustentabilidade urbana, apoio a efetivação de instrumentos do Estatuto da Cidade e ao atendimento do papel atribuído aos municípios pela Constituição Federal. Nesse aspecto, ao tratar do Plano Global de Ações da Agenda Habitat, Fernandes (2003) sugere o desenvolvimento e implementação de sistemas integrados de informações territoriais e cartográficas.

[59] A utilização urbanística pode ser: APP, Área Verde, urbano/urbanizável, utilização agrícola e não atribuído (SANTA ROSA, 2001).

Considerando os imóveis representados através da cor verde na Figura 22, a área identificada do perímetro urbano conta com 394 imóveis com destinação agrícola. Verifica-se que existem áreas com destinação agrícola próxima ao centro da cidade, enquanto que o perímetro urbano se estende por outras áreas mais distantes. A manutenção dessas áreas no perímetro urbano pode ocasionar vários transtornos para o município, como problemas de mobilidade, aumento do custo de financiamento urbano, demanda por construção de escolas e novas unidades básicas de saúde.

O mapeamento das áreas verdes pode ser um elemento importante, por exemplo, para o conselho municipal de meio ambiente e conselho municipal de habitação. Quanto ao meio ambiente, utiliza-se para identificar e elaborar estudos sobre as áreas com potencial utilização de agrotóxicos no perímetro urbano. Quanto à habitação, pode ser utilizado para visualizar as características do território e promover adequadas políticas habitacionais.

A mensuração da distribuição de áreas verdes no perímetro urbano também pode ser útil para apontar quais as zonas da cidade que estão mais carentes desse espaço público. Outro aspecto que merece ser apontado é a importância da existência dessas áreas como espaços coletivos da cidade, além de contribuir como forma de amenizar o aquecimento urbano e a formação de ilhas de calor.

A identificação das APPs é importante, entre outros, para estabelecer mecanismos de acompanhamento e preservação dessas áreas, independentemente de ser propriedade pública ou particular. Nesse sentido, o município pode acompanhar a preservação dessas áreas através de vistorias ou através de imagens aéreas, utilizando a sobreposição de imagens para identificar se ocorreu a supressão da vegetação e, consequentemente, a responsabilização dos proprietários.

A análise espacial dos dados permite visualizar e corrigir problemas que seriam mais difíceis de serem percebidos sem essa ferramenta. A importância do geoprocessamento já foi vislumbrada nos apontamentos de Moura (2014), assinalando que o geoprocessamento deve ser visualizado como a implantação de um processo que traga progresso e deve ser concebido como um novo olhar sobre o espaço. Assim, permite ajustar, testar e montar modelos que buscam reproduzir a realidade da melhor maneira possível.

Figura 23 – Análise espacial[60] do entorno a partir de uma unidade básica de saúde

Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 23 evidencia a análise espacial de uma área que abrange 450 metros a partir de uma Unidade Básica de Saúde do Bairro Cruzeiro; após a seleção, permite-se gerar a relação com a quantidade de imóveis, nome dos proprietários e endereço do imóvel. Trata-se de uma ferramenta que pode ser utilizada, por exemplo, na divulgação de audiências públicas, reuniões, campanhas de vacinação e isolamento de áreas determinadas em razão de alguma doença contagiosa.

Figura 24 – Análise espacial com localização por feição

Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

[60] A análise espacial permite relacionar um conjunto de informações de uma determinada região a partir de uma determinada delimitação espacial (SAGÁS, 2019).

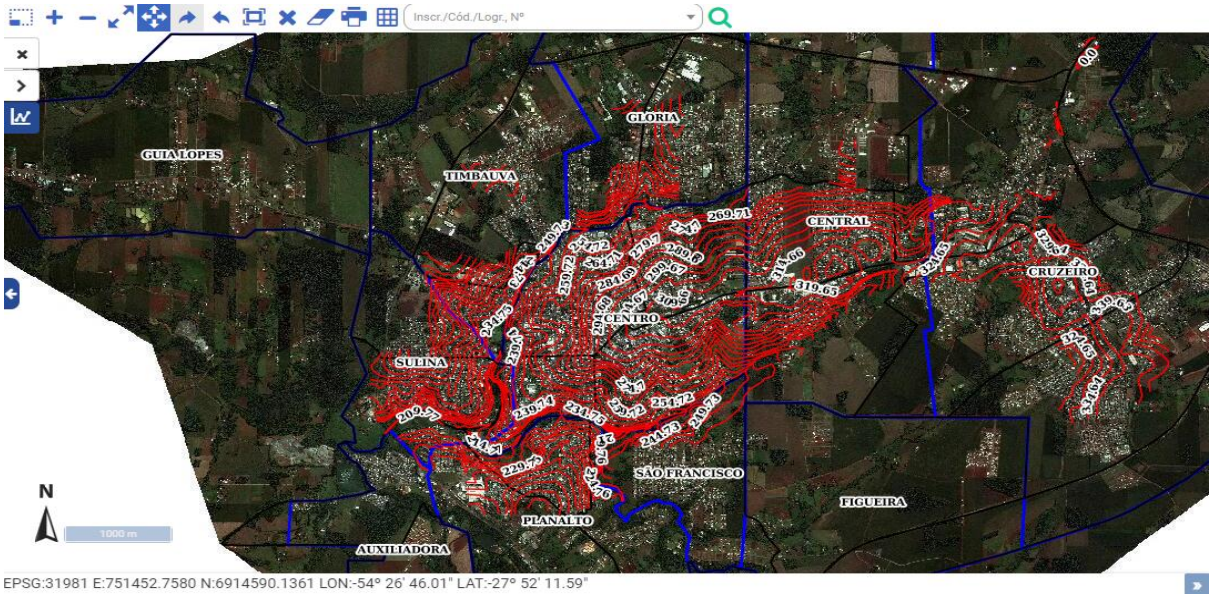
A Figura 24 evidencia a análise espacial da rua Alfa Centauro, onde foram selecionados todos os imóveis que possuem frente para o logradouro. A utilização dessa análise espacial pode ser importante para identificar os atingidos por determinada obra pública. Por exemplo, caso o poder público realizasse o asfaltamento do logradouro, facilmente poderia identificar os proprietários dos imóveis que possuem frente para o logradouro. Considerando uma política ambiental, a análise espacial também poderia ser utilizada para identificar os proprietários que possuem imóveis com frente para córregos e rios.

Figura 25 – Análise espacial com localização por feição em área de ocupação irregular

Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 25 representa uma área passível de regularização fundiária, onde o município tem as informações do responsável e da área ocupada. O cadastro realizado previamente pode ser importante no encaminhamento da regularização fundiária, uma vez que já existe uma demarcação e identificação dos proprietários, cabendo ao técnico responsável pela regularização confirmar as áreas e as informações levantadas. Destaca-se também que, a partir da inclusão do imóvel no cadastro fiscal, a comprovação do pagamento do IPTU pode constituir um elemento importante nos processos de usucapião.

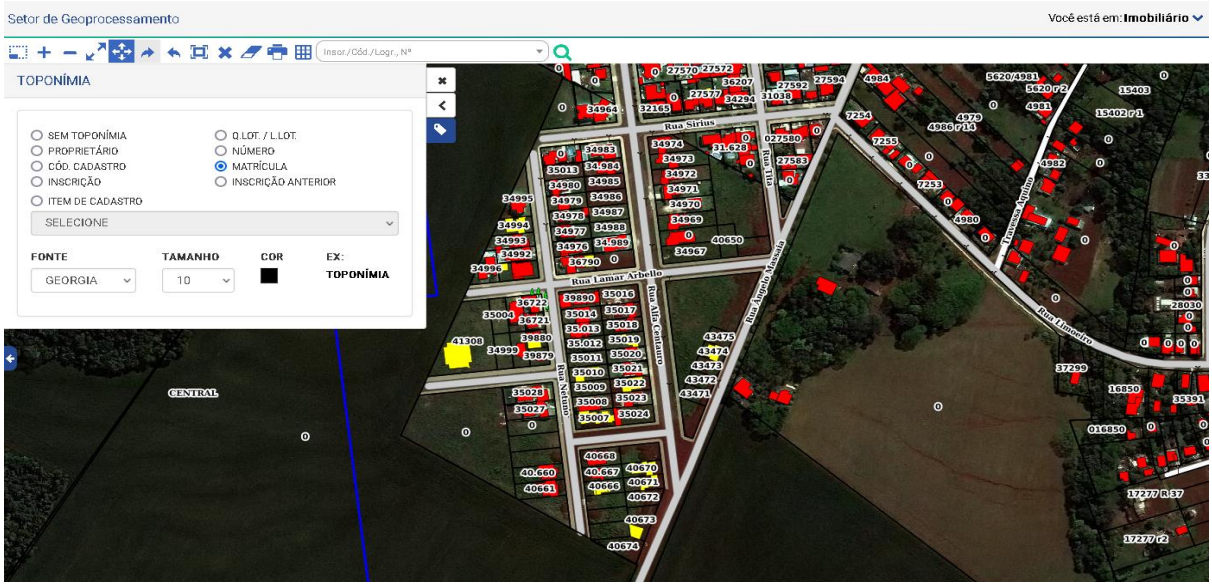
Figura 26 – Curvas de nível do desnível do terreno



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 26 fornece um mapa com parte do perímetro urbano em que existe a demarcação de curvas de nível, as quais fornecem o desnível do terreno e identificam irregularidades na superfície. Trata-se de uma representação que, entre outras, pode auxiliar o gestor na identificação de áreas adequadas para a instalação de loteamentos habitacionais ou distritos industrias. Como verificado no mapa, com o crescimento da cidade, uma parcela do perímetro urbano não possui esse instrumento.

Figura 27 – Toponímia[61] com o número da matrícula



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

[61] A toponímia são informações detalhadas por meio de texto (SAGÁS, 2019).

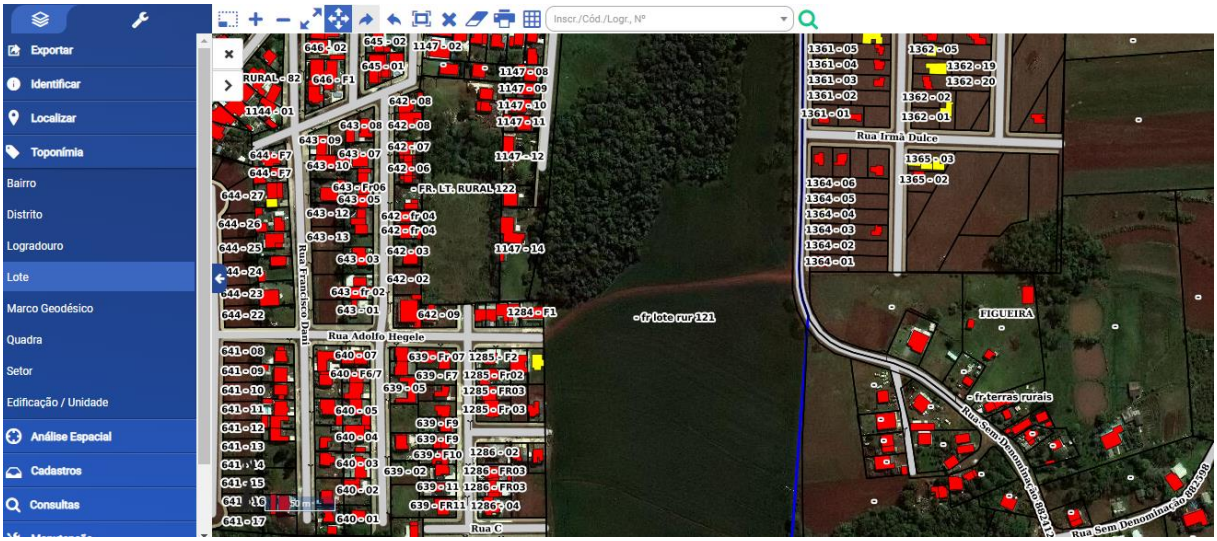
A Figura 27 fornece um mapa que compreende uma parte do Residencial Esplanada com a toponímia número da matrícula. A toponímia é uma ferramenta utilizada para identificar os imóveis, pois a informação do número da matrícula fica aparecendo no momento em que a imagem é visualizada. Esta ferramenta, entre outros, pode ser utilizada pelos servidores municipais, cartório de registro de imóveis e tabelionato de notas. Registra-se que essa informação é atualizada de acordo com as transferências registradas pelo pagamento do ITBI, alvará de construção, alvará de legalização, pedidos de atualização cadastral e processos de revisão de lançamento tributário.

Antes da implantação do CTM, muitas vezes o processo de identificação da matrícula era moroso, no entanto, após o cadastramento gradual dessa informação, verifica-se mais celeridade na solução das ações que necessitam essa informação.

Na mesma figura, visualiza-se que os imóveis apresentados com a cor amarela caracterizam construção em andamento, o que pressupõe que a obra teve o alvará de construção aprovado pela Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação. Após a emissão da carta de habitação, ocorre o lançamento das características da edificação e, consequentemente, a área edificada passa a ser representada com a cor vermelha.

A identificação das áreas cadastradas como construção em andamento é importante para ações fiscalizatórias e assegura a transparência, uma vez que permite ao cidadão visualizar se a obra possui aprovação perante o município.

Figura 28 – Toponímia com número da quadra e lote

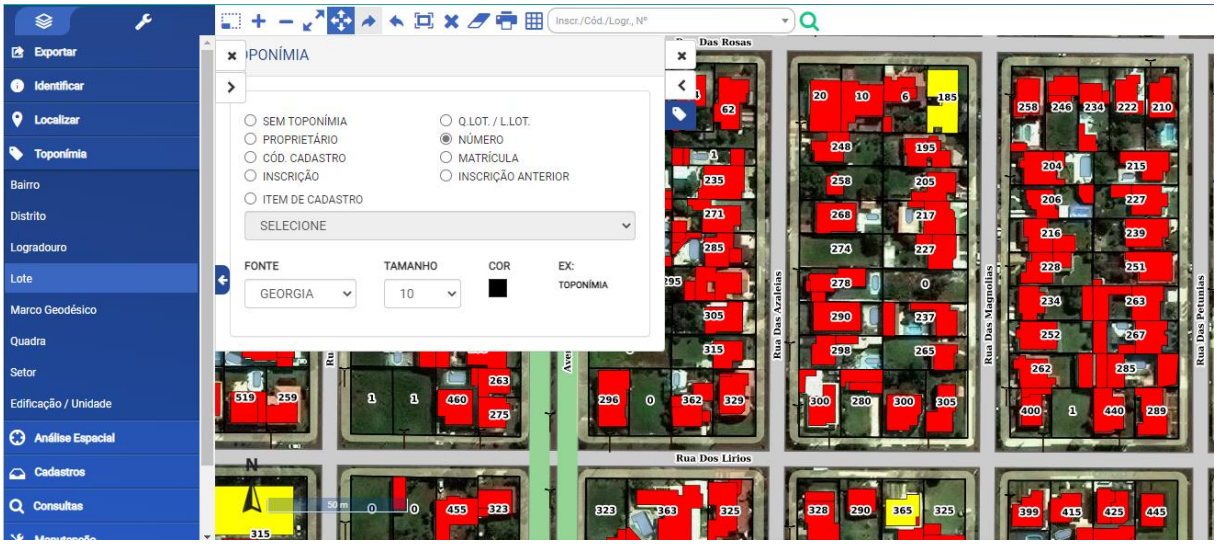


Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

A Figura 28 disponibiliza a toponímia com a informação do número da quadra e lote. Trata-se de uma ferramenta utilizada, predominantemente, para a identificação de imóveis, mas

permite a observação de áreas que foram objeto de fracionamento irregular e não passaram pelo devido processo de urbanização.

Figura 29 – Toponímia com número do endereço do imóvel



Fonte: GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA, <https://geo.santarosa.rs.gov.br>.

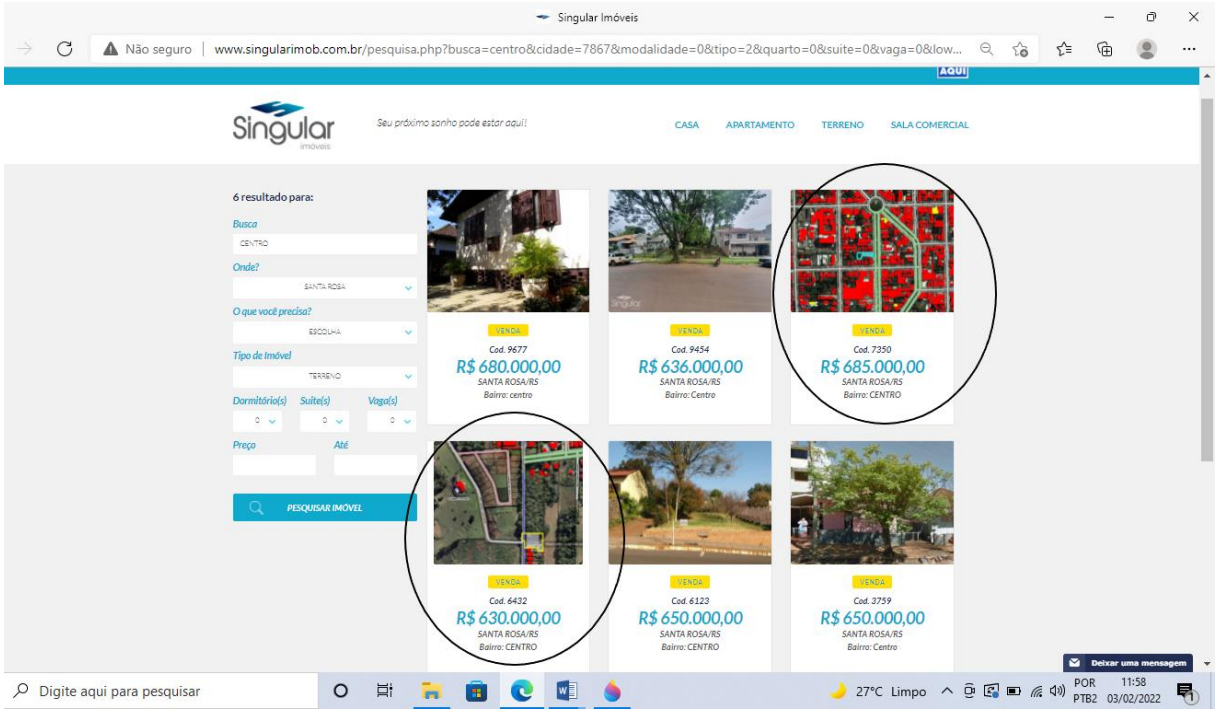
A Figura 29 permite a visualização da toponímia com o número do endereço do imóvel. Além de auxiliar na identificação do imóvel, trata-se de uma ferramenta que permite detectar problemas na sequência numérica, o que prejudica entregas e outros serviços. Esta constatação permite a adoção de uma política pública de organização da numeração predial, contribuindo para a logística urbana e auxiliando o cidadão na localização de imóveis.

A partir dos dados levantados no decorrer da pesquisa, visualiza-se que é possível identificar o CTM como um instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município de Santa Rosa/RS. Apesar de serem verificadas algumas fragilidades no CTM, percebe-se que são questões apuradas devido à utilização do sistema e que existem formas para potencializar o uso dessa ferramenta em diversos setores da gestão municipal.

4.2.5 Algumas possibilidades de utilização externa do CTM

O CTM também é utilizado pelo cidadão; por exemplo, conforme a Figura 30, as imobiliárias utilizam os dados geográficos e descritivos na divulgação dos imóveis. Além disso, através da disponibilização do cadastro imobiliário, podem verificar a situação fiscal do imóvel e emitir certidões disponíveis de forma on-line.

Figura 30 – Imobiliárias utilizam as informações do CTM para divulgação dos imóveis



Fonte: Adaptado de Imobiliária Singular, <http://www.singularimob.com.br>.

A utilização dos dados provenientes do CTM também é verificado em empresas privadas. A Figura 30 sinaliza a utilização na divulgação através de sites de imobiliárias, as quais, predominantemente, utilizam a imagem aérea, dados do terreno, dados da edificação e aspectos da localização geográfica.

O CTM, através do SIG, também foi importante para o estabelecimento do ITBI on-line, tendo em vista que o sistema é utilizado para identificação do imóvel e o correspondente cadastro imobiliário. A partir de 2020, o departamento de receitas institui um fluxo em que o tabelionato responsável pela lavratura da escritura pública encaminha de forma on-line a guia de ITBI. Posteriormente, o fiscal no município realiza a estimativa fiscal e a guia, prontamente, fica disponível de forma on-line para o tabelionato. O fluxo gerou mais eficiência no procedimento fiscal, uma vez que reduziu o fluxo de pessoas na prefeitura e reduziu o prazo médio para o cálculo do imposto.

A disponibilização da área construída através do SIG permite que a imobiliária realize a conferência dos dados inseridos no cadastro com a área existente na certidão do registro de imóveis. Assim, caso verificada alguma divergência, pode ser dado início ao processo de legalização ou demolição do imóvel, o que evita transtornos no momento da transmissão da propriedade.

Sobre a legalização ou encaminhamento de alvará de construção, o CTM exerce um papel auxiliar aos sistemas Agiliza – Construção e Agiliza – Legalização, os quais oportunizam o encaminhamento de forma on-line de construções e legalizações. Nesse aspecto, o SIG auxilia engenheiros e arquitetos na identificação do lote ao fornecer o cadastro imobiliário, que figura como um elemento obrigatório para o encaminhamento do projeto (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA, <https://santarosa.atende.net/autoatendimento/servicos/e-agiliza-construcao/detalhar/1>).

Conforme mencionado anteriormente, o Cartório de Registro de Imóveis de Santa Rosa utiliza o SIG para localização de imóveis. Ademais, em grande parte das atualizações e criação de novas matrículas, a partir das certidões fornecidas pela prefeitura, o Cartório de Registro de Imóveis tem inserido o número da inscrição imobiliária na matrícula do imóvel. Apesar de incipiente, trata-se de um exemplo de interoperabilidade, tendo em vista que, a partir da matrícula, o proprietário consegue visualizar o número da inscrição e, consequentemente, pode agilizar o encaminhamento de alguns serviços perante a esfera municipal.

Com o advento do Censo 2022, entre outras situações, o IBGE procura utilizar algumas informações para facilitar a coleta de informações relativas ao censo, por exemplo, a quantidade de edifícios existentes na cidade com o respectivo número de unidades existentes em cada imóvel. Trata-se de uma informação fornecida pelo SIG que pode agilizar a coleta de informações dos recenseadores que realizam a coleta em campo.

A organização e manutenção do CTM deve considerar o papel do cadastro como um prestador de serviço, centrado no usuário e nas suas necessidades. Assim, ressalta-se a necessidade de dados abertos, atualizados e de fácil acesso, os quais permitam diagnósticos adequados da realidade. No caso de Santa Rosa, com exceção dos dados relacionados à análise espacial (Figuras 23, 24 e 25), os mapas expressos acima são disponibilizados para o acesso público[62], independente de senha, o que permite a transparência das informações, o auxílio na atualização de eventuais divergências cadastrais e a difusão interna e externa da utilização do cadastro.

Considerando que, muitas vezes, a desatualização ou a insuficiência de informações é um desafio dos cadastros municipais que o CTM procura minimizar, evidencia-se a necessidade de uma responsabilidade compartilhada na atualização, observando as atribuições estabelecidas na estrutura administrativa do município e através de dados oriundos de alianças institucionais. Com os dados atualizados e a interoperabilidade das informações, o uso de tecnologias

[62] Disponível em: <https://geo.santarosa.rs.gov.br/pages/imobiliario/index.jsf>. Acesso em 27 jul. 2021.

apropriadas permite realizar diagnósticos adequados da realidade espacial e, cada vez mais, o CTM caracterizará um instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento da pesquisa, verificou-se que a evolução tecnológica trouxe mudanças na gestão de políticas públicas e na gestão do território, configurando um desafio para os gestores a adoção de ferramentas que possam auxiliar na tomada de decisão em relação aos complexos problemas urbanos verificados nas cidades brasileiras. A partir disso, apresentou-se como tema de estudo o CTM nos municípios, com ênfase no município de Santa Rosa/RS.

Justificou-se a importância da pesquisa pela necessidade da construção de cidades mais sustentáveis e inteligentes, sendo que, para tanto, exige-se que o planejamento urbano utilize dados mais consistentes e atualizados sobre a realidade local, viabilizando a adoção de políticas públicas a partir do conhecimento mais aprofundado do território e da realidade. Dessa forma, buscou-se compreender como a adoção do CTM pode ser um elemento importante na construção e consolidação de políticas públicas, caracterizando-se como um instrumento para promoção do desenvolvimento.

A pesquisa teve como objetivo geral a identificação do CTM como um instrumento de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município de Santa Rosa. Constata-se que o objetivo geral foi atendido, porque o estudo conseguiu identificar que o CTM, a partir da estruturação das informações e da representação das características do território, possui instrumentos que permitem o apoio à decisão na gestão de políticas públicas.

Desde a antiguidade, os cadastros apresentaram um papel importante no mapeamento do território e na tributação da terra. A existência de uma mentalidade cadastral ficou evidenciada nas experiências cadastrais de alguns países, especialmente nas experiências desenvolvidas em alguns países do continente Europeu. No Brasil, verifica-se que o fortalecimento dessa concepção é um processo em construção, sendo que a publicação da Portaria Ministerial nº 511, de 07 de dezembro de 2009, criada pelo Ministério da Cidades, que institui diretrizes para criação, instituição e atualização do CTM no Brasil, representou um marco importante na divulgação e implementação do CTM nos municípios brasileiros. Apesar de sua implementação não ser obrigatória aos municípios, o caráter orientativo auxiliou na consolidação de alguns temas.

Ao apresentar o percurso histórico do cadastro no Brasil, verificou-se a importância da adoção de políticas públicas relacionadas aos sistemas cadastrais. Nesse sentido, o projeto CIATA oportunizou a organização de cadastros municipais e a redução da dependência externa de muitos municípios, bem como, mesmo após a sua extinção, a sua metodologia continuou

sendo implementada em vários projetos de recadastramento em diversos municípios brasileiros. A falta de uma normatização em nível nacional poderá ser sanada, ao menos em parte, pelo Projeto de Lei nº 3876/15, que tramita na Câmara dos Deputados e pretende estabelecer normas para a elaboração do cadastro territorial nos municípios. Entre outros, o projeto prevê o CTM como um instrumento que se destina a fornecer as informações necessárias para a efetivação dos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade. Mais recentemente, a previsão de instituição do SINTER e do CIB, podem contribuir com a formação de um banco de dados espaciais e com a construção de uma mentalidade cadastral nas diversas esferas públicas.

A caracterização do CTM como um instrumento de apoio na definição de políticas públicas, entre outras, é verificada na Portaria Ministerial nº 511/09 e no Projeto de Lei nº 3876/15. Para tanto, a realização de diagnósticos adequados da realidade espacial são auferidos com o auxílio da multifinalidade e adoção de cadastros temáticos. Estes trazem um conjunto de informações relacionadas às parcelas; entre outros, cita-se o cadastro fiscal, cadastro de logradouros, cadastro de edificações, cadastro ambiental, cadastro socioeconômico e cadastro de infraestrutura,

A evolução tecnológica proporcionou a ampliação do gerenciamento e da utilização de novos métodos e procedimentos, entre eles destaca-se a utilização de ferramentas como o SIG, que qualificou a coleta de dados, a organização e a visualização das informações. Mais recentemente, conforme Moura e Motta (2016), pode-se destacar várias tecnologias utilizadas para prever as etapas de decisão sobre o futuro da paisagem urbana, cita-se a modelagem paramétrica, a computação evolucionária, a análise multicréditos e o geodesign. Nesse sentido, concorda-se com a manifestação de que “a inovação tecnológica oriunda do CTM, permite aos gestores públicos, potencializar as ações institucionais minimizando custos e maximizando resultados” (PESSOA; REIS FILHO; ROCHA, 2019, p. 923).

Ao abordar a temática das políticas públicas, percebe-se que uma das grandes contribuições do CTM atualizado é a formação de um banco de dados que engloba a “cidade legal” e a “cidade real”. Facilita-se, a partir disso, a tomada de decisão em políticas públicas, as quais passam a contemplar a verdadeira ocupação do território urbano, considerando uma parcela da população que até então não constava no cadastro municipal. Apura-se que a utilização de tecnologia da informação para a construção de cidades inteligentes, a partir de dados da cidade real, que representam a complexidade dos espaços urbanos, pode auxiliar na solução dos problemas urbanos, gerenciamento e planejamento com eficiência. A construção de cidades inteligentes exige uma postura da gestão municipal, como fomentadora do

desenvolvimento e inovação, principalmente criando alternativas, procedimentos e instrumentos urbanísticos.

Analisando-se o papel do Estado como uma unidade política que administra um território, entende-se que o CTM também pode auxiliar os países na concretização de uma estratégia de desenvolvimento. Durante a pesquisa, estabeleceu-se o novo-desenvolvimentismo como uma estratégia de desenvolvimento que, segundo Bresser-Pereira (2020), pensa no papel do Estado como instrumento de ação coletiva por excelência, fundamental para o enfrentamento do regresso social verificado nos últimos 40 anos, buscando maior bem-estar, menor desigualdade e mais proteção da natureza.

Verifica-se que a construção de uma agenda internacional de desenvolvimento sustentável retrata a necessidade de a terra ser cuidadosamente gerenciada; por isso, entende-se que o uso do CTM representa uma forma de promover a gestão integrada do território e a possibilidade da tomada de decisões fundamentadas em dados concretos. Aliado a isso, acredita-se que o CTM pode vislumbrar o crescimento econômico, segundo Sachs (2008), baseado nos pressupostos econômico, ambiental e social. No âmbito municipal, cabe aos gestores internalizar os valores e princípios do desenvolvimento sustentável, ressaltando-se a importância em estabelecer alianças institucionais, mediante a interoperabilidade e compartilhamento de dados, para utilizar mapeamentos ambientais e serviços realizados por outros órgãos governamentais.

Em relação às origens do CTM no município de Santa Rosa/RS, observou-se uma estreita relação com o cadastro fiscal do município. Com o intuito de aumentar as receitas próprias, o primeiro recadastramento imobiliário ocorreu em 1979, através da metodologia instituída pelo projeto CIATA; posteriormente, em 1994 e 2002, ocorreram novos recadastramentos imobiliários com a utilização da mesma metodologia. Nesse sentido, evidencia-se a importância do projeto CIATA para a divulgação do cadastro imobiliário no Brasil, bem como a demonstração de que podem ser instituídos programas nacionais que potencializem o cadastro no território brasileiro.

A partir de 2014, conforme demonstrado na pesquisa, o município passou a implementar o CTM, caracterizando uma migração do modelo ortodoxo para o modelo multifinalitário. A definição para o cadastro multifinalitário é que ele resulta da associação do cadastro territorial (tradicional) aos cadastros temáticos (ambiental, urbanístico, infraestrutura, social). Em Santa Rosa, verificou-se que o cadastro é utilizado por diversos departamentos do município, especialmente pela Secretaria de Habitação e Planejamento, Departamento de Receitas e Secretaria de Meio Ambiente. Ao analisar o incremento na arrecadação, percebeu-se que a

instituição do CTM no município caracteriza um projeto autossustentável, uma vez que os recursos investidos na implementação do projeto, mesmo sem a atualização geral da PVG, tiveram retorno com o incremento na arrecadação do IPTU e Taxa de Coleta, Tratamento e Destinação de Lixo.

Acredita-se que a utilização dos dados e informações advindas do CTM representa o fim de um processo que deve envolver vários agentes do município. O estabelecimento de uma cultura cadastral é importante, principalmente, quando pensamos na inovação e na atualização permanente do cadastro. Quanto à atualização, verificou-se que é necessária a organização de uma estrutura, com um banco de dados geográficos, que promova a integração e a atualização permanente, oportunizando informações atualizadas para a gestão de políticas públicas. Assim, evitará processos que envolvam o recadastramento geral no município, os quais, normalmente, resultam em investimentos mais vultosos. Com a evolução da tecnologia, o município deve buscar o desenvolvimento de um cadastro que contemple a coleta única, mas que propicie o uso múltiplo dos dados.

A partir da compreensão da estrutura administrativa do município de Santa Rosa, buscou-se a visualização das atribuições cadastrais vinculadas aos diversos cargos e, principalmente, demonstrando a forte ligação que o cadastro pode estabelecer entre os diversos órgãos, unidades e colegiados da Administração Direta do município. Nesse contexto, através da análise da legislação municipal, sugere-se que, a partir dessas atribuições, sejam analisadas formas de potencializar a interoperabilidade de informações entre departamentos e a potencialização do CTM. Para tanto, acredita-se que um elemento importante seria o estabelecimento de diretrizes, normativas, decretos e leis relacionadas à atividade cadastral no município.

A partir dos dados levantados no decorrer da pesquisa, visualiza-se que é possível afirmar que o CTM do município de Santa Rosa/RS constitui-se numa ferramenta de apoio à decisão na gestão de políticas públicas no município de Santa Rosa/RS. Verifica-se que, a partir da disponibilização de várias informações através do sistema SIG, ocorre a utilização do sistema por servidores de diversos departamentos, oportunizando, por exemplo, maior facilidade na identificação de imóveis e na geração de mapas temáticos que retratam situações que dificilmente seriam percebidas sem a disponibilização do CTM.

Considerando um dos objetivos específicos da pesquisa, a partir do estudo sobre a utilização do CTM, buscou-se a observação de algumas fragilidades e potencialidades do CTM. Diante disso, com a pesquisa realizada, elaborou-se o Apêndice A e o Apêndice B. O primeiro trata das fragilidades, as quais observam algumas situações relacionadas ao sistema que está

sendo utilizado atualmente no município. O segundo propõe as potencialidades do CTM, as quais observam várias situações que buscam sua qualificação e ampliação. Trata-se de sugestões que podem favorecer a qualificação do CTM e ampliar a sua utilização como ferramenta de apoio à decisão na gestão de políticas públicas.

A partir da pesquisa, verificou-se que a maior parte dos estudos relacionados ao CTM estão vinculados à área de geografia e engenharia; por isso, ressalta-se que a presente pesquisa buscou vincular o CTM ao estudo do desenvolvimento e das políticas públicas. Apesar disso, entende-se que é preciso avançar na aproximação dos saberes, ou seja, daqueles que intervêm e daqueles que compreendem o espaço urbano. Acredita-se que, antes de intervir no espaço urbano, precisa-se compreender as dinâmicas e os conflitos desse espaço, visto que sem a compreensão dos poderes que disputam o território, dificilmente as intervenções realizadas através de políticas públicas serão eficazes.

Nesse contexto, justifica-se a utilização do CTM como um instrumento de auxílio na identificação da espacialidade dos problemas e na implementação de políticas que, segundo Brandão (2012), considerem a escala específica desses problemas, mas inseridas num contexto de um projeto nacional de desenvolvimento. Assim, entende-se que o cadastro deve colocar-se como um instrumento de redução das desigualdades, como forma de auxílio na ordenação, harmonização e solução de conflitos do território.

Como refere Schmidt (2018, apud BUCCI, 2013), as políticas de estado expressam opções amplamente respaldadas pelas forças políticas e sociais, caracterizando-se como uma política que reúne condições para se prolongar no tempo e manter um caráter duradouro. A partir dessa compreensão, propõe-se que o CTM seja instituído e mantido no município como uma política de estado, resultado de uma cultura cadastral que favoreça o uso de tecnologias para a manutenção de um banco de dados aberto, que promova a sinergia entre novas tecnologias, multidisciplinariedade e inovação.

Constatou-se que o cadastro não é uma ferramenta recente e que cada município possui uma realidade cadastral diferenciada; no entanto, a presente pesquisa, partindo da realidade de Santa Rosa/RS, pode contribuir para a implementação de sistemas cadastrais em outros municípios, uma vez que a abordagem do histórico, desafios, fragilidades e potencialidades do CTM permite a construção de um ponto de partida para a análise, em municípios que apresentam características semelhantes e buscam ferramentas para administrar melhor seu território.

Verifica-se a necessidade de dinamizar o uso do CTM com outras áreas de conhecimento, sobretudo com a área de políticas públicas. Ressalta-se a necessidade de

aprofundamento das pesquisas sobre seus mais diferentes aspectos, buscando a sensibilização dos tomadores de decisões e dos profissionais que, de alguma forma, possam estar envolvidos com o tema.

Por fim, recomenda-se para pesquisas futuras o estudo sobre a percepção dos cidadãos, servidores e agentes políticos sobre a utilização do CTM. Propõe-se também a realização de pesquisas relacionadas à gestão de políticas públicas, a partir de dados auferidos pelo CTM e observatório urbano. Além disso, considerando os aspectos relacionados à construção de cidades inteligentes, sugere-se pesquisas que relacionem o CTM com soluções tecnológicas de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED), o que pode trazer vários benefícios para a administração pública.

Outro aspecto que pode ser pesquisado é a criação de uma proposta de normatização municipal do CTM, com o objetivo de buscar o estabelecimento de padrões utilizados nos municípios e que possam formar uma proposta para aplicação nos municípios brasileiros. Considerando que sobre os dados do cadastro pode-se ter diferentes escolhas, ressalta-se a importância dos itens de coleta inseridos no BIC; assim, entende-se que outro estudo que teria impacto na gestão territorial é um estudo sobre os dados que devem constar no BIC, prevendo dados que possam auxiliar na promoção da justiça fiscal, justiça social e políticas públicas.

A governança, gestão e administração da terra são atribuídas a várias instituições federais, estaduais e municipais, cada uma com cadastros e sistemas de informação próprios. No Brasil, entre outros, podemos citar cadastros com fins urbanos, rurais e ambientais. Entende-se que a interoperabilidade de dados das bases cadastrais deve ser realizada com fins de facilitar o acesso a informações e, principalmente, qualificar a gestão de políticas públicas e a tomada de decisão. O CTM deve caracterizar-se como um prestador de serviços, tanto para o setor público como para a iniciativa privada; no entanto, todos os beneficiados precisam estar comprometidos com a atualização permanente das informações.

Vale ressaltar que somente com o esforço do poder público em organizar sua estrutura interna – implantando e desenvolvendo iniciativas como o emprego de geotecnologias, o levantamento confiável das diversas informações municipais e a atualização permanente dos profissionais que atuam nos setores da prefeitura – é que podem ser alcançados os resultados esperados do Cadastro Técnico Multifinalitário. Dessa forma, por tratar-se de um projeto autossustentável, o processo de implementação ou atualização por módulos é uma alternativa, conforme o Apêndice B, uma vez que permite a implantação por etapas, o que facilita o treinamento e a disseminação de novas tecnologias, visto que uma mudança geral na cultura organizacional pode ser mais difícil de ser implementada.

REFERÊNCIAS

AFONSO, José Roberto *et al*. Municípios, arrecadação e administração tributária: quebrando tabus. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 5, n.10, p. 3-36, 1998.

AMORIM, Amilton; DA SILVA VICTORINO, Priscila; MALAMAN, Carolina Scherrer. Cadastro territorial multifinalitário como instrumento de apoio aos estudos de sustentabilidade urbana. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, v. 2, jul./dez., p. 1-18, 2011.

AMORIM, Amilton; PELEGRINA, Marcos Aurélio; JULIÃO, Rui Pedro. **Cadastro e gestão territorial**: uma visão luso-brasileira para a implementação de sistemas de informação cadastral nos municípios. São Paulo: Unesp Digital, 2018. 132 p.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental. 6 ed. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental, 2018. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br>. Acesso em: 08 dez. 2021.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DOS SUL/RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental. 6 ed. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental, 2021. 203 p. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/edicao>. Acesso em: 08 jan. 2022.

BIELSCHOWSKI, Ricardo Alberto . **Pensamento econômico brasileiro:** o ciclo ideológico do desenvolvimentismo. Rio de Janeiro: Ipea/Inpes, 1988.

BORGES, Karla Albuquerque de Vasconcelos; BRETAS, Nazaré Lopes. Infraestrutura de Dados Espaciais e Participação Cidadã. In: MOURA, Ana Clara Mourão (Org.). **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano.** Rio de Janeiro: Interciência, 2016. p. 03-21.

BRANDÃO, Carlos. **Território e Desenvolvimento**: as múltiplas escalas entre o local e o global. 2 ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2012. 238 p.

BRASIL. Câmara Federal. **Projeto de Lei nº 3.876, de 09 de dezembro de 2015.** Estabelece normas para elaboração do cadastro territorial dos municípios e dá outras providencias. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1422235&filename=PL+3876/2015>. Acesso em: 27 maio 2021

_____. Código Tributário Nacional. **Lei nº5.172, de 25 de outubro de 1966**. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm>. Acesso em: 14 dez. 2021.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 12 maio 2021.

_____. **Decreto nº 8.764, de 10 de maio de 2016.** Institui o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais - SINTER e regulamenta o acesso às informações dos serviços de registros públicos, previsto no art. 41 da Lei nº 11.977, de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8764.htm >. Acesso em: 28 maio 2021.

_____. **Decreto nº 59.917, de 20 de dezembro de 1966**. Regulamenta o SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo, estabelece suas finalidades e modo de operação, cria o Fundo de Financiamento de Planos de Desenvolvimento Local Integrado, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-59917-30-dezembro-1966-400520-norma-pe.html>. Acesso em: 20 maio 2021.

_____. **Lei complementar nº101, de 4 de maio de 2000.** Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm>. Acesso em: 11 maio 2021.

_____. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 12 maio 2021.

_____. Ministério das Cidades. **Manual de Apoio – CTM:** Diretrizes para a criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios brasileiros. PONTES CUNHA; Eglaísa Micheline; ERBA, Diego Alfonso. (Org.). Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.capacidades.gov.br/media/doc/acervo/c4924c559c0b1b95a8ad38c47fda4799.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

_____. Ministério das Cidades. **Portaria nº 511, de 08 de dezembro de 2009.** Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros. Disponível em: < https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-511-2009_217279.html>. Acesso em: 07 jan. 2021.

_____. MINISTERIO DA ECONOMIA. Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. Instrução Normativa RFB N°2.030, de 24 de junho de 2021. Institui o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB). **DOU Diário Oficial da União,** seção 1, Edição n.º 118, p. 56, de 25 jun. 2021. Disponível em: < https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-rfb-n-2.030-de-24-de-junho-de-2021-328221269>. Acesso em: 02 jan. 2022.

_____. Ministério da Fazenda**. Projeto CIATA e grandes municípios 77/78.** SERPRO, 1976.

_____. Ministério da Fazenda**. Projeto CIATA - manual do cadastro imobiliário.** SERPRO, 1980. 200 p.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Transformando Nosso Mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2022.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Estratégia nacional e desenvolvimentismo. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.26, n. 2 (102), abr./jul., p. 203-230, 2006a.

_____. O novo desenvolvimentismo e a ortodoxia convencional. **Revista São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, Fundação Seade, v. 20, n. 3, jul./set., p. 5-24, 2006b.

_____. O Segundo Consenso de Washington e a Quase-Estagnação da Economia Brasileira. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 23, n. 3 (91), jul./set., 2003.

_____. Em busca do desenvolvimento perdido: um projeto novo-desenvolvimentista. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018. 168 p.

_____. **Teorias do Estado e a Teoria Novo-Desenvolvimentista.** São Paulo: FGV, 2020. 25 p. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2021/301-Teorias-do-Estado-e-Novo-Desenvolvimentismo.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2021.

BOUSKELA, Mauricio *et tal*. **Caminho para as *Smart Cities***: da gestão tradicional para a cidade inteligente. [S. L.]: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2016. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Caminho-para-as-smart-cities-Da-gest%C3%A3o-tradicional-para-a-cidade-inteligente.pdf>. Acesso em: 13 out. 2020.

CALGARO, Cleide; HERMANY, Ricardo. O Direito à Sustentabilidade Local em Ignacy Sachs. **Veredas do Direito,** Belo Horizonte, v. 18, n. 41, p. 37-68, maio/ago. 2021.

CARDOSO, Andreza Soares; SANTOS JR, Roberto Araujo Oliveira. Indicadores de sustentabilidade e o ideário institucional: um exercício a partir dos ODM e ODS. **Ciência e Cultura**, v. 71, n. 1, p. 50-55, jan./mar. 2019. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 05 jan. 2022.

CARNEIRO, Andrea Flávia Tenório. **Cadastro imobiliário e registro de imóveis**. Porto Alegre: Instituto de Registro Imobiliário do Brasil, 2003.

CERVO, Amado Luiz. Sob o signo neoliberal: as relações internacionais da américa latina. **Revista Brasileira de Política Internacional**. Brasília, vol. 43, n. 2, jul./dez., 2000

CHISTENSEN, Teresa. **Santa Rosa:** Histórias e Memórias. Porto Alegre: LM Propaganda, 2008. 376 p.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Relatório Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COSTA, Ana Alexandra Vilela Marta Rio. Agricultura sustentável I: conceitos. **Revista de ciências agrárias**, v. 33, n. 2, p. 61-74, 2010. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rca/article/view/15872/13812>. Acesso em: 10 out. 2021.

CUNHA PONTES, Eglaísa Micheline; ERBA, Diego Alfonso. (Org.). **Zeca Dastro e as Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário.** Lincoln Institute of Land Policy,

2010. Disponível em: <https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/zeca-dastro-diretrizes-cadastro-territorial-multifinalitario-full.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2021.

_____. (Org.). **Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos municípios brasileiros**. Brasília, Brasil, 2011. 170 p.

CUNHA PONTES, Eglaisa *et al*. **O cadastro urbano no Brasil**: histórico e evolução. GOT, Porto , n. 17, p. 55-74, jun. 2019 . Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-12672019000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 out. 2020.

DALE, Peter F.; MCLAUGHLIN, John D. **Land information management**: an introduction with special reference to cadastral problems in third world countries. New York: Oxford University Press, 1990. 265 p.

DANTAS, Yse Vinhaes. **Sistema Multifinalitário de Cadastros:** contribuição conceitual com ênfase nas restrições ambientais do Brasil**.** 2017. 268 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: < https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/26989/1/Tese_Yse_2017.pdf>. Acesso em: 01 out. 2021.

DAVIS JUNIOR, Clodoveu Augusto et al. Contribuições Voluntárias: Impactos Potenciais dos Cidadãos On-Line e seus Dispositivos Móveis. In: MOURA, Ana Clara Mourão (Org.). **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano.** Rio de Janeiro: Interciência, 2016. p. 23-34.

DE SOUZA, Deborah Valandro; COSTA, Diógenes Cortijo; OLIVEIRA, Henrique Cândido de. O Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) como ferramenta de transparência e organização do território nacional. **INOVAE - Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation,** [S.l.], v. 8, n. 1, p. 57-74, jun. 2020. Disponível em: <http://189.2.181.205/index.php/inovae/article/view/2135>. Acesso em: 20 maio 2021.

ERBA, Diego Alfonso. **Importância dos aspectos jurídicos no cadastro técnico multifinalitário.** 1995, 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

_____. O Cadastro Territorial: passado, presente e futuro. In: ERBA, Diego Alfonso; OLIVEIRA, Fabricio Leal de; LIMA JUNIOR, Pedro Novaes (Org.). **Cadastro multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana**. 144 p. Rio de Janeiro, p. 13-38, 2005.

_____. (Org.) **Sistema de Información Geográfica aplicados a estudios urbanos:** experiencias latinoamericanas. [S.I.]: Lincoln Institute of Land Policy, 2006. 205 p.

_____. **Catastro multifinalitário aplicado a la definición de políticas de suelo urbano.** Cambridge, MA, EEUU, 2007. 455 p.

_____. Gestión de la información territorial municipal a través del catastro multifinalitario. **Estudios de la Gestión: revista internacional de administración**, n. 1, p.

29-51, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/569/531>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ERBA, Diego Alfonso; LOCH, Carlos. Impactos da evolução tecnológica na legislação territorial e no cadastro multifinalitario. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 49, p. 66-76, maio 1998.

ERBA, Diego Alfonso; PIUMETTO, Mario Andrés. **Para leer el suelo urbano:** catastros multifinalitarios para la planificaci´n y el desarrollo de las ciudades de américa latina. [S.I.]: Lincoln Institute of Land Policy. Policy Focus Report, 2016. 52 p. Disponível em: <https://www.lincolninst.edu/es/publications/policy-focus-reports/para-leer-el-suelo-urbano>. Acesso em: 09 maio 2021.

EGUINO, Huáscar; ERBA, Diego Alfonso. (Ed.). **Cadastro, Avaliação Imobiliária e Tributação Municipal:** Experiências para melhorar sua articulação e eficiência 2020. 62 p. Disponível em: < https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Cadastro-avaliacao-imobili%C3%A1ria-e-tributacao-municipal-Experiencias-para-melhorar-sua-articulacao-e-eficiencia.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2022

FERNANDES, Marlene. **Agenda Habitat para Municípios.** Rio de Janeiro: IBAM, 2003. 224 p.

FIGUR, Renate Lilian. **Análise Comparativa entre o Sistema Cadastral da Alemanha e as Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário Brasileiro.** 2011. 194 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra Fonseca. “Desenvolvimentismo: a construção do Conceito” In: CALIXTRE, B.: BIANCARELLI, A. M.; MACEDO CINTRA, M. A. **Presente e Futuro do Desenvolvimento Brasileiro**. Brasília: IPEA, 2014.

_____. “Gênese e precursores do desenvolvimentismo no Brasil”. **Pesquisa & Debate.** São Paulo, PUCSP, v.15, n.2(26), jul./dez. p. 225-256, 2004.

GALLO, Edmundo; SETTI, Andréia Faraoni Freitas. Território, intersetorialidade e escalas: requisitos para a efetividade dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 4383-4396, 2014.

GEORREFERENCIAMENTO DA PREFEITURA DE SANTA ROSA. Disponível em: <https://geo.santarosa.rs.gov.br>. Acesso em: 04/01/2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **V Relatório Luz do Grupo de Trabalho da Sociedade Civil sobre a Agenda 2030 e Desenvolvimento Sustentável**, 2021. Disponível em: < https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2021/07/por_rl_2021_completo_vs_03_lowres.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-rosa/panorama. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. **Perfil do municípios brasileiros: 2015.** Rio de Janeiro, IBGE, 2016. 61 p. Disponível em: < https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95942.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2022.

IMOBILIÁRIA SINGULAR. Consulta de imóveis. Disponível em: <http://www.singularimob.com.br>. Acesso em: 07 jan. 2022.

KAUFMANN, Jurg; STEUDLER, Daniel. **Cadastre 2014:** A Vision for a Future Cadastral System. FIG - Working Group 1 of Commission 7, 1998. 44 p. Disponível em: www.dshtd.fig.net/resources/publications/figpub/cadastre2014/translation/c2014-english.pdf. Acesso em: 15 dez. 2016.

JANNUZZI, Paulo de Martino.; DE CARLO, Sandra. Da agenda de desenvolvimento do milênio ao desenvolvimento sustentável: oportunidades e desafios para planejamento e políticas públicas no século XXI. **Bahia Análise & Dados**, v. 28, n. 2, p. 06-27, 2019.

JORNAL NOROESTE. Emissão de carnês do IPTU. Disponível em: <https://www.jornalnoroeste.com.br/noticia/geral/primeiro-vencimento-do-iptu-em-19-de-junho>. Acesso em: 10 dez. 2021.

JORNAL NOROESTE. Carnês de IPTU. Disponível em: <https://www.jornalnoroeste.com.br/noticia/geral/carnes-do-iptu-2015-ja-estao-disponiveis>. Acesso em: 10 dez. 2021.

JULIÃO, Rui Pedro. **Guia metodológico para a cartografia de risco:** um produto do diálogo ciência/utilizadores. Realidades e desafios na gestão dos riscos: diálogo entre ciência e utilizadores. Capítulo IV. Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais – Nicif. Coimbra: Imprensa Universidade de Coimbra. Coimbra, 2014. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/35749/1/Realidades_artigo4.pdf?ln=pt-pt>. Acesso em: 02 jan. 2022.

LIMA, Obede Pereira de. **Proposta metodológica para o uso do cadastro técnico multifinalitário na avaliação de impactos ambientais.** 1999. 164 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Curso de Pós-graduação em Engenharia, Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

LOCH, Carlos; ERBA, Diego Alfonso. **Cadastro técnico multifinalitário**: rural e urbano. Cambridge, Ma: Lincoln Institute Of Land Policy, 2007. 142 p.

LOCH, Carlos. Cadastro técnico multifinalitário: instrumento de política fiscal e urbana. In: ERBA, Diego Alfonso; LIMA JR, Pedro de Novais; OLIVEIRA, Fabrício Leal de Oliveira (Org.). **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana.** Ministério das Cidades do Brasil. Rio de Janeiro, 2005. p. 73-101.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5. Ed. São Paulo: ATLAS AS, 2003. 311 p.

MOLETA, Emerson Rogerio; OLIVEIRA, Antônio Gonçalves de; CATAPAN, Anderson. Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Responsabilidade Fiscal e Gestão Urbana: Análise da Viabilidade de sua Implantação. **Desenvolvimento em Questão,** [S. l.], v. 16, n. 44, p. 538–561, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/6349> Acesso em: 27 abr. 2021.

Möller, Luis Fernando. **Planta de valores genéricos – avaliação de imóveis para fins tributários.** Porto Alegre: Sagra – DC Luzzatto Editores, 1995.

MOURA, Ana Clara Mourão; FREIRE, Gerson José De Mattos. O papel do cadastro territorial multifinalitário nas políticas públicas de planejamento e gestão urbana como apoio a instrumentos do Estatuto da Cidade. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 62, n. 2, p. 315-325, 2013.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano.** 4. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 286 p.

MOURA, Ana Clara Mourão; MOTTA, Silvio Romero Fonseca. Modelagem Paramétrica no Planejamento da Paisagem Urbana: Potencial de Implantação da Computação Evolucionária. In: MOURA, Ana Clara Mourão (Org.). **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano.** Rio de Janeiro: Interciência, 2016. p. 277-304.

NUBIATO, Everton Leandro; DELAZARI, Luciene Stamato. O Cenário de Editais de Licitação Pública de Sistema de Informação Territorial para Administrações Municipais: Diagnóstico e Proposta de Requisitos Utilizando Técnicas de Engenharia de Requisitos. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 73, n. 2, p. 375-389, 6 abr. 2021.

OLIANI, Luiz Octávio. **Noções de Cadastro Territorial Multifinalitário – CTM**. Crea-PR, Série de Cadernos Técnicos, 2016.

PELEGRINA, et al. Importância da análise da consistência cadastral aplicada ao cadastro fiscal (Tributário). In: II Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, 2008, Recife. **Anais...** Recife/PE, 2008.

PEREIRA, Camila Cesário. **A importância do cadastro técnico multifinalitário para elaboração de planos diretores.** 2009. 207 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianopólis, 2009. Disponível em: < https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/92748>. Acesso em 11 abr. 2021.

PESSOA, Lorayne Costa; REIS FILHO, Antônio Anderson dos; ROCHA, João Víctor Vieira. O cadastro territorial multifinalitário como ferramenta no planejamento urbano. **Brazilian Journalof Development,** Curitiba, v. 5, n. 1, p. 915-926, jan. 2019. Disponível em: < https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/1035/905>. Acesso em: 23 maio 2021.

PHILIPS, Jürgen. Breve histórico do cadastro de imóveis no mundo. **Boletim do IRIB em Revista,** São Paulo, v. 317, p. 14-19, 2004.

_____. O Cadastro Napoleônico. **Boletim do IRIB em Revista**, São Paulo, v. 313, p. 116-123, 2003.

PIMENTEL, Junívio da Silva; CARNEIRO, Andrea Flávia Tenório. Cadastro territorial multifinalitário em município de pequeno porte de acordo com os conceitos da Portaria nº 511 do Ministério das Cidades. **Revista Brasileira de Cartografia,** nº 64/2 p. 201-212, 2012.

PNUD. **Relatório Sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio 2015.** Nova Iorque: Organização das Nações Unidas, 2015. Disponível em: <http://abm.org.br/ods/wp-content/uploads/2017/10/Relatorio-sobre-os-Objetivos-do-Milenio-2015.pdf> Acesso em: 10 dez. 2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA. **Município**. Disponível em: <https://www.santarosa.rs.gov.br/index2.php>. Acesso em: 01 dez. 2021.

_____. **Notícia.** Disponível em: <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5622> Acesso em 10 dez.2021.

_____. **Notícia.** Disponível em: <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5211>. Acesso em 01 nov. 2021.

_____. **Notícia.** Disponível em: https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5693. Acesso em 01 nov. 2021.

_____. **Notícia.** Disponível em: <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=5836>. Acesso em: 01 nov. 2021.

_____. **Notícia.** Disponível em: <https://www.santarosa.rs.gov.br/noticias_ver.php?id=6147>. Acesso em: 10 dez. 2021.

_____. **Notícia.** Disponível em: <https://santarosa.atende.net/autoatendimento/servicos/e-agiliza-construcao/detalhar/1>.
Acesso em: 03 jan. 2022.

RAMBO, Jacir Antônio; RAMBO, Luiz Inácio. Implantação do Cadastro Territorial Multifinalitário no Brasil. **Revista Brasileira de Geometrias,** v.1 n. 1, p. 42-51, mar./dez., 2013.

REBOLLAR, Paola Beatriz May; LOCH, Carlos; ROSENFELDT, Yuzi. Cadastro Técnico Multifinalitário e o pagamento por serviços ambientais. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p. 275-285, 2015. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/44661>. Acesso em: 2 jan. 2022.

ROHDE, Geraldo Mário. Mudanza de paradigma e desenvolvimento sustentado. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Desenvolvimento e natureza:** estudos para uma sociedade sustentável. 4.ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, p. 41-53, 2003.

ROSENFELDT, Yuzi Anaí Zanardo. **Regularização fundiária e o cadastro técnico multifinalitário.** 2012. 158f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

ROSENFELDT, Yuzi Anaí Zanardo; LOCH, Carlos. Necessidade técnica e cartográfica como amparo jurídico aos processos de regularização fundiária no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 64, n. 2, p. 213-226, abr. 2012.

ROTTA, Edemar**. Desenvolvimento regional e políticas sociais no Noroeste do estado do Rio Grande do Sul.** 2007. 338 f. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

RUBIO, Monica Rodrigues Brisolla. **O cadastro territorial multifinalitário como instrumento na gestão do território.** 2011. 133 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2011.

SABOYA, Renato Tibiriça de. **O cadastro técnico multifinalitário (CTM) no planejamento urbano.** 2010. Disponível em: <http://urbanidades.arq.br/2010/10/cadastro-tecnico-multifinalitario/>. Acesso em: 24 maio 2021.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 96 p.

_____. **Desenvolvimento**: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. 152 p.

_____. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1981.

_____. **Estratégias de transição para o século XXI:** desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SAGÁS, Erick Otilio. **Módulo I - Sistema de informações geográficas aplicado ao cadastro imobiliário, mobiliário e logradouros.** São José: Geomais Geotecnologia Ltda, 2019. 41 p.

SANTA ROSA. **Contrato de Prestação de Serviços nº220, de 13 de dezembro de 2019,** vigência 13/12/2019 a 13/06/2021, que entre si celebram o município de Santa Rosa e Geomais Geotecnologia LTDA. Assinado em 13 de dezembro de 2019 vigência 13/12/2019 a 13/06/2021.

_____. **Decreto nº 142, de 04 de agosto de 2021**. Aprova o Planejamento Estratégico da Gestão do Município de Santa Rosa 2021-2031. Disponível em: < https://santarosa.atende.net/autoatendimento/servicos/legislacao-municipal/detalhar/1>. Acesso em: 28 jan. 2021.

_____. **Lei Orgânica do Município de Santa Rosa - RS, de 03 de abril de 1990.** Disponível em: <https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/proposicoes/Lei-organica/1990/1/0/9811>. Acesso em: 02 jan. 2022.

_____. **Lei Complementar nº 34, de 28 de dezembro de 2006.** Estabelece o Código Tributário do Município, consolida a legislação tributária e dá outras providências. Disponível em: < https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/proposicoes/Lei-Complementar/0/1/0/1097>. Acesso em: 22 nov. 2021.

_____. **Lei Complementar nº 40, de 03 de abril de 2008.** Dispõe sobre a estruturação do Plano de Cargos e Carreiras do Quadro Geral do Município de Santa Rosa, estabelece normas de enquadramento, institui nova tabela de vencimentos e dá outras providências. Disponível em: < https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/proposicoes/Lei-Complementar/2008/1/0/1341>. Acesso em: 01 fev. 2022.

_____. **Lei Complementar nº 118, de 28 de agosto de 2017.** Institui o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Sustentável do Município de Santa Rosa, estabelecendo diretrizes de ordenamento, orientação e controle do desenvolvimento em todo o seu território municipal e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/proposicoes/Lei-Complementar/2017/1/0/8610>. Acesso em: 27 nov. 2021.

_____. **Lei Complementar nº 127, de 28 de agosto de 2017.** Altera a Lei Complementar nº 34, de 28 de dezembro de 2006, que institui o Código Tributário Municipal de Santa Rosa (CTM). Disponível em: < https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/proposicoes/pesquisa/0/1/0/8085>. Acesso em: 27 nov. 2021.

_____. **Lei Complementar nº 139, de 27 de dezembro de 2019.** Altera a redação do §1º caput e do inciso I do §2º do art. 7º, do caput do art. 39, do §1º do art. 68, do art.83, do art.90, do art.111 e do inciso III do Anexo XV; acrescenta inciso XII ao §1º do art. 106, parágrafo único no art. 112, os §§1º e 2º ao art. 124 e o inciso III-A. ao Anexo XV, e, suprime o inciso I do §1º do art. 7º e os incisos I e II do § 1º e o § 7º, do art. 68, todos da Lei Complementar nº 34, de 28 de dezembro de 2006, que estabelece o Código Tributário do Município, consolida a legislação tributária e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/proposicoes/Lei-Complementar/2019/1/0/10815>. Acesso em: 27 dez. 2021.

_____. **Lei Complementar nº 153, de 19 de abril de 2021.** Altera a Lei Complementar n° 34, de 28 de dezembro de 2006, que estabelece o Código Tributário do Município, consolida a legislação tributária e dá outras providências. Disponível em: < https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/proposicoes/Lei-Complementar/2021/1/0/12253>. Acesso em: 20 jun. 2021.

_____. **Lei Ordinária nº 5.347, de 20 de dezembro de 2016.** Dispõe sobre as diretrizes institucionais, sistema organizacional, seus princípios, diretrizes e objetivos, modelo de gestão, sistemas administrativos, planejamento municipal, seus ciclos e instrumentos básicos, estrutura organizacional da administração direta e indireta, estrutura administrativa básica, competência dos órgãos, diretrizes gerais de delegação e exercício de autoridade e dos cargos e funções de direção, chefia e assessoramento da Administração Direta do Poder Executivo do Município de Santa Rosa e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camarasantarosa.rs.gov.br/tec/proposicao_print_pdf.php?item=7993&assinatura=0>. Acesso em: 03 jan. 2022.

_____. Manual de Instruções para realização de Cadastro Imobiliário Fiscal, 2001 (Não publicado)

_____. Relatório Final da etapa de implantação da rede de referência cadastral municipal, Santa Rosa/RS, 2014. (Não publicado)

_____. Relatório Seminário TCE, Santa Rosa/RS, 2015. (Não publicado)

_____. Departamento de Receitas. Relatório Resumo de Arrecadação, 2022.

_____. Departamento de Receitas. Relatório usuários SIG, Santa Rosa/RS, 2021a.

_____. **Tomada de Preços nº42 de 2013**. Constitui objeto a contratação de empresa especializada para a execução de serviços de cobertura aerofotogramétrica; ortofotos; levantamento cadastral.; fornecimento de Sistema de Informações Geográficas (SIG); integração do SIG com o sistema tributário utilizado pela Secretaria Municipal de Fazenda; conversão e integração de dados do Plano Diretor e Código de Obras; treinamento; suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva do aplicativo e atualização tecnológica do sistema, em conformidade com as especificações técnicas descritas no anexo I e no anexo VII (projeto básico) deste edital.

SARTORI, Giovanni. Concept misformation in comparative politics. **American Political Science Review,** v. 64, n. 4, p. 1033-1053, dez. 1970.

SASS, Glaucia Gabriel; AMORIM, Amilton. Análise temporal a partir do cadastro territorial multifinalitário. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 65, n. 2, p. 283-291, mar. 2013. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43844>. Acesso em: 22 jan. 2022.

SCHMIDT, João Pedro. Para estudar políticas públicas: aspectos conceituais, metodológicos e abordagens teóricas. **Revista do Direito,** Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 56, jan. 2019. Disponível em:<https://on-line.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/12688>. Acesso em: 15 jan. 2021.

SILVA, Everton da. **Cadastro Técnico Multifinalitário:** base fundamental para avaliação em massa de imóveis. 2006. 201 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SILVA, Suzana Daniela Rocha Santos; ANTUNES, Alzir Felippe Buffara Antunes. O Cadastro Territorial Multifinalitário no contexto dos Processos de Regularização Fundiária Urbana. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 72, n. 2, p. 233-252, 22 jun. 2020.

SILVA, Tarcísio Ferreira. **Um conceito de cadastro metropolitano.** 1979. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1979. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/32064/D%20-%20TARCISIO%20FERREIRA%20SILVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 26 nov. 2021.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**: investigação sobre a sua natureza e suas causas. São Paulo: Nova Cultura Ltda., 1996. 400 p. Tradução de Luiz João Baraúna.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas:** uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, n. 16, p. 20-45, dez. 2006. Disponível em: < https://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16>. Acesso em: 20 set.2020.

SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 558 p.

TRIVINOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

URTEAGA, Eguzki. El debate internacional sobre el desarrollo sostenible. **Investigaciones Geograficas**, Universidad de Alicante, n. 46, may./ago., p. 127-137, 2008. Disponível em: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14610/1/IG_46_07.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2022.

VARELLA, Marcelo D.; OLIVEIRA, Clarice G.; MOESCH, Frederico. Salto digital nas políticas públicas: oportunidades e desafios. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 560-583, dez. 2017.

VARGAS, Felipe; ARANDA, Yara Paulina Cerpa; RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo. Desenvolvimento sustentável: introdução histórica e perspectivas teóricas. In: NIEDERLE, Paulo André; RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo (Orgs.). **Introdução às teorias do desenvolvimento**. Porto Alegre: UFRGS, p. 125-135, 2016.

WILLIAMSON, Ian. **A moder cadastre for new south wales.** Unisurv Report S23. Kensigton: The University of New South Wales, 1983. 257 p.

APÊNDICE A – Fragilidades verificadas no CTM do município de Santa Rosa/RS

Módulo	Ação	Responsável
FRAGILIDADES Consiste na observação de algumas fragilidades apontadas no CTM, as quais servem de base para os melhoramentos apontados nos módulos e ações inseridas no APÊNDICE B	▪ Inexistência de uma imagem aérea atualizada de todo o perímetro do município. Entre outras funcionalidades, que permita o desenho e georreferenciamento de todas as vias urbanas e rurais, além de todos os imóveis localizados no território do município; ▪ Existência de curvas de nível em apenas parte do perímetro urbano; ▪ Estabelecimento de uma cultura cadastral entre os servidores públicos, atores políticos e cidadãos; ▪ Estrutura de pessoal insuficiente para implementar processos mais complexos de análise de dados, recadastramento geral e soluções de problemas; ▪ Inexistência de um histórico mais completo das alterações; ▪ Fragilidades em alguns processos de integração de dados entre SIG e sistema IPM; ▪ Desatualização de alguns dados do Plano Diretor, edifícios, seções e loteamentos; ▪ Desatualização da Planta de Valores Genérico; ▪ Insuficiência de investimentos permanentes, mediante recursos financeiros provenientes da utilização do CTM, na melhoria da estrutura e do sistema; ▪ Carência de diretrizes, normas e leis relacionadas ao CTM; ▪ Incremento do caráter multifinalitário do CTM, através da ampliação de cadastros temáticos, com o aperfeiçoamento de fluxos de processos entre os diversos departamentos municipais; ▪ Atenção maior para capacitação permanente de servidores para a implementação, gestão e aperfeiçoamento do CTM; ▪ Aumentar o número de convênios e alianças institucionais com o propósito de incrementar o recebimento de informações; ▪ Qualificação do sistema SIG com a implantação de novas ferramentas tecnológicas, por exemplo, uso de tecnologia 3D; ▪ Carência de um planejamento voltado para a atualização permanente do cadastro a longo prazo, primando pelo envolvimento dos diversos departamentos do município; ▪ Efetivar o CTM como um instrumento de agilidade e assertividade na solução e previsão de demandas, juntamente com a adoção de indicadores na análise e monitoramento dos dados; ▪ Buscar, permanentemente, a ampliação da interoperabilidade de informações entre as diversas Secretarias e Departamentos;	

APÊNDICE B – Sugestão de instrumentos que podem potencializar o CTM no município de Santa Rosa

Módulo	Ação	Responsável
CTM BASE Consiste na ampliação do geoprocessamento multifinalitário, incluindo serviços de aerofotogrametria, levantamento cadastral e sistemas. Através dessa etapa, o município terá a possibilidade de desenvolver soluções em diversas áreas.	▪ Cobertura aerofotogramétrica para obtenção de imagem aérea atualizada com GSD de até 10 cm de todo o perímetro urbano; ▪ Realizar a perfilometria a laser (LIDAR) e modelos topográficos (Modelo digital de superfície, terreno, declividade, curvas de nível(50 cm) e hidrográfico de todo o perímetro do município; ▪ Cadastramento das ampliações e novas unidades verificadas no perímetro urbano; ▪ Atualização do cadastro das secções do município; ▪ Atualização os dados relacionados ao Plano Diretor e da digitalização do zoneamento e uso e ocupação de solo; ▪ Cadastramento e georreferenciamento de todos os logradouros urbanos e rurais; ▪ Imageamento 360º dos logradouros e fachadas dos imóveis localizados em todo o perímetro do município, com a disponibilização das informações no SIG; ▪ Atualização dos setores, quadras e lotes; ▪ Instalação de SIG que utilize a tecnologia 3D; ▪ Caracterizar a importância do mapeamento de todo território para viabilizar outros projetos, voltados a gestão de políticas públicas e ao desenvolvimento municipal; ▪ Projeto de manutenção permanente;	
SETORIALIZAÇÃO Consiste na reconfiguração dos imóveis em setores(ou regiões administrativas) com mesmas características (exemplo: pode-se utilizar o sentimento de pertencimento a	▪ Estabelecer a organização do território do município em relação ao planejamento e proposição de políticas públicas; ▪ Instituir indicadores que evidenciam as carências, as potencialidades, a evolução e a realidade existente em cada setor/região; ▪ Propor a criação de mapas temáticos de acordo com o plano diretor e outros mecanismos de gestão que possam auxiliar na tomada de decisão; ▪ A setorialização pode se dar de forma diferente em determinadas secretarias, por exemplo, unidades básicas de saúde e CRAS; ▪ O Plano Plurianual, Planejamento Estratégico e Orçamento Anual, podem utilizar essa setorialização na identificação e acompanhamento dos resultados;	

determinada vila ou o critério legal de loteamentos aprovados pelo município)	▪ As proposições dos vereadores podem ser georreferenciadas e o acompanhamento realizado pelo cidadão; ▪ As ouvidorias podem ser georreferenciadas e o acompanhamento realizado pelo gestor; ▪ Nos contratos celebrados pelo município e em todos investimentos públicos pode ser utilizada a setorialização e a identificação através da inscrição imobiliária. A partir disso, o município estabelece indicadores e apura a evolução dos investimentos públicos em cada área, o que também possibilita o estabelecimento de prioridades; ▪ O cartório de registro de imóveis, a partir dos dados recebidos da prefeitura, deve inserir na matrícula o número da inscrição imobiliária de cada imóvel;	
Interoperabilidade entre sistemas, Secretarias e Departamentos	▪ Evitar que a mesma informação seja informada por mais de um servidor; ▪ Otimizar a execução dos serviços e o atendimento ao cidadão; ▪ Facilitar a interoperabilidade de dados entre os órgãos de governo; ▪ Os dados devem ser divulgados de acordo com o perfil de acesso de cada usuário; ▪ O CTM deve prever a redução de custos administrativos e até de pessoal, tendo em vista a maior eficiência e eficácia na execução dos serviços;	
Instrumento de Planejamento e Tomada de Decisão	▪ Figurar como uma ferramenta importante na proposição de uma estratégia municipal de desenvolvimento, oferecendo dados e informação para o acompanhamento do Planejamento Estratégico da Gestão do Município de Santa Rosa 2021-2031, previsto no decreto nº142, de 04 de agosto de 2021; ▪ Formar uma base de dados sólida que forneça os subsídios necessários para implementação das diretrizes e instrumentos para o Governo Digital, previstos na Lei nº14.129, de 29 de março de 2021; ▪ Contribuir com o fornecimento de dados e informações para o cumprimento dos objetivos do Modelo de Excelência em Gestão das Transferências da União (Meg-Tr), previsto na Portaria nº66, de 31 de março de 2017, e na Instrução Normativa nº05, de 05 de junho de 2019. ▪ Respeitar as disposições da Lei nº13.709/2018, que prevê a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais; ▪ Respeitar as disposições da Lei nº12.527/2011, que prevê a Lei de Acesso a Informação; ▪ Estabelecer ferramentas que efetivem o propósito de construção de uma cidade inteligente ▪ Apoiar políticas públicas orientadas por dados e com base em evidências, a fim de subsidiar a tomada de decisão e de melhorar a gestão pública; ▪ Ser um instrumento de auxílio para o atingimento dos objetivos da Agenda 2030; ▪ Manter o mapa georreferenciado no sistema métrico de coordenadas UTM;	

	▪ Promover o ordenamento territorial. Exemplo: bairros, logradouros públicos e numeração imobiliária. Deve ser buscado o levantamento das inconsistências e elaboração de memorial descritivo; ▪ Promover soluções que possibilitem a avaliação de múltiplos cenários e a análise de impactos futuros; ▪ Criar mapas e indicadores utilizando os dados fornecidos pelo IBGE; ▪ Avaliar a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico da população, sendo medidos através de relatórios e levantamentos com base nos critérios saúde, educação e renda (IDH); ▪ Disponibilizar de forma on-line os imóveis que possuem outorga onerosa do direito de construir; ▪ Atualizar o geoprocessamento dos imóveis e encaminhar os endereços corretos para a plataforma Google, visto que impactará positivamente para quem necessita a localização de imóvel, por exemplo, as pessoas que trabalham com entregas e encomendas. ▪ Disponibilizar de forma on-line a situação do estudo de impacto de vizinhança; ▪ Mapa temático com todas as informações urbanísticas; ▪ Mapa temático dos imóveis regularizados e irregulares; ▪ Mapoteca: Disponibilizar uma biblioteca digital do município com mapas temáticos disponíveis em PDF. Os mapas do município devem estar disponíveis para download; ▪ Disponibilizar várias imagens para consulta: mapa base municipal, imagens de satélite e ortofotos; ▪ Corrigir distorções e adequar a numeração predial no perímetro urbano. A partir do georreferenciamento dos imóveis, identificar a numeração predial que está divergente e propor a numeração adequada de acordo com a legislação pertinente.	
Infraestrutura	▪ Cadastrar e disponibilizar os mapas da canalização subterrânea de água e esgoto sanitário; ▪ Cadastro do aeroporto; ▪ Cadastro de ferrovias; ▪ Cadastro de rodovias, trevos e acessos; ▪ Cadastro das linhas de transmissão, postes e torres de transmissão; ▪ Cadastro de barragens; ▪ Geoprocessamento dos hidrantes localizados no perímetro urbano; ▪ Efetivar convênio com concessionárias de serviço público para o fornecimento de informações relacionadas a infraestrutura;	
Cadastro Técnico Municipal	▪ Atualização permanente das edificações aprovadas pelo município;	

“Cidade Legal”	▪ Análise de posturas imobiliárias, uso e ocupação do solo: projeto, alvará de construção, habite-se, muro e calçada, uso, recuo frontal, lateral, altura máxima, testada e área do terreno, coeficiente de permeabilidade, de aproveitamento e de ocupação; ▪ Apontamento das inconformidades e elaboração de cartas de notificação; ▪ Identificação das áreas com loteamento irregular; ▪ Identificação e geoprocessamento dos imóveis que devem ser objeto de projeto de regularização fundiária; ▪ Atualização do cadastro de logradouros. Deve-se realizar com a identificação legal dos logradouros. A partir disso, propõe-se a realização de uma Lei municipal que revogue as leis anteriores e consolide todos os logradouros numa única lei, a qual inserirá as ruas do perímetro urbano e rural que ainda não possuem denominação oficial. Assim, a proposta de atualização auxiliará na aprovação de projetos e no ordenamento urbano; ▪ Propor alterações na legislação urbanística relacionadas a possibilidade de utilização das ferramentas de geoprocessamento, SIG e geoportais na legalização de edificações e imóveis; ▪ Propor o Plano Diretor de Geoinformação ou uma normatização relacionada ao tema;	
Cadastro Mobiliário	▪ Geoprocessamento dos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviço; ▪ Apontamento das divergências dos estabelecimentos pré-existentes com a identificação dos imóveis que não possuem alvará de funcionamento; ▪ Geoprocessamento dos novos estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviço; ▪ Comparar com os sistemas da receita federal e receita estadual; ▪ Elaboração das cartas de notificação; ▪ Emissão on-line de consulta de viabilidade; ▪ Estabelecer um fluxo (considerando o conhecimento da realidade territorial) que reduza o tempo para emissão de alvará e demandas relacionadas aos estabelecimentos comerciais; ▪ Encaminhamento para o setor de desenvolvimento econômico para propor políticas públicas e incentivos as empresas identificadas;	
Patrimônio	▪ Identificar os imóveis que são de propriedade do município; ▪ Analisar os imóveis públicos existentes em cada setor/região; ▪ Verificar os imóveis públicos ocupados de forma irregular;	

	▪ Vincular os imóveis públicos com a matrícula do registro de imóveis e identificar a destinação legal de cada área (praça, área institucional, área verde); ▪ Verificar os imóveis passíveis de venda em cada região, considerando os aspectos urbanísticos levantados em cada área; ▪ Cadastramento das áreas verdes urbanas (praças, parques e jardins); ▪ Cadastro dos postes e componentes da iluminação pública, vinculado a um sistema para gerenciamento; ▪ Cadastramento de imóveis públicos municipais, estaduais e federais; ▪ Geoprocessamento e cadastro de cemitérios públicos com a proposição de implantação de sistema de gestão (logradouros, quadras, lotes e jazigos, atestados de óbito);	
Educação	▪ Cadastro das unidades de ensino de todos os entes federativos e dos alunos da rede pública municipal; ▪ Geoprocessamento do IDEB das unidades educacionais; ▪ Cadastro do transporte público escolar, pontos de parada e rotas do transporte escolar; ▪ Geoprocessamento dos beneficiários dos programas educacionais; ▪ Divulgar os indicadores da Educação com base no IBGE; ▪ Georreferenciamento do endereço dos estudantes. Propõe o cruzamento de informações entre o endereço e a Escola frequentada pelo Estudante, além de realizar o planejamento das rotas do transporte escolar com otimização de tempo e redução de custos;	
Esporte	▪ Cadastro de todos os espaços esportivos destinados à prática de diferentes tipos de esportes; ▪ Cadastro das praças e parques com equipamentos esportivos; ▪ Cadastramento das ciclovias existentes e já projetadas; ▪ Cadastro das academias abertas;	
Obras	▪ Cadastro das estruturas urbanas (pontes, passarelas); ▪ Geoprocessamento das obras públicas. O sistema pode indicar o local da obra e os dados do contrato, o qual pode ser acessado pelo portal da transparência. ▪ Criar mapas temáticos que mostram as obras realizadas em cada setor/região; ▪ Instalar um sistema de gestão das estradas rurais que permita a manutenção dos dados das estradas, identificação geográfica diretamente no mapa e emissão de relatórios gráficos e textuais;	
Assistência Social	▪ Geoprocessamento das entidades de assistência social do município;	

	▪ Geoprocessamento dos programas sociais; ▪ Geoprocessamento do cadastro único; ▪ Geoprocessamento dos beneficiários de programas sociais; ▪ Cadastro dos dados de vulnerabilidade social; ▪ Emissão de mapas temáticos dos dados geoprocessados;	
Meio Ambiente e Saneamento Básico	▪ Identificar e cadastrar as áreas poluídas e estabelecimentos com atividades potencialmente poluidoras; ▪ Cadastrar os estabelecimentos com e sem licença ambiental; ▪ Cadastro da vegetação urbana (arbóreo de calçada, imóveis públicos, praças); ▪ Classificação dos espécimes arbóreos (porte, lado da fiação e danos na calçada); ▪ Cálculo do índice de cobertura vegetal na área urbana; ▪ Identificar a realidade urbana e propor alternativas que reduzam as ilhas de calor e tornem a cidade mais verde e sustentável; ▪ Identificação e geoprocessamento dos rios, nascentes, arroios, banhados, açudes, Área de Preservação Permanente (APP), Unidades de Conservação (UC) e Zonas de Transição Ambiental (ZTA); ▪ Geoprocessamento da cobertura vegetal rural; ▪ Cálculo do índice de cobertura vegetal na área rural; ▪ Cadastro da rede de esgotamento sanitário (rede de coleta, estação de tratamento e área de disposição final de efluentes); ▪ Cadastro da drenagem de águas pluviais: macrodrenagem urbana (canais abertos, reservatórios) e microdenagem urbana (sarjeta, poço de visita, boca de lobo e galerias); ▪ Cadastramento dos logradouros com varrição urbana; ▪ Cadastramento das áreas e periodicidade de coleta dos resíduos sólidos e orgânicos; ▪ Cadastro dos Pontos de entrega voluntária – PEVs; ▪ Geoprocessamento das estações de rádio base – ERP; ▪ Geoprocessamento dos Ecopontos; ▪ Instalação de sistema de monitoramento que permite o manejo e manutenção da arborização municipal; ▪ Sobreposição de imagens do CTM com outros cadastros rurais e ambientais, com o objetivo de identificação de inconsistências;	
Saúde	▪ Cadastro dos equipamentos de saúde e linhas de apoio; ▪ Cadastramento de setores, áreas e micro áreas;	

	▪ Cadastro dos programas de saúde e geoprocessamento da base do Sistema do programa nacional de controle da dengue – SisPNC, Sistema de Informação Ambulatorial – SIA, Sistema de informação de atenção básica – SIAB, Sistema de informação sobre mortalidade – SIM, Sistema de informação de agravos de notificação – SINAN, Sistema de Informação sobre nascidos vivos – SINASC, Sistema de cadastramento e acompanhamento de pacientes hipertensos e diabéticos – HIPERDIA; ▪ Sistema de controle e combate ao Aedes com um sistema de coleta de dados em campo(mobile) e gerenciamento (desktop/web). Utilização de tecnologia de integração dos dados coletados em campo com o sistema de geoprocessamento; ▪ Vincular os usuários às unidades de saúde da rede básica. O município pode georreferenciar os moradores que utilizam a rede municipal de atendimento; ▪ Podem ser analisados vários indicadores utilizados pela Fundação Municipal de Saúde de Santa Rosa (FUMSSAR);	
Habitação	▪ Elaboração de memorial descritivo e de formulários para projetos de legitimação de posse; ▪ Cadastro das unidades imobiliárias beneficiadas por programas habitacionais; ▪ Cadastro das unidades subnormais e áreas de risco;	
Trânsito e Transporte	▪ Classificação dos logradouros do sistema viário; ▪ Cadastro da sinalização de trânsito (vertical e horizontal) com a classificação pelas normas do DENATRAN/CONTRAN. Identificar e classificar o material e o estado de conservação; ▪ Classificação das vias de transporte; ▪ Cadastro e geoprocessamento das áreas de estacionamento rotativo; ▪ Cadastro dos pontos de parada do transporte público municipal com geoprocessamento dos pontos de parada e classificação da estrutura dos abrigos; ▪ Geoprocessamento das rotas de linhas de ônibus; ▪ Geoprocessamento dos pontos de taxi ▪ Geoprocessamento e controle dos acidentes de trânsito, o que pode ser importante na tomada de decisão relacionada a instalação de sinalização de trânsito; ▪ Análises de fluxo de veículos em determinados locais;	
Agricultura	▪ Geoprocessamento e codificação das propriedades rurais;	

	▪ Cadastro e geoprocessamento da destinação das áreas rurais (áreas agriculturadas, área de pastagens, áreas irrigadas e áreas com terraceamento); ▪ Vinculação ao cadastro da receita federal (ITR) e INCRA; ▪ Buscar informações disponíveis nos cadastros do governo federal e estadual; ▪ Identificar as propriedades com a inscrição estadual de produtor, o que pode auxiliar no incremento de receitas; ▪ Proporcionar dados que facilitem a cobrança do ITR pelo município; ▪ Identificar as redes de água e os usuários; ▪ Identificar os poços artesianos e vincular os usuários; ▪ Identificar os açudes passíveis de desenvolver um programa de piscicultura; ▪ Identificar a atividade econômica desenvolvida em cada propriedade;	
Defesa Civil	▪ Identificação e georreferenciamento dos imóveis que podem ser atingidos por enchentes ou inundações decorrentes de altas precipitações pluviométricas; ▪ Propor um plano de ação de acordo com cada realidade; ▪ Auxiliar na proposição uma política urbana de remoção das famílias que reiteradamente são atingidas por esses eventos climáticos ▪ Identificar e auxiliar na proposição medidas que possam minimizar os impactos decorrentes dos eventos climáticos;	
Segurança	▪ Geoprocessamento das ocorrências policiais (homicídio, assaltos, tráfico de drogas) com o objetivo de o município propor soluções planejadas para determinadas situações; ▪ Estabelecer um convênio, respeitando às restrições legais, com a Brigada Militar e Polícia Civil; ▪ Criar central de monitoramento da cidade com câmeras e imagens em tempo real nos principais pontos da cidade; ▪ Cadastro dos equipamentos de segurança;	
Cultura e Turismo	▪ Georreferenciamento dos pontos turísticos; ▪ Georreferenciamento das atividades turísticas; ▪ Georreferenciamento das estatuas e monumentos; ▪ Georreferenciamento do patrimônio histórico; ▪ Georreferenciamento do museu;	

	▪ Georreferenciamento de pontos culturais;	
Comunicação, Atendimento ao Cidadão e Gestão Participativa	▪ Sistema de controle e rastreamento de chamadas telefônicas; ▪ Desenvolvimento e instalação de sistema de gestão participativa (mobile e desktop/web); ▪ Disponibilizar os pontos estratégicos de acesso WI-FI livre espalhados pelo município; ▪ O utilização de um aplicativo permite que o cidadão seja mais participativo e colaborativo, utilizando processos eletrônicos georreferenciados e facilita a comunicação entre o contribuinte e órgão público. A plataforma permite realizar a abertura, tramitação e acompanhamento das solicitações enviadas pelos cidadãos aos departamentos responsáveis do município; ▪ Divulgar uma notícia por mês com dados do CTM no site da prefeitura;	
Observatório de valores municipal	▪ Criação do Observatório de Valores Municipal e Observatório Urbano; ▪ Busca conhecer a valorização imobiliária verificada no município; ▪ Propõe a atualização permanente da Planta de Valores Genérico; ▪ Divulgar a PVG para os cidadãos e fornecimento de certidões de valor venal; ▪ A PGV pode ser utilizada para avaliação dos imóveis de propriedade do município;	
Tecnologia da Informação	▪ Promover e instituir uma Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) ▪ Auxiliar nos processos de integração e interoperabilidade de dados ▪ Auxiliar no desenvolvimento de softwares auxiliares	
Departamento de Receitas, Secretaria de Administração e Fazenda	▪ Simplificar a tipologia das edificações em relação ao IPTU, o que irá facilitar o entendimento do cálculo pelo cidadão; ▪ Propor a Planta de Valores Genéricos de terrenos; ▪ Cadastramento de todos os imóveis beneficiados com a coleta domiciliar de lixo; ▪ Mapa temático dos imóveis inscritos em dívida ativa; ▪ Mapa temático dos imóveis em cobrança judicial; ▪ Possibilidade de envio de acesso para envio de boletos de cobrança através do georreferenciamento; ▪ Possibilidade de acesso ao parcelamento on-line; ▪ Possibilidade de identificação dos imóveis com e sem alvará de licença e localização; ▪ Relatórios financeiros por área selecionada;	

	▪ Firmar convênio com o Registros de Imóveis, conforme previsto no Código Tributário Municipal, para que o município seja informado mensalmente em relação aos imóveis que foram objeto de transmissão; ▪ Firmar convênio com a CORSAN com o objetivo de auxiliar na identificação de proprietários e posseiros dos imóveis; ▪ Realizar um estudo detalhado da legislação tributária relacionada ao cadastro; ▪ Municipalizar a gestão do ITR, oportunizado a gestão do território com destinação agrícola e incremento de arrecadação; ▪ Acompanhar a implantação do Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER), previsto no Decreto n°8.764/2016; ▪ Acompanhar e promover a implantação do Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB), previsto na instrução normativa da Receita Federal nº2030, de 24 de junho de 2021;	
Departamento Jurídico	▪ Estabelecer regulamentos, diretrizes, decretos e leis relacionadas ao CTM; ▪ Elaborar o decreto de regulamentação do cadastro politécnico de georreferenciamento, previsto no artigo 112, parágrafo único do Código Tributário Municipal; ▪ Criar mecanismos de proteção e atualização de cadastros;	
Atualização permanente	▪ Realizar uma imagem aérea anualmente com a manutenção do georreferenciamento de todos os imóveis urbanos e rurais; ▪ Realizar anualmente o levantamento fotográfico multidirecional 360º; ▪ Realizar o apontamento anual das inconformidades verificadas (cadastro imobiliário, cadastro mobiliário, posturas imobiliárias, uso e ocupação do solo); ▪ A atualização do cadastro de secções deve considerar os elementos necessários na tributação e na tramitação dos processos da Secretaria de Planejamento e Habitação; ▪ Atualizar os dados de nomes de ruas, praças, estradas municipais que são aprovadas pela Câmara de Vereadores.	
Pesquisa	▪ Fomentar convênios com Instituições de Ensino; ▪ Através dos dados cartográficos, espaciais e outras informações, disponibilizados em um sistema com linguagem padronizada e pontuada, o munícipio deve incentivar a realização de pesquisas que possam auxiliar no desenvolvimento do município e propor soluções para determinadas situações;	

	▪ O setor de captação de recursos deve ficar atento as demandas levantadas pelas pesquisas e mapeamentos realizados, visto que pode propor projetos que tragam recursos para o município sanar determinadas necessidades;	
Alguns ajustes que devem ser considerados	▪ Garantir uma estrutura que garanta o armazenamento com segurança dos dados; ▪ Atualização permanente com manutenção do histórico; ▪ Estabelecer um calendário anual de arrecadação, o qual concilie a flexibilidade para o cidadão e a melhor organização administrativa para o Departamento de Receitas; ▪ Adotar um fluxo de processos que atenda as demandas dos diversos setores da prefeitura; ▪ Criar mecanismos que favoreçam a atualização automática entre os sistemas ou protocolos de migração automática; ▪ Adequar a estrutura física e de pessoal para atingir as metas estabelecidas: 1) a demanda de serviços aumentou com a implementação do sistema agiliza, visto que o CTM é uma das etapas no fluxo de liberação de processos; 2) a estrutura de pessoal deverá se enquadrar aos rumos que será dado ao CTM no município. Atualmente, o Departamento de Receitas e a Secretaria de Planejamento e Habitação configuram as duas áreas que mais utilizam o cadastro. A cidade legal fornecida pelas informações advindas da Secretaria de Planejamento e Habitação, devem ser alimentadas, concomitantemente, com os dados da cidade real, na maioria das vezes, com dados fornecidos pelos fiscais tributários.	
Algumas Sugestões/alternativas	▪ Atualizar, gradativamente, através de módulos, o sistema existente na prefeitura. Inicialmente, considerando a utilização do sistema, abrangendo a Secretaria de Administração e Fazenda, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Secretaria de Planejamento e Habitação; ▪ Ampliar a estrutura interna do CTM (quadro de pessoal e estrutura física); ▪ Promover o CTM com uma política de Estado, considerando a multifinalidade e os aspectos acima elencados; ▪ Criar um consórcio Intermunicipal para o surgimento de um CTM que busca o desenvolvimento regional, considerando a dificuldade técnica e de pessoal verificada nos pequenos municípios; ▪ Instituir o IPPROSA – Instituto de Pesquisa e Planejamento de Santa Rosa ou, preferencialmente, um setor específico vinculado a Secretaria de Extraordinária de Gestão ou Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação. ▪ Fortalecer o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação. Estudar alternativas como o projeto CANOASTEC, disponível em www.canoastec.rs.gov.br .	

	▪ Verifica-se que a maior parte dos municípios adere a proposta de empresas do setor de recadastramento imobiliário sem realizar um planejamento prévio do CTM. Entende-se que o município deve planejar a implantação do CTM e, a partir disso, buscar parcerias para desenvolver o projeto; ▪ Aumentar a participação do cidadão no fornecimento de dados e informações; ▪ Auxiliar com o fornecimento de dados que possam ser utilizados e divulgados através da criação do Atlas de Desenvolvimento Socioeconômico Municipal; ▪ Criar o Programa Observa Santa Rosa, o qual busca englobar pesquisas e estudos sobre a cidade. O uso dos dados do CTM, além de outras informações, podem gerar pesquisas acadêmicas, artigos, livros, revistas, apresentações, infográficos, boletins e planos municipais. Todas as informações podem ser disponibilizadas através de um espaço disponível no site do município;	