

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO E  
GESTÃO TERRITORIAL**

**DIAGNÓSTICO PARA GESTÃO DO IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL URBANO**

Tese julgada adequada para a obtenção do Título de DOUTOR em Engenharia Civil e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC - da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

**MARCOS AURÉLIO PELEGRINA**

**Florianópolis, julho de 2009**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária da  
Universidade Federal de Santa Catarina

P381 Pelegrina, Marcos Aurélio  
Diagnóstico para gestão do imposto predial e territorial  
urbano [tese] / Marcos Aurélio Pelegrina ; orientadora,  
Lia Caetano Bastos. - Florianópolis, SC : 2009.  
99 f.: il., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação  
em Engenharia Civil.

Inclui bibliografia

1. Engenharia civil. 1. Tributação imobiliária urbana.  
2. Cadastro fiscal. 3. Diagnóstico. 4. Prognóstico.  
I. Bastos, Lia Caetano. II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia  
Civil. III. Título.


CDU 624

## DIAGNÓSTICO PARA GESTÃO DO IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL URBANO

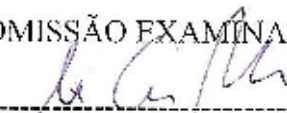
MARCOS AURÉLIO PELEGRINA

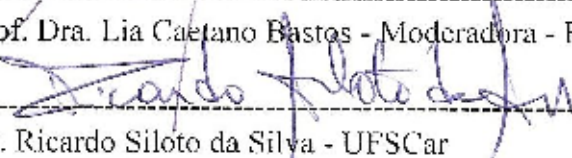
Tese julgada adequada para a obtenção do Título de DOUTOR em Engenharia Civil e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

-----  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Janaide Cavalcante Rocha - Coordenadora do PPGEC

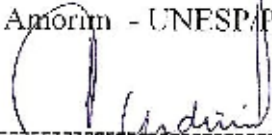
  
-----  
Prof. Dra. Lia Caetano Bastos - Orientadora


COMISSÃO EXAMINADORA:

  
-----  
Prof. Dra. Lia Caetano Bastos - Moderadora - ECV/UFSC

  
-----  
Dr. Ricardo Siloto da Silva - UFSCar

  
-----  
Dr. Amilton Amorim - UNESP/Presidente Prudente

  
-----  
Dr. Jucilei Cordini - ECV/UFSC

  
-----  
Dr. Jürgen Wilhelm Philips - ECV/UFSC

## DEDICATÓRIA

*Ao meu pai, Nelson Pelegrina, que, infelizmente, faleceu antes da concretização deste sonho. Lembro-me daquela noite em que deixei sua casa aos dezessete anos, prometendo que um dia seria doutor e motivo de muito orgulho. Como nunca pode me ajudar por falta de recursos financeiros, eu me aventurei para uma cidade grande, Campinas-SP, onde passei por inúmeras dificuldades, ate mesmo fome. Jamais, porém, desisti do meu objetivo maior.*

*Logo fui aprovado no vestibular da Universidade Federal do Paraná no curso de Geografia. Mudei para Curitiba-PR, onde as dificuldades foram as mesmas. Mas nessas horas eu me lembrava do senhor, de seus ensinamentos e de sua força de vontade em superar obstáculos. Após me formar em Geografia, em seguida fui selecionado para o mestrado em Engenharia Civil na Universidade Federal de Santa Catarina. Sem titubear, mudei para Florianópolis-SC. Hoje, com graça de Deus, estou completando o sonho e a promessa que um dia lhe fiz. Como o senhor não pode participar desta celebração, quero DEDICAR à sua memória este trabalho e dizer-lhe, PAI, que o AMO.*

## AGRADECIMENTOS

Para iniciar os agradecimentos da minha tese, preciso voltar no tempo, precisamente ao ano de 2000, início da jornada da minha entrada no mestrado deste programa. A primeira pessoa a agradecer é o Dr. José Bittencourt de Andrade, com quem aprendi muito tecnicamente e coisas como humildade e simplicidade.

Ao professor Jucilei, que desde a minha chegada foi o primeiro a me estender a mão nos momentos difíceis, Em todos meus anos em Florianópolis, sempre pude contar com ele.

Aos colegas companheiros de jornada: Humberto, Andreas, Renati, entre outros, mas é certo que estávamos todos conduzindo os nossos projetos sob a mesma missão: compartilhar conhecimento.

À minha orientadora, professora Lia Caetano Bastos, pelo talento compartilhado, pela paciência e doçura, pelo pragmático monitoramento da qualidade de nosso trabalho ao longo desta jornada.

Ao amigo e colega Luis Fernando Chulipa Moller, que não mediu esforços ao me prestar sua preciosa e dedicada contribuição. Neste trabalho se encontra aquilo com que almejamos contribuir para o aperfeiçoamento do cadastro multifinalitário em nosso país. É a forma com que pretendemos contribuir decisivamente na efetividade de nossas intenções. A ele o meu sincero e profundo muito obrigado, por sua parcela de contribuição nesta difícil tarefa.

Dedico muito particularmente este projeto à minha família, que resistiu bravamente aos desafios por ele impostos, a começar por minha amada esposa, Gabriela, tão paciente e compreensiva que dificilmente outra pessoa haverá sequer parecida com ela. Já a Anna Luiza praticamente nasceu com a tese, dia 2 de Janeiro de 2005, quando eu a começava. Também agradeço ao Edgard e à Deuci, sempre presentes todos estes anos.

Agradeço também à Fundação de Ensino em Engenharia de Santa Catarina – FEESC - e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES -, pelos recursos financeiros.

À empresa Itis Tecnologia, pelo apoio e amizade de seus colaboradores, que participaram de parte do desenvolvimento desta tese.

Ao maior responsável por este projeto - Deus -, Senhor de toda a sabedoria, do meu viver. A Ele seja dada toda a honra e toda a glória.

## RESUMO

Em relação aos sistemas de gestão do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), boa parte dos municípios brasileiros convive com inúmeros problemas, tais como a falta de metodologias adequadas para determinação do valor venal dos imóveis, falhas na legislação tributária e cadastros fiscais desatualizados. O presente trabalho evidencia a importância da identificação prévia dos problemas existentes na gestão do IPTU e propõe também uma metodologia de diagnóstico para identificar os principais erros. Além disso, o presente estudo pretende demonstrar os procedimentos a serem adotados no diagnóstico para a verificação da atualidade dos dados e de sua qualidade, de modo a servir de parâmetro para um prognóstico das ações a serem desenvolvidas em projetos de atualização cadastral, modernização da gestão do IPTU ou, eventualmente, de reestruturação da gestão. Contudo, todos os procedimentos devem ter por base mecanismos capazes de evitar erros conceituais e que possam permitir a utilização de um sistema de gestão eficaz e eficiente.

**Palavras-Chave:** Tributação Imobiliária Urbana; Cadastro Fiscal; Diagnóstico; Prognóstico.

## ABSTRACT

Regarding the systems of urban real estate property tax management, a large number of Brazilian municipalities are faced with several problems, such as the lack of adequate methodologies to determine the real estate properties venal values, flaws related to the tributary legislation, and outdated fiscal cadastres as well. This study evidences the importance of a previous identification in relation to the existing inconsistencies in the urban real estate property tax management in Brazil and it proposes a methodology for the diagnosis in order to identify the main errors. Additionally, this study is aimed at showing the procedures to be adopted to verify the data and their quality so that they may be used as parameter for a forecast of actions to be developed in cadastre update projects, modernization of the tax management or the management restructuration. Nonetheless, all of the procedures should be based on devices that may minimize conceptual errors and allow for the use of an efficient and effective tax management system.

**Key words:** Urban Property Tax; Fiscal Cadastre; Diagnosis; Forecast.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	15
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	16
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	17
1.3.1 Objetivo geral .....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
1.4 RECORTE METODOLÓGICO DO TRABALHO.....	17
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
<b>2 CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO .....</b>	<b>20</b>
2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	20
2.2 CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO - CONCEITOS .....	21
2.2.1 Cadastro Territorial Multifinalitário: experiências de alguns países .....	24
2.3 RECURSOS HUMANOS ENVOLVIDOS NO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO .....	27
2.4 CADASTRO FISCAL.....	28
2.5 TENDÊNCIAS DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO.....	29
2.5.1 Mundial.....	29
2.5.2 No Brasil.....	32
<b>3 CARTOGRAFIA CADASTRAL E TOPOGRÁFICA .....</b>	<b>35</b>
3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	35
3.2 IMPORTÂNCIA DE UMA REDE DE REFERÊNCIA CADASTRAL MUNICIPAL .....	39
3.3 NORMATIZAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA .....	40
<b>4 TRIBUTAÇÃO IMOBILIÁRIA URBANA.....</b>	<b>42</b>
<b>5 PROBLEMAS NA GESTÃO DO IPTU.....</b>	<b>45</b>
5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	45

5.2 PROBLEMAS ENTRE O CADASTRO FISCAL E O MULTIFINALITÁRIO .....	46
5.3 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DO IMPOSTO PREDIAL TERRITORIAL URBANO .....	48
5.4 PRINCIPAIS PROBLEMAS DAS INFORMAÇÕES CADASTRAIS .....	50
5.5 FORMAS DE CORRIGIR OS PRINCIPAIS PROBLEMAS DAS INFORMAÇÕES CADASTRAIS .....	53
5.6 DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DO IMPOSTO PREDIAL TERRITORIAL URBANO .....	56
<b>6 ATUALIZAÇÃO CADASTRAL, MODERNIZAÇÃO OU REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DO IPTU .....</b>	<b>60</b>
6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	60
6.2 ATUALIZAÇÃO CADASTRAL .....	62
6.3 MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO IPTU .....	64
6.4 REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DO IPTU .....	65
<b>7 MODELO DE DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DO IPTU.....</b>	<b>67</b>
7.1 PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO .....	67
7.1.1 Cadastro Fiscal .....	70
7.2 ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DOS IMÓVEIS .....	78
7.3 ANÁLISES DA LEGISLAÇÃO TRIBUTÁRIA.....	79
7.4 ANÁLISES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES .....	80
7.5 APLICAÇÕES DO DIAGNÓSTICO PROPOSTO.....	80
7.5.1 Cadastro Fiscal .....	81
7.5.2 Verificação do Cadastro de Logradouros .....	90
7.5.3 Verificação da Informação Cadastral .....	91
7.5.4 Análise da Avaliação dos Imóveis .....	93
7.5.5 Análise da Legislação Tributária .....	93
7.5.6 Análise dos Sistemas de Informações .....	94
7.6 PROGNÓSTICO .....	95
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>97</b>
<b>RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS .....</b>	<b>99</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>107</b>

## LISTA DE FIGURAS

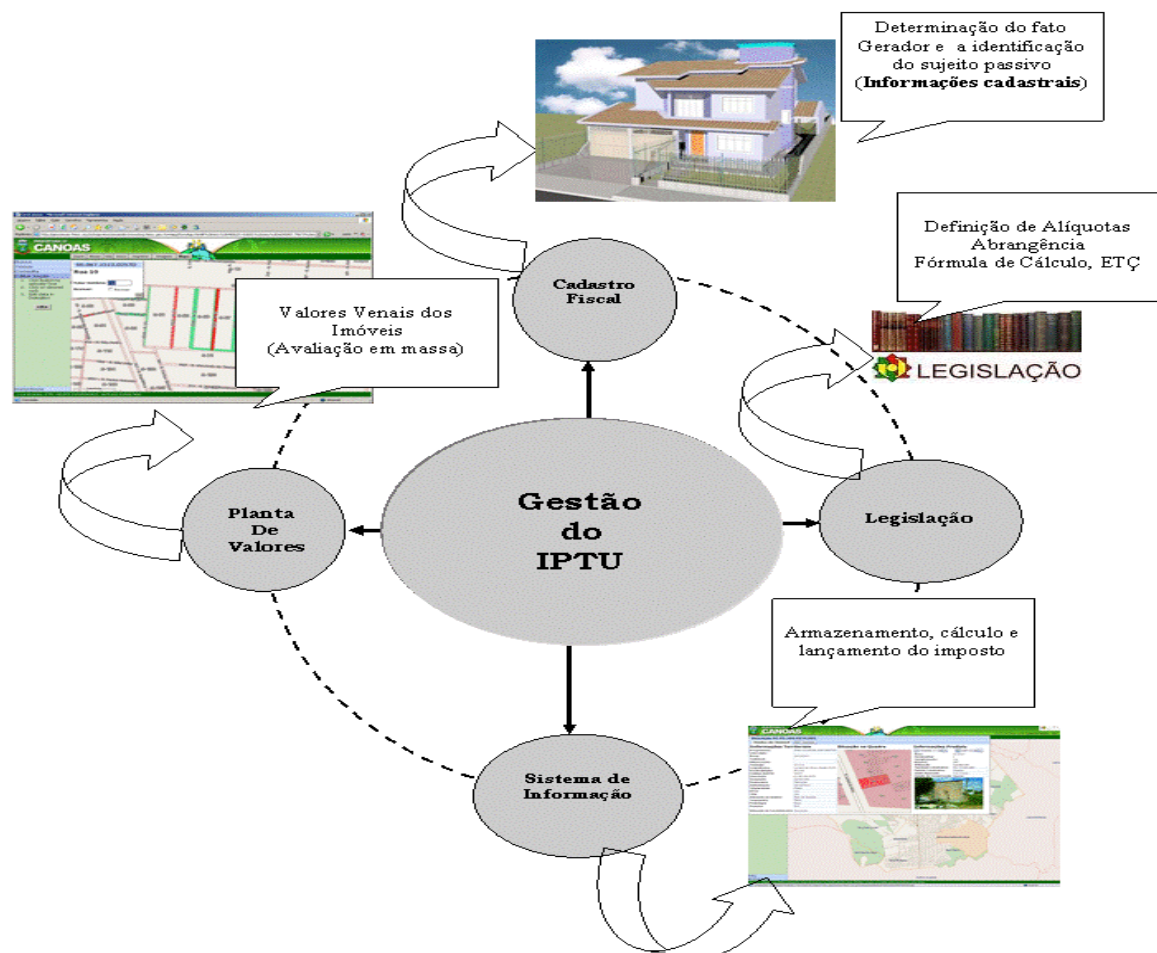
Figura 01: Componentes da gestão tributária imobiliária urbana.....	12
Figura 02: Evolução do Cadastro.....	31
Figura 03: Componentes do arquivo cadastral.....	36
Figura 04: Principais problemas encontradas no cadastro fiscal de municípios brasileiros.....	51
Figura 05: Modelo de Reestruturação Cadastral.....	62
Figura 06: Modelo de diagnóstico.....	69
Figura 07: Parte do boletim proposto pelo CIATA referente informações sobre a edificação.....	75
Figura 08: Edificação A.....	76
Figura 09: Edificação B.....	76
Figura 10: Localização do Município de Canoas.....	81
Figura 11: Esquema representa normatização e unificação da Base Cartográfica.....	84
Figura 12: Imagem Quickbird de Canoas-RS.....	85
Figura 13: Marco geodésico existente.....	86
Figura 14: Distribuição dos Marcos Geodésicos da RRCM proposta.....	87
Figura 15: Setores cadastrais do Município de Canoas.....	88
Figura 16: Quadras do Município de Canoas.....	89
Figura 17: Identificação cadastral dos lotes.....	89
Figura 18: Cadastro de Logradouros.....	91
Figura 19: Novo Boletim de Cadastro Imobiliário.....	92

## LISTA DE TABELA

Tabela 01: Precisão esperada da escala dos vôos fotogramétricos.....	38
Tabela 02: Levantamento das informações cadastrais conforme projeto CIATA.....	77

## 1 INTRODUÇÃO

Os municípios brasileiros têm, por decisão constitucional, a responsabilidade de gerenciar a tributação incidente sobre os imóveis urbanos. São atividades relacionadas à administração tributária municipal o lançamento<sup>1</sup>, a cobrança e a fiscalização de tributos; no caso em questão, o Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU - (BALEEIRO,1993). A gestão tributária imobiliária urbana envolve a legislação tributária pertinente, o cadastro fiscal, a planta de valores genéricos e um sistema de informação responsável pela gestão, conforme Figura 01.



**Figura 01:** Componentes da gestão tributária imobiliária urbana (organizado pelo autor).

<sup>1</sup> Procedimento administrativo tendente a verificar a ocorrência do fato gerador da obrigação correspondente: determinar a matéria tributável, calcular o montante do tributo devido, identificar o sujeito passivo e, sendo o caso, propor a aplicação da penalidade cabível (HARADA, Kiyoshi. Código Tributário Nacional Anotado. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. 6ª ed. São Paulo: IGLU).

Estabelecer um código tributário municipal para a definição das informações cadastrais que compõem o cadastro fiscal, da fórmula de cálculo do imposto imobiliário urbano e do método para avaliação dos imóveis são de responsabilidade de cada município. Cabe-lhe também manter um sistema de informações para o gerenciamento da tributação.

O cadastro fiscal, elemento do cadastro territorial multifinalitário, pode ser definido como um inventário oficial das parcelas e benfeitorias que provêm a informação necessária à determinação do valor do imposto (WHITTAL; BARRY, 2004).

No Brasil, pela falta de um cadastro territorial multifinalitário nas áreas urbanas, o cadastro fiscal é entendido como um inventário dos limites físicos dos imóveis e das benfeitorias para apuração dos impostos sobre a propriedade urbana. Por representar uma fonte de recursos para os municípios e de possibilitar que a administração municipal mantenha um sistema de geoprocessamento multifuncional, pode ser uma alternativa para implantação de cadastro territorial multifinalitário nas áreas urbanas no futuro.

A base do cálculo do IPTU é o valor venal do imóvel<sup>2</sup>, que é determinado através de uma avaliação em massa<sup>3</sup>. O valor unitário básico do metro quadrado dos terrenos e das edificações corresponderá ao fixado nas Plantas de Valores Genéricos - PVG -, elaborada através de processos estatísticos aplicados em dados específicos coletados em campo. Segundo a ABNT (2004), a PVG consiste numa representação gráfica ou numa listagem dos valores genéricos do metro quadrado de terreno ou do imóvel numa mesma data. Representa a distribuição espacial dos valores dos imóveis em cada região da cidade, normalmente apresentados por face de quadra.

---

<sup>2</sup> Valor de um bem estimado para fins de cobrança do imposto que incide sobre a propriedade imobiliária, que serve efetivamente para a determinação do montante de imposto devido, usualmente registrado no cadastro. Glossário Instituto Lincon : [https://www.lincolnst.edu/subcenters/property-tax-in-latin-america/pt/glossary\\_a.asp](https://www.lincolnst.edu/subcenters/property-tax-in-latin-america/pt/glossary_a.asp) - acesso março 2009.

<sup>3</sup> Processo de estimar o valor de um grande número de unidades na mesma data, usando métodos normatizados e análises estatísticas. IAAO - International Association of Assessing Officers. 1990. Property Appraisal and Administration. Ed. By J. K. Eckert, IAAO: USA in Glossário Instituto Lincon : [https://www.lincolnst.edu/subcenters/property-tax-in-latin-america/pt/glossary\\_a.asp](https://www.lincolnst.edu/subcenters/property-tax-in-latin-america/pt/glossary_a.asp) - acesso março 2009.

Um sistema de informação utilizado na gestão do IPTU é um conjunto de softwares, hardwares e processos integrados, responsável pela coleta das informações cadastrais, armazenamento, cálculo do valor do imposto e análise dos valores gerados. Existem dois tipos de sistemas: o primeiro e mais utilizado no país, se utiliza de sistemas alfanuméricos que apenas manipulam informações literais, sem relação espacial das informações cadastrais. O segundo, emprega sistemas baseados em tecnologia de banco de dados geográficos, em que a informação alfanumérica está associada a cada limite físico.

Com a criação do Ministério das Cidades, sentiu-se a necessidade de elaborar políticas públicas para implantar um cadastro territorial multifinalitário urbano, como ferramenta fundamental para a gestão urbana dos municípios. Esta nova visão permitirá uma gestão mais eficaz e eficiente, uma vez que se utiliza de informações atualizadas e confiáveis.

O foco do novo cadastro não se restringe à cobrança de impostos, mas apresenta um sistema amplo com informações fidedignas para auxiliar nos processos de tomada de decisão. Neste sentido, o ministério criou um grupo de estudo para elaborar as diretrizes nacionais do cadastro territorial (Anexo I). Além dessa ação, também vêm sendo promovidos seminários, oficinas e publicações de materiais com esta temática. A gestão do IPTU é um dos pilares deste sistema de gestão ampliado e sua compreensão passa a ser de fundamental importância.

Esta pesquisa apresenta uma proposta de elaboração de um diagnóstico para verificar os principais problemas na gestão do Imposto Predial Territorial Urbano. Propõe-se investigar a atualidade dos dados e sua qualidade, para que sirva de parâmetro para a execução de uma atualização dos dados cadastrais, modernização ou reestruturação da gestão do IPTU, visando a uma multifinalidade para as demais secretarias e usuários dos dados cadastrais.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

No país não existe uma legislação específica que regulamente um cadastro territorial multifinalitário nas áreas urbanas. Os códigos tributários municipais apenas fazem menção direta ao cadastro imobiliário urbano, com finalidade estritamente fiscal (BRANDÃO; SANTOS FILHO, 2008). Em algumas administrações municipais, tem servido de base para a implantação de um sistema de geoprocessamento multifuncional ou corporativo, interligando dados de diferentes secretarias.

O autor, ao participar da equipe técnica na elaboração de projetos de recadastramento dos municípios de Florianópolis-SC e Canoas-RS, observou falhas no sistema de gestão tributária imobiliária urbana. Muitas dessas falhas provêm das diversos problemas encontrados no cadastro fiscal, bem como das informações existentes nos Boletins de Informações Cadastrais.

Os dados cadastrais presentes no Boletim de Informações cadastrais - BIC - produzem as informações cadastrais que devem apresentar dados sobre o proprietário do imóvel e dados sobre as características físicas do imóvel tais como: forma, dimensões, serviços urbanos e benfeitorias entre outros. Estas, em tese, auxiliam a determinação dos tributos, das contribuições e taxas incidentes nos imóveis urbanos, de acordo com o código tributário municipal.

Os problemas do IPTU acontecem quando estas informações cadastrais não refletem a realidade dos imóveis da cidade e não conseguem produzir o valor venal real, muita vezes provocando injustiças fiscais.

Assim, verifica-se a necessidade de padronizar conceitos, procedimentos e metodologias, visando à elaboração de um sistema de gestão moderno que utilize as diversas tecnologias disponíveis, de modo a gerar um valor justo de imposto.

Como ponto de partida para se atingir tal objetivo, propõe-se a elaboração de um procedimento metodológico para diagnosticar a gestão do IPTU. A metodologia permitirá identificar os principais problemas no cadastro fiscal e, a partir deles, elaborar um prognóstico para solucioná-los. Justifica-se centrar esforços nas informações cadastrais, pois, segundo De Cesare (2007):

A base de cálculo do IPTU é o valor venal. A determinação do IPTU, isto é, o lançamento do imposto, resulta do valor venal estimado para cada

imóvel, multiplicado por uma alíquota, que é o percentual que se aplica sobre o valor venal do imóvel para estabelecer o quanto de imposto deve ser pago em relação ao valor de mercado do imóvel. (...) Independentemente do método de avaliação empregado, isto é, da simplicidade ou complexidade do modelo avaliatório empregado, qualquer estimativa de valor venal do IPTU somente pode ser realizada com base nos dados cadastrais.

## 1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Boa parte dos municípios brasileiros possui sistema de gestão do imposto imobiliário com inúmeras falhas e problemas de gestão. Nos últimos anos, o Ministério das Cidades vem trabalhando com suas políticas para corrigir estes problemas. Uma das ações propostas é a elaboração de um diagnóstico dos sistemas de gestão tributária. O problema é que estes diagnósticos estão sendo realizados sem nenhuma sistematização ou padronização de conceitos.

O desenvolvimento da pesquisa evidencia, primeiramente, algumas hipóteses que devem ser pesquisadas para melhorar gestão do IPTU. Para tanto, alguns pontos importantes a serem questionados são: Que aspectos do sistema de gestão do IPTU de um município devem ser analisados num diagnóstico? - Um diagnóstico é capaz de identificar os principais problemas cadastrais? - O resultado do diagnóstico pode servir de parâmetro para a produção de um prognóstico de ações a serem desenvolvidas no sistema de gestão do IPTU? - Quais elementos analisados conduzem a um diagnóstico capaz de propor ações que sirvam para aperfeiçoar a gestão?

A partir das hipóteses levantadas acima, buscou-se através de uma revisão teórica, fundamentar os principais conceitos de cadastro e as principais deficiências encontradas em sistema de gestão do IPTU, visando sistematizar uma proposta de diagnóstico para os municípios brasileiros.

Talvez uma única solução não seja possível, mas faz necessário questionar determinados procedimentos metodológicos e propor um que permita aos municípios identificarem seus principais problemas de gestão do IPTU.



## 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

### 1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver um procedimento metodológico para diagnosticar deficiências na gestão do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), visando melhorar seu desempenho através de proposta de atualização, modernização ou reestruturação cadastral.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Estabelecer as etapas necessárias para a geração de um diagnóstico.
- Mostrar a importância de se efetuar diagnósticos em sistemas de gestão do IPTU identificando os principais problemas de gestão.
- Validar o modelo proposto através de aplicação na cidade de Canoas-RS.

## 1.4 RECORTE METODOLÓGICO DO TRABALHO

Esta pesquisa, nasceu num determinado contexto da realidade brasileira e da experiência do autor, realidade e experiência que o levaram a se aprofundar em mecanismos que pudessem solucionar determinados problemas, com cuja solução espera oferecer contribuição à administração pública.

Neste momento faz-se necessário expor algumas limitações do procedimento metodológico e dos resultados da presente pesquisa:

1. este trabalho limita-se ao um modelo de diagnostico para avaliação da gestão do Imposto Predial Territorial Urbano. Portanto, desconsidera outros impostos, taxas e contribuições incidentes nos imóveis urbanos;
2. na análise dos dados, optou-se pelo município de Canoas-RS; cuja equipe de execução o autor tenha participado, pela disponibilidade de tais dados.
3. os dados coletados limitam-se aos dados recebidos do órgão publico envolvido neste estudo e de dados coletados pelo autor em campo.
4. os dados referem-se aos anos de 2005 a 2007, período que foi realizado o projeto de recadastramento do município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em 07 capítulos, sendo que o presente capítulo apresenta uma introdução sobre a gestão do IPTU e seus principais componentes. Apresenta as justificativas que levou este estudo, a formulação do problema, os objetivos da pesquisa, o recorte metodológico da pesquisa e estrutura do trabalho.

No capítulo 2, trata-se do cadastro territorial multifinalitário, apresenta os principais conceitos de cadastro, experiência de cadastro territorial multifinalitário de alguns países e os recursos humanos envolvidos no cadastro. E por fim, apresenta as principais tendências do cadastro e atual situação do cadastro territorial multifinalitário no país.

No terceiro capítulo trata-se da Base Cartográfica, apresenta as definições de cartografia cadastral e cartografia topográfica. Também apresentada a importância de uma rede de referência geodésica e formas de normatizar uma base cartográfica para fins cadastrais.

No capítulo quatro, trata da legislação tributária imobiliária urbana no país e métodos de avaliação dos imóveis.

No capítulo 05, trata problemas na gestão do IPTU, apresenta as principais inconsistências e irregularidades na gestão do imposto. Também demonstra os conflitos entre o cadastro territorial multifinalitário e o cadastro fiscal no Brasil.

No sexto capítulo apresenta os temas referente atualização cadastral, modernização ou reestruturação da gestão do IPTU.

O capítulo 7 descreve os procedimentos metodológicos para a execução do diagnóstico proposto e apresenta exemplos de execução da proposta e sua viabilidade.

Finalmente o trabalho termina com as conclusões da pesquisa realizada e fornecem-se recomendações para futuras pesquisas.

## 2 CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

### 2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Historicamente, o cadastro serve para dois propósitos fundamentais. Em primeiro lugar, para tributação, principalmente para o financiamento do setor público, servindo de base para estabelecer a avaliação dos imóveis. Em segundo lugar, com propósitos legais relativos à propriedade, fundamentalmente para o setor privado, a fim de garantia da propriedade (Larsson, 1991 apud Kaufmann, J. et al, 1998).

O cadastro em alguns países começou como um registro público de limites das parcelas. Com o passar do tempo, incluiu vários outros interesses sobre a terra. Os conceitos de planejamento e gestão territorial foram introduzidos durante sua evolução. Assim, o que simplesmente tinha começado como cadastro se tornou o que é hoje denominado de cadastro territorial multifinalitário. Este desenvolvimento aumentou substancialmente sua utilidade e importância (ONEYKA, 2005).

Em países como Alemanha o termo cadastro tem único significado referem-se às informações relacionadas ao levantamento dos limites definidores das parcelas territoriais referenciadas ao um sistema geodésico. O problema é que o termo cadastro no Brasil tem vários significados<sup>4</sup>, diferentemente de outros países. O termo “cadastro”, de forma isolada, é usado normalmente para caracterizar os registros de clientes ou de usuários realizados por organizações e se limita a informações diversas referentes a pessoas físicas ou jurídicas. Para se referir ao conceito de cadastro relativo a propriedade imobiliária, usam-se no país principalmente os termos “cadastro técnico”, “cadastro imobiliário” ou “cadastro fiscal” (BRANDÃO; SANTOS FILHO, 2008).

---

<sup>4</sup> Afirmação feita pela comunidade brasileira em resposta ao questionário enviado pela PCGIAP (Comitê Permanente para a infra-estrutura de Sistemas Geográfico de Informação – GIS - para a Ásia e o Pacífico), que faz parte da comissão 7 da FIG, responsável pelo cadastro, grupo de trabalho 3, denominado de *Cadastral template* (modelo cadastral). Este realizou um “workshop” dedicado à discussão e à complementação de um modelo cadastral em julho de 2003, no Japão. Um grupo de 20 países participou do workshop. Revisou os sistemas de cadastro nacionais com base em um modelo único, permitindo a identificação de similaridades e diferenças em assuntos como política nacional de terras, leis, questões de posse da terra, organizações institucionais, infra-estrutura de dados espaciais, tecnologia, bem como recursos humanos e infra-estrutura educacional.

Não existe um sistema cadastral integrado no país. Existem cadastros temáticos isolados, não se restringindo ao cadastro de terras. O cadastro possui variados objetivos, visando, por exemplo, à arrecadação de impostos, ao mercado de imóveis, ao planejamento do território, entre outros (FIG,2006).

A confusão conceitual e os inúmeros adjetivos relativos ao cadastro se devem à falta de uma legislação e normas que regulamente o cadastro territorial multifinalitário no Brasil, especialmente nas áreas urbanas.

O intuito deste capítulo é fazer uma revisão sobre os conceitos cadastrais e demonstrar as principais falhas cometidas na tributação imobiliária urbana pela falta de estabelecimento de um cadastro territorial multifinalitário no país. Também, apresenta as principais tendências, abordando a situação brasileira. Uma atenção maior será dada ao cadastro fiscal e à tributação imobiliária urbana, tendo em vista a importância de tais temas para a gestão do IPTU.

## 2.2 CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO - CONCEITOS

O estabelecimento de um cadastro territorial multifinalitário tem por objetivo atender a necessidades de natureza legal, fiscal e administrativa que envolvam a ocupação e a forma de domínio do território. A necessidade legal ou jurídica consiste na garantia da propriedade; a necessidade fiscal consiste na cobrança de impostos sobre o uso do solo; a necessidade administrativa compreende as demais atividades relacionadas ao planejamento e à gestão do território (BRANDÃO; SANTOS FILHO, 2008).

A Federação Internacional de Geômetras - FIG – (acrônimo francês de Federação Internacional de Agrimensores) é uma entidade internacional que reúne associações nacionais profissionais e instituições de pesquisa da área da ciência da medição. Dentre as várias comissões que compõem a FIG, destaca-se a comissão 7 (sete), que trata especificamente do Cadastro e da Gestão Territorial. Esta comissão produz inúmeros documentos e declarações sobre o tema, além de publicações dirigidas em seus congressos e conferências.

No que se refere ao termo Cadastro, define-o como “*um sistema de informações territoriais atualizadas e baseadas em parcelas, que contém um registro de interesses sobre a terra*”. Ainda segundo a FIG, o cadastro territorial multifinalitário deve ter como base o cadastro, com descrição geométrica das parcelas, em conjunto com outros registros que descrevem a natureza dos interesses da parcela, tais como: direitos, restrições e responsabilidades, bem como as condições desta propriedade ou o controle destes interesses. O cadastro territorial multifinalitário pode ser estabelecido para finalidades fiscais (p. ex., avaliação e tributação), legais (p. ex., transferências e certidões), administrativas (p. ex., planejamento e controle do uso da terra), bem como disponibilizar informações para o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental, tendo como base o cadastro territorial.

Um Sistema de Informações Territoriais (SIT) base do cadastro territorial multifinalitário, deve ser composto através da delimitação geométrica das parcelas do território, também denominado de cadastro físico. Quanto aos aspectos econômicos da ocupação do solo, são registradas no cadastro denominado de econômico, onde estão descritas os valores venais dos imóveis, utilizados para tributação imobiliária. Por fim, o cadastro jurídico, onde são registrados os aspectos legais da ocupação do território.

O Comitê Permanente sobre Cadastro Ibero-americano (CPCI) é composto por 14 Países. Tem como finalidade desenvolver políticas para o desenvolvimento do cadastro para os países membros.<sup>5</sup> Na declaração sobre o cadastro a CPCI diz:

Que atividade cadastral tem como finalidade a criação e gerenciamento das informações alfanuméricas e gráficas associadas às parcelas e suas benfeitorias, para contribuir com o planejamento e desenvolvimento dos Países. As organizações cadastrais de cada País são aquelas que têm a competência legal específica para a criação e gerenciamento das informações cadastrais georreferenciadas das parcelas.

A mesma declaração define como princípios básicos do cadastro os seguintes itens:

---

<sup>5</sup>Disponível em : <http://www.catastrolatino.org>.

1. É um sistema de informação territorial; tem como finalidade favorecer o desenvolvimento dos países (...).
2. Objetivo é promover igualdade e dar segurança aos cidadãos iberoamericanos (...)
3. Independente do sistema legal adotado pelos Países, o cadastro é definido como um registro sob a responsabilidade do setor público, que não pode ser objeto de propriedade nem de comércio privado.
4. O acesso à informação cadastral deve ser livre, conforme legislação e normas de cada país, ocultando dados do sigilo fiscal de cada cidadão. A informação cadastral deve ser disponibilizada para todas as esferas da administração pública federal, estadual e municipal; deve ser organizada e atualizada, evitando duplicação de gastos.
5. A unidade básica do cadastro é a parcela; as edificações devem possuir um código único e estável. Conforme o procedimento de cada país pode haver um código único para a edificação e a parcela, ou não. As descrições gráficas da parcela e das benfeitorias devem ser realizadas com a precisão necessária para cada caso.
6. Os dados descritivos das parcelas e as edificações devem conter sua natureza (rural ou urbana), sua área, seus confrontantes, seu valor e os direitos ou restrições legais associados, conforme o ordenamento próprio.
7. A informação descrita nos Cadastros e nos Registros de imóveis deve ser devidamente coordenada e conectada, para dar garantia jurídica da propriedade.

O documento das diretrizes nacionais do cadastro territorial multifinalitário (CTM), define-o como um inventário territorial oficial e sistemático de um município e baseia-se no levantamento dos limites de cada parcela, que recebe uma identificação numérica inequívoca. A parcela cadastral é a menor unidade do cadastro, definido como uma parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único. O cadastro temático compreende um conjunto de informações sobre determinado tema relacionado às parcelas identificadas no cadastro territorial multifinalitário. Consideram-se como cadastros temáticos o cadastro fiscal, o de

logradouros, o de edificações, o de infra-estrutura, o ambiental e o socioeconômico, entre outros, (BRASÍLIA, 2007).

As definições de cadastro propostas nas diretrizes nacionais do cadastro territorial multifinalitário são, de modo geral, as mesmas apresentadas pela FIG. Vale destacar que nestas concepções o cadastro territorial multifinalitário será base para os cadastros temáticos, principalmente para tributação imobiliária urbana.

### 2.2.1 Cadastro Territorial Multifinilatirário: experiências de alguns Países

Um cadastro para fins tributários para ser eficaz e eficiente, é necessário que ocorra uma interligação entre os sistemas cadastral, registral (cadastro jurídico ou registro de imóveis) o tributário (cadastro econômico), e cadastro geométrico dos limites definidores das parcelas (cadastro físico ou cartografia cadastral). Essa interligação é apontada como uma das principais necessidades para uma gestão territorial eficiente, sendo objeto de intensas pesquisas (CARNEIRO, 2000). A integração das informações cadastrais e registrais ocorre de várias maneiras; no entanto, poucos são os países que resolveram essa questão, (BRANDÃO; SANTOS FILHO, 2008).

O problema é que no Brasil, especialmente nas áreas urbanas encontram-se inúmeras deficiências devido à falta de um cadastro territorial multifinalitário. Ausência de uma legislação cadastral no país prejudica a existência desses três sistemas: jurídico, físico e econômico. Em geral, o cadastro físico não existe, por não existir normas para o levantamento dos limites definidores das parcelas referenciadas um sistema geodésico com precisão posicional definida. Frequentemente é confundido com o cadastro para fins fiscais que apenas considera os limites físicos das parcelas, ou seja, consideram que uma base cartográfica utilizada para auxiliar tributação como um cadastro físico. O registro legal é feito sem informações do cadastro físico, ou seja, sem as coordenadas que definem o imóvel, geralmente são realizadas através de uma descrição textual da propriedade. Já os aspectos econômicos geralmente não conseguem acompanhar a dinâmica do mercado imobiliário.



Em alguns países esses sistemas são separados, mas existe uma forma de interligação entre eles, como no caso da Alemanha onde há, um Sistema de Informações Territoriais que tem uma base geométrica única, pública e confiável. Esta base geométrica é parte integrante do sistema de cadastro do país é composta por uma base métrica e pela carta do cadastro imobiliário. A base métrica é o levantamento técnico sistemático legal, em forma de medições, cálculos e lista de coordenadas, arquivamento dos croquis de levantamento e de demarcações das propriedades públicas e privadas, amarrado ou conectado à estrutura geodésica oficial do país. A carta do cadastro imobiliário é produto da base métrica e representa a situação geométrica das propriedades públicas e privadas no contexto de outras propriedades. O cadastro é composto pela carta cadastral, pelo registro do levantamento técnico e pelo registro legal dos direitos e obrigações relacionados aos bens imóveis. As informações cadastrais são atualizadas seguindo uma lei nacional de cadastro,(HASENACK,2008).

O cadastro de Israel<sup>6</sup> é um sistema de informações territoriais que vem sendo implantado em todo o território, ele contém os limites das parcelas e os registros sobre elas. O cadastro tem três finalidades básicas: jurídica (transferência de terras), fiscais (avaliação e tributação),e o territorial para fins múltiplos (ordenamento do território, planejamento, emergências, etc.). O cadastro é um registro jurídico oficial, indica localização, área, utilização e limites das parcelas. Em 1928 foi criada uma lei para ordenação territorial, para registrar o direito a propriedade. Através desta Lei foi realizada uma reforma cadastral e fiscal no registro dos imóveis e na administração do mercado de terras. A lei traduz o esforço e instrução do Sr. Ernest Dowson, que elaborou uma reforma na legislação, no registro dos imóveis, na tributação e na cartografia cadastral. Todas as reformas foram inspiradas através dos Princípios de Torrens, método que foi implementado primeiramente na Austrália em 1857.

O Princípios de Torrens baseia-se no registro obrigatório dos direitos à terra e as mudanças que ocorrem com o tempo a esses direitos. O método é baseado em na divisão das terras em unidades definidas como blocos e parcelas, e de registro dos direitos. Todos os blocos recebem um número que não se repetirá o mesmo

---

<sup>6</sup> Tradução feita pelo autor de parte do livro 60 Years of surveying and mapping Israel, publicado pelo órgão público Survey of Israel em 2009. E resposta do questionário da FIG "Cadastral template"(disponível em <http://www.cadastraltemplate.org/>)

acontecendo com as parcelas, para uma identificação inequívoca. A inscrição imobiliária requer um nome, endereço e identificação do proprietário dos direitos, um indivíduo ou uma corporação e também uma descrição dos direitos ou das limitações. Para aplicar mudanças na inscrição dos blocos e das parcelas é exigido um projeto elaborado por um agrimensor autorizado.

O sistema cadastral é constituído de:

- a.) Registro de propriedade (condomínios, terrenos, livros e registros), inclui todos os prédios e identifica os proprietários, direitos, restrições e responsabilidades, a propriedade, os direitos especiais, hipotecas, área de das parcelas agrícolas, a história da parcela etc. O registro de propriedade é totalmente informatizada, atualizado diariamente e está disponível na web.
- b.) Mapas cadastrais incluem informações geodésicas, arquivos correspondentes ao título registrado com identificadores únicos. Um componente espacial contém as descrições geométricas e espaciais de parcelas com base em levantamentos dos limites.

O registro de terras respeita três princípios básicos: o princípio de espelho no qual reflete a precisão de maneira única de todos os detalhes relativo à inscrição da propriedade; o princípio de tela no qual registra os direitos de propriedade que é o público e a fonte de informação sobre os direitos sobre a terra; e o princípio da segurança pelo qual o Estado atesta veracidade da inscrição imobiliária no registro de imóveis. No caso, quando o espelho não reflete a situação real o sistema compensaria o afetado. O sistema cadastral e o Registro de Terras em Israel preservam o princípio pelo qual o país atesta a veracidade dos direitos e limites das propriedades.

A cartografia cadastral é composta por mapas cadastrais por bloco é parte integrante do registro. Serve para descrever todos os imóveis. Cada unidade administrativa (aldeia, municípios, etc.) é dividida em blocos, e cada bloco é dividido em parcelas. Os Mapas dos blocos são baseados na folha de arquivo, desenhos constituídos de escala e são compostos por todas as parcelas do bloco e pelas funcionalidades existentes. O país inteiro está coberto por mapas cadastrais contendo informação geográfica: limites das parcelas, números de parcelas,

perímetro dos distritos, nomes dos logradouros, escala, coordenadas, nome do distrito, nome de sub-distrito, nome da aldeia, número de bloco etc.

### 2.3 RECURSOS HUMANOS ENVOLVIDOS NO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

Uma das dificuldades em implantar no país um cadastro territorial multifinalitário é falta de mão-de-obra qualificada, existem poucos cursos universitários com formação na área. Nas esferas administrativas, faltam profissionais com conhecimentos específicos relacionados às diferentes temáticas envolvidas na gestão cadastral (LOCH, 2007).

Segundo Erba et al, (2007), os profissionais envolvidos no cadastro territorial multifinalitário são os seguintes :

1. Para elaboração e gerenciamento de uma base cartográfica é necessário um profissional da área das ciências da medição. Capaz de decidir acerca das técnicas e dos produtos da agrimensura e cartografia mais apropriados para a elaboração de uma base cartográfica, adequada a realidade de cada município.
2. No gerenciamento das informações espaciais (geográficas), através de sistemas de informações geográficas é fundamental a presença de um profissional da área das Ciências da Informação.
3. No processamento dos valores venais dos imóveis e na gestão da planta de valores é necessário um profissional com conhecimento amplo de Ciências Econômicas, para definir o valor do imposto.
4. Nas relações jurídicas da parcela. É fundamental determinar se existe um direito real de propriedade, uma posse ou qualquer outro tipo de ocupação, bem como as eventuais restrições que afetam a parcela. Somente os profissionais que têm formação nas Ciências Jurídicas, que possuem um profundo conhecimento jurídico das leis e decretos complementares, conseguem dizer com clareza qual é a relação pessoa-parcela.

Para elaboração de um diagnóstico da gestão do IPTU é fundamental ter na equipe consultores com diferentes formações, para verificar todos os itens relacionados à gestão do imposto territorial. Com base nesses profissionais envolvidos no cadastro territorial multifinalitário, é possível sugerir uma equipe mínima de especialista para verificação de um sistema de gestão do IPTU.

## 2.4 CADASTRO FISCAL

O cadastro fiscal, como já foi visto é um cadastro temático do cadastro territorial multifinalitário, ou seja, suas informações provem do registro territorial das parcelas e suas benfeitorias. No país, como não foi implantado um CTM nas áreas urbanas, se resume a um inventário oficial dos limites físicos das propriedades e das benfeitorias e tem como objetivo a tributação imobiliária. Entretanto, posto que a competência constitucional de tributar nas áreas urbanas é da administração municipal, muitas são as contradições no sistema e elas aparecem mais claramente no que diz respeito às parcelas, cuja descrição muitas vezes não coincide com as do registro jurídico.

O que as prefeituras mantêm é essencialmente um cadastro fiscal. Daí o interesse imediato na situação física dos imóveis, em detrimento da sua situação legal. Estas informações, no entanto, têm servido de base para implementação de sistemas de geoprocessamento multifuncional. Mas, na maioria das vezes, não se mostram adequados às atividades do registro de imóveis, pois este exige uma precisão posicional dos limites correspondentes à situação legal (CARNEIRO, 2008).

Normalmente, os cadastros para fins fiscais são constituídos de uma relação (lista) dos imóveis de uma área com informações relacionadas a eles; desprovidos de dados de natureza métrica confiáveis, não passam, de fato, de censos imobiliários, que servem para tributação imobiliária urbana (BRANDÃO; SANTOS FILHO, 2008).

O cadastro fiscal deve ser constituído através dos seguintes registos: inventário das parcelas, das edificações e dos condomínios, registro dos logradouros e das atividades econômicas.

## 2.5 TENDÊNCIAS DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

### 2.5.1 Mundial

A declaração da FIG sobre o futuro do cadastro, denominada de Cadastro 2014, pode ser considerada como um importante documento norteador das práticas cadastrais. Esta declaração, elaborada pelo GT 01 (Grupo de Trabalho) da comissão 7 da FIG, composto por 40 membros e envolvendo 26 Países, originou um documento sobre o futuro do cadastro, estabelecendo metas a serem cumpridas no decorrer dos anos seguintes, ou seja, até o ano de 2014. A missão deste GT foi denominada “Visão do Cadastro 2014”, a partir de estudos dos sistemas cadastrais existentes e das respostas recebidas dos questionários aplicados anualmente aos membros do GT. O primeiro questionário foi enviado em fevereiro 1995 a setenta delegados e sócios da comissão. As perguntas versavam sobre os seguintes temas (KAUFMANN, J. et al,1998):

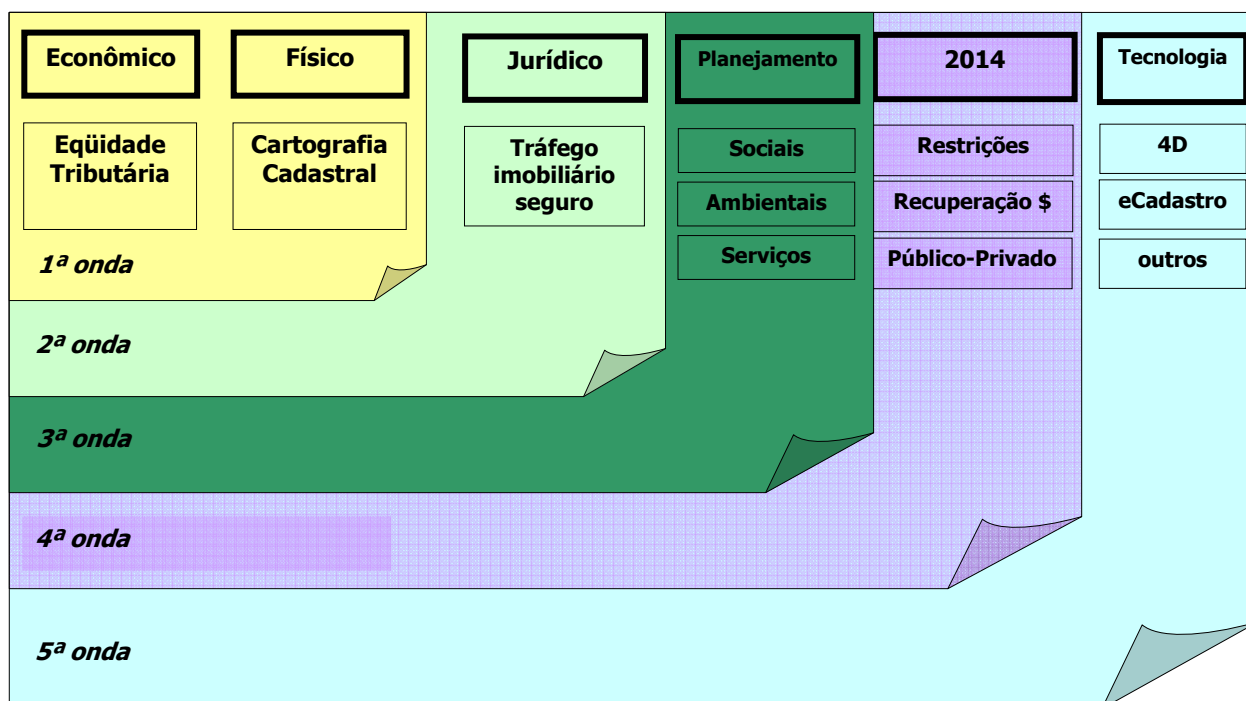
1. caracterização do cadastro existente;
2. aspectos do cadastro territorial multifinalitário;
3. aspectos da privatização do cadastro;
4. tributação,
5. conflitos existentes nos sistemas cadastrais;
6. reformas cadastrais.

Foram estabelecidas seis diretrizes para o que foi denominado Cadastro 2014:

- I. O cadastro deverá detalhar a situação legal do uso do solo, incluindo os direitos públicos e restrições.
- II. A separação entre mapas (representação gráfica) e dados alfanuméricos deixará de existir.

- III. Os mapas cadastrais (cartas topográficas, croquis, plantas de quadras, etc.) deixarão de existir, sendo substituídos por modelos de dados cadastrais que irão gerar os mapas automaticamente em qualquer contexto que for necessário: relatórios gerenciais, análises estatísticas, material para impressão, etc.
- IV. A utilização de meios analógicos (caneta, papel, etc.) deixará de existir no âmbito do Cadastro, dando espaço a metodologias baseadas em recursos totalmente digitais (PDA, computadores, etc.).
- V. O Cadastro contará com uma grande participação da iniciativa privada, que passará a gerir as bases cadastrais. As instituições privadas e públicas irão trabalhar integradas, esta última em posição de órgão supervisor e normatizador.
- VI. Garantia de retorno de investimento. Com a participação da iniciativa privada provendo os meios para garantir a gestão territorial com segurança técnica (medições) e jurídica, um modelo lucrativo deverá ser concebido. Diferentemente das instituições públicas, a iniciativa privada estará sempre considerando a questão custo/benefício (FERREIRA, P. R. et al., 2008).

Resumidamente, o documento Cadastro 2014 aponta para uma tendência de evolução. Estas transformações permitirão, no futuro, que ele seja o espelho de todo o território. Não haverá separação entre os dados cartográficos e a base alfanumérica, proporcionando uma maior garantia jurídica e permitindo um controle maior da administração sobre uso e ocupação do solo.



**Figura 2:** Evolução do Cadastro, fonte: Erba, 2007

Na Figura 02 apresenta-se um esquema que expõe a evolução da concepção do cadastro, proposto por Erba, 2007. A primeira etapa mostra que a evolução baseada na recuperação da receita tributária. Nesta fase, o cadastro deverá promover a equidade tributária. Para tanto, deverá lastrear-se num sistema de gestão cadastral com base em Cartografia cadastral adequada, integração entre o cadastro econômico e físico.

Já a segunda etapa representa a integração do cadastro com o registro de imóveis (cadastro jurídico), promovendo uma garantia jurídica nas transações imobiliárias e melhor ordenamento territorial. A etapa seguinte representa a integração do cadastro com o planejamento e o ordenamento territorial, incluindo, em suas bases, o controle urbanístico, ambiental, de serviços públicos e das ações sociais.

A quarta etapa é a concretização das ações contidas na declaração da FIG Cadastro 2014.

A quinta e última fase momento em que o cadastro será beneficiado pelas tecnologias existentes, permitindo visualizar seus dados em 4D, ou seja, agregando a variável tempo às três dimensões existentes. Além de permitir o acompanhamento

da variação das informações ao longo do tempo, possibilitará sua disponibilização através de aplicativos da WEB.

Alguns ditames contidos no documento produzido pela FIG, conhecido como Cadastro 2014, bem como a diretrizes e declarações sobre o futuro do cadastro mundial são fundamentais para a evolução do pensamento cadastral no Brasil.

### 2.5.2 No Brasil

No Brasil, o registro de terras ainda é feito por meio do levantamento topográfico e do registro documental, cabendo aos cadastros fiscais municipais responder às questões ONDE e QUANTO, qual seja, definir os aspectos relativos à localização e às medidas dos imóveis (metragens e valores). Por outro lado, vem dos registradores de imóveis a definição de QUEM e COMO, qual seja, o armazenamento dos aspectos jurídicos dos imóveis, quem é o proprietário e como essa ocupação ocorre.

O país possui basicamente dois tipos de cadastro: um relativo à área rural e outro, à área urbana. O cadastro dos imóveis rurais é de competência do Instituto de Colonização de Reforma Agrária (INCRA), que obteve um grande avanço ao se consolidar com a promulgação da Lei nº 10.267/2001, que trata de alterações na Lei dos Registros Públicos. Tal lei modifica a sistemática relacionada à identificação dos imóveis rurais, permitindo o desenvolvimento do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) e obrigando gradativamente ao georrefereciamento dos imóveis de acordo com as normas técnicas. Esta ação permitirá, no futuro, uma integração entre o registro público e o cadastro do INCRA, ou seja, nas áreas rurais integração entre o cadastro físico e o jurídico.

O cadastro urbano é de competência dos municípios, sendo de abrangência local. Mas não existe um órgão público e oficial com responsabilidade legal sobre as medições cadastrais. Até o momento, não existe um cadastro público, unificado e padronizado, multifuncional e moderno, com todos os dados técnicos, legais e gráficos para as propriedades imobiliárias, relacionados a terrenos e edificações, (HASENACK, 2008).



Aplicando o conceito de evolução do cadastro proposto por Erba (Figura, 03), pode-se concluir que na área rural o país avançou em direção à segunda etapa no desenvolvimento cadastral, a qual permitirá no futuro uma garantia jurídica da propriedade e um ordenamento territorial. Já nas áreas urbanas, boa parte dos municípios brasileiros nem sequer atingiu a primeira etapa, principalmente na equidade na cobrança dos impostos.

No país ainda não se criou uma legislação específica para implantação de um cadastro territorial multifinalitário nas áreas urbanas. Este sistema deve estabelecer claramente que os limites das propriedades devem ser definidos por coordenadas de natureza métrica, com precisão posicional compatível com levantamento cadastral, de modo a permitir o desenvolvimento de um sistema de informações territoriais. Desta maneira, os diferentes usuários desta informação utilizariam a mesma base (cadastro físico) de dados para suas aplicações.

Os maiores problemas para manter os cadastros municipais nas áreas urbanas são os seguintes: falta de mão-de-obra qualificada para trabalhar neste setor; falta de equipamentos adequados; falta de harmonia entre as secretarias e os usuários das informações cadastrais; lentidão nas esferas administrativas devido a entraves burocráticos e a qualidade dos dados que não favorecem uma gestão territorial. Na gestão tributária imobiliária urbana, verificam-se as seguintes deficiências no cadastro fiscal: incapacidade de acompanhar o crescimento da cidade, resultando num cadastro com baixo índice de registro legal; falta integração entre registro de imóveis e cadastro para garantia jurídica dos limites da propriedade urbana. Enfim, não se consegue manter atualizado o cadastro nem a planta de valores, o que provoca uma baixa arrecadação, por sua vez prejudica a implantação de uma política de justiça tributária (LOCH, 2007).

A prática adotada na grande maioria dos municípios é a adoção de diferentes cadastros. Estas diferenças podem ser evidenciadas por distintas qualidades geométrica, escalas, temáticas, inconsistência de dados, desatualização e falhas de gestão. Ou seja, numa mesma prefeitura existem distintos cadastros (fiscal, socioeconômico, saúde, etc.), operacionalizados por diferentes secretarias em bases distintas, provocando uma perda de eficiência e de eficácia. Outrossim, um mesmo município abriga, normalmente, diferentes cadastros que poderiam estruturar-se na mesma base de dados utilizada pela prefeitura, com significativa redução de custos

e esforços; no entanto, sequer se comunicam, como é o caso das concessionárias de água, de energia elétrica, de telefone e correios, entre outros.

A falta de um cadastro territorial multifinalitário acaba gerando esforços paralelos, com aumento dos custos de implantação dos órgãos públicos, produção de bases de dados diferentes e necessidade de utilização de processos complexos para sua unificação.

Enquanto a legislação vigente não alcança estes ideais, ainda assim é possível concluir que o tratamento adequado das informações do Cadastro Fiscal tem resultados diretos na redução das iniquidades fiscais. De outra parte, o Cadastro Fiscal representa um instrumento fundamental para a construção de um geoprocessamento para fins múltiplos.

### 3 CARTOGRAFIA CADASTRAL E BASE CARTOGRÁFICA

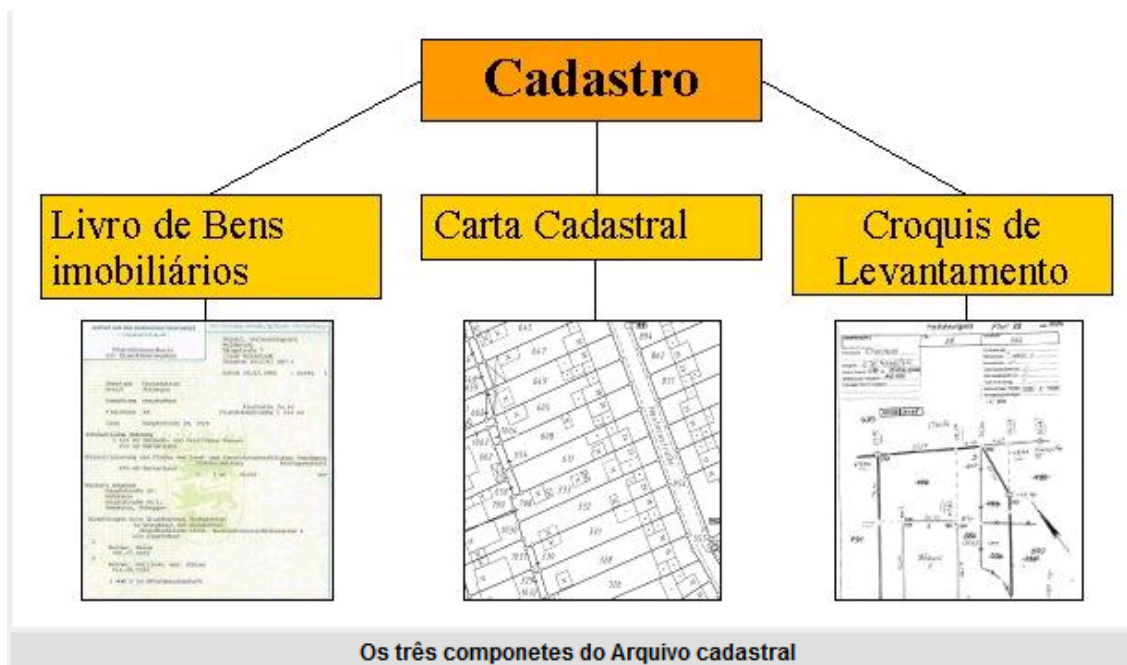
#### 3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Existem várias definições sobre o que é Cartografia. A mais utilizada é o conceito que foi elaborada em 1966 pela Associação Cartográfica Internacional (ACI) e, posteriormente, no mesmo ano, ratificada pela UNESCO: a Cartografia apresenta-se como o conjunto de estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que, tendo por base os resultados de observações diretas ou da análise de documentação, se volta para a elaboração de mapas, cartas, plantas e outras formas de expressão ou representação de objetos, elementos, fenômenos e ambientes físicos e socioeconômicos, bem como à sua utilização (IBGE, 1998).

A Cartografia sempre foi utilizada, ao longo da sua evolução, para inúmeras aplicações. Um produto cartográfico no qual o objeto de estudo é a unidade parcelar, tendo como ênfase a representação absoluta dos pontos definidores de uma parcela, é definido como Cartografia cadastral. Os levantamentos sistemáticos territoriais de uma determinada porção do território, podem ser representados através plantas, cartas ou mapas cadastrais.

Existe no Brasil uma confusão conceitual entre os levantamentos dos limites físicos (topográficos, geodésicos ou fotogramétricos) e levantamento cadastral, sendo este os limites legais provenientes do registro de imóveis, ou seja, o cadastro territorial das parcelas. Como no Brasil não existe uma legislação ou norma para o levantamento cadastral das áreas urbanas, as prefeituras contratam serviços cartográficos ou topográficos, que convencionalmente são denominados de plantas cadastrais, mas na verdade são topográficos. Cabe ressaltar que a Cartografia gerada por qualquer método de levantamento, considerando apenas os aspectos físicos e não os legais devem ser compreendidos como Cartografia topográfica (PELEGRINA et al. ,2007) .

Uma planta cadastral, ou carta cadastral, deve ser aquela que apresenta os limites legais da propriedade relacionados com o registro de imóveis, o croqui de levantamento e o memorial descritivo, conforme Figura 03.



**Figura 03:** Componentes do arquivo cadastral (fonte: Philips,2003).

O principal objetivo da Cartografia cadastral é delimitar, sistematizar e apresentar informações das propriedades territoriais em seus diversos aspectos, de forma que sirva de base para os diferentes usuários.

No documento das diretrizes nacionais do cadastro territorial multifinalitário do Ministério das Cidades, este conceito fica explícito ao separar os métodos de levantamento entre os limites legais, ou seja, cadastro territorial multifinalitário e os limites físicos (geralmente utilizados para tributação imobiliária urbana). Especificamente no Capítulo III, que trata da Cartografia cadastral, consta do art. 13:

§ 1º Os limites legais das parcelas devem ser obtidos, com precisão adequada, por meio de levantamentos topográficos e geodésicos.

§ 2º Os limites físicos das parcelas podem ser obtidos por métodos topográficos, geodésicos, fotogramétricos e outros que proporcionem precisões compatíveis.

Salienta-se, ainda:

Art. 4º Os dados do CTM, quando correlacionados às informações constantes no Registro de Imóveis (RI) constituem o Sistema de Cadastro e Registro Territorial – SICART.

Art. 8º Define-se Carta Cadastral como sendo a representação cartográfica do levantamento sistemático territorial do Município.

Art. 9º 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 e propiciar a segurança jurídica, o mercado imobiliário e os investimentos a ele inerentes.

Uma base cartográfica é um documento cartográfico que representa uma determinada superfície terrestre. Deve conter escala de sistema de referência apoiado em sistema de projeção e representação cartográfica. Deve, ainda, estar em meio digital padronizada, organizada em arquivos e diretórios, dividida em categorias e feições.

Neste contexto, a definição de um sistema oficial nacional de referência, bem como de coordenadas globais, é necessária e fundamental. Esta caracterização leva em conta a definição do mapeamento cadastral; entretanto, percebe-se que as municipalidades pouco se preocupam com a implantação de uma rede de referência cadastral. No âmbito da Cartografia cadastral, com vistas ao levantamento cadastral, ou seja, em grande escala, as normas oficiais e especificações técnicas ainda devem ser estruturadas através de diretrizes ou leis por um órgão oficial (OLIVEIRA, 2007).

A informação cadastral mais adequada para fins tributários deveria obedecer a uma série de vinculações: obtida através de levantamento métrico com precisão topográfica, deveria se vincular a uma Rede de Referência Cadastral Municipal, por sua vez ligada ao Sistema Geodésico Brasileiro (SIRGAS-2000) e este à busca cartorial no registro de imóveis, para sua correlação ou, se necessário, para as devidas correções. Este procedimento daria maior segurança jurídica ao cadastro das prefeituras, e seria o primeiro passo para o desenvolvimento de um SICART.

Para a solução desta dicotomia entre limites legais e limites reais nas áreas urbanas, o país deverá elaborar uma legislação nos moldes da Lei nº10.267/2001, a qual trata de alterações na Lei dos Registros Públicos. Por tal lei, o município seria responsável pela implantação de uma Rede de Referência Cadastral Municipal e pela manutenção do cadastro territorial multifinalitário.

As diretrizes nacionais do cadastro territorial multifinalitário propõem uma Cartografia cadastral exatamente de acordo com as citações onde, ou seja, de acordo com os seguintes parâmetros:

1. levantamento cadastral para a identificação geométrica das parcelas territoriais referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB;
2. implantação, conservação e manutenção, por parte dos municípios, da inviolabilidade dos marcos vinculados ao SGB, de acordo com as recomendações do IBGE.
3. levantamentos e locações de obras e novos loteamentos referenciados ao SGB, apoiados nos correspondentes marcos municipais;
4. sistema de projeção Universal Transverso de Mercator (UTM);
5. os vértices que definem os limites de cada parcela devem constituir uma figura geométrica fechada.

Para o cadastro a exatidão com que se medem as parcelas é muito importante, pois não é possível admitir erros maiores que os permitidos para cada escala quando se trata da determinação das áreas e definições dos limites das parcelas, um erro na medição do limite da parcela pode traduzir-se em criação de conflitos e litígio (RODRIGUEZ et al, 2009).

Segundo Pelegrina et al. (2007), a escolha do método de levantamento cartográfico para fins tributários constitui elemento importante para a tomada de decisão, pois influi no valor do imposto incidente sobre a propriedade. Para isto, porém, deve levar em conta o erro geométrico, que, na identificação das áreas dos imóveis urbanos, poderá gerar problemas na produção do valor do imposto.

Na tabela 01, aparece o erro médio esperado na representação cartográfica - tanto na planimétrica quanto na altimétrica -, utilizando-se o método de levantamento cadastral através da restituição fotogramétrica.

**Tabela 01:** Precisão esperada da escala dos vôos fotogramétricos

<b>Escala do Mapa</b>	<b>Precisão Média Esperada na Representação Planimétrica dos Pontos no Mapa</b>	<b>Precisão Média Esperada na Posição Altimétrica dos Pontos no Mapa</b>	<b>Escala do Vôo</b>
1:1000	De 14 cm a 16 cm	de 12 cm a 15 cm	3500
	De 17 cm a 22 cm	de 16 cm a 21 cm	4000
	De 23 cm a 29 cm	de 22 cm a 25 cm	5000
	De 30 cm a 39 cm	de 26 cm a 39 cm	6000
	De 40 cm a 49 cm	de 40 cm a 50 cm	7000
	Maiores de 50 cm	Maiores de 50 cm	8000

Fonte: Rodrigues ET. AL 2009

O importante é conhecer o nível de erro de cada método de levantamento cadastral. Se o método não for adequado influirá no valor final dos impostos

territoriais, gerando descontentamento entre os contribuintes da cidade.

De Cezare (2007) demonstra a importância da base cartográfica para levantamentos cadastrais para fins tributários ao afirmar:

A questão do mapeamento cartográfico é essencial não apenas para que se tenham informações sobre o espaço físico das cidades, assim como para que seja possível perceber duplicações de dados, sobreposições e omissões na área do território.

Também é fundamental a verificação da qualidade temática da base cartográfica. As categorias e feições presentes, se investigadas, são suficientes para o objetivo proposto. Ou seja, dependendo do objetivo de uso da base cartográfica deve ser verificada se as feições são suficientes para o seu fim.

A verificação da confiabilidade geométrica do produto cartográfico é fundamental, faz-se necessário na contratação de uma base cartográfica, a contratação de serviço especializado para o controle de qualidade da mesma.

### 3.2 IMPORTÂNCIA DE UMA REDE DE REFERÊNCIA CADASTRAL MUNICIPAL

A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), através da criação da norma NBR-14166, de 1998, define uma rede de referência cadastral municipal (RRCM) para sistematizar todos os levantamentos topográficos dos municípios do país.

Segundo Idoeta (1996), uma Rede de Referência Cadastral Municipal - RRCM - proporciona ao município uma infra-estrutura de apoio geodésico e topográfico que normaliza e sistematiza todos os levantamentos topográficos, independente do método que se queira utilizar. São executados os levantamentos em qualquer escala e para qualquer finalidade no âmbito municipal, por agentes públicos ou privados, no escopo da sua inclusão num mesmo sistema, atualizando-o e complementando-o.

As implantações de uma RRCM têm os seguintes objetivos (Idoeta, 1996):

- apoiar a construção e a atualização de plantas cadastrais municipais;

- referenciar todos os serviços topográficos de demarcação, de anteprojetos, projetos, de implantação e acompanhamento de obras de engenharia em geral, de levantamentos de obras conforme construídas (“as built”) e de cadastros imobiliários para registros públicos e fiscais;
- amarrar, de um modo geral, todos os serviços de topografia visando à incorporação das plantas deles decorrentes às plantas de referência cadastral do município.

Uma RRCM ideal é aquela que se apóia em legislação municipal específica que torne obrigatória sua utilização e que tenha uma boa publicidade para facilitar o acesso dos dados aos diferentes usuários.

Neste sentido, verificar a existência ou não no município de uma RRCM e sua utilização é fundamental para a construção de um sistema de gestão. Caso não possua uma RRCM implantada, devem-se identificar e catalogar os marcos materializados existentes no município a fim de verificar sua situação física atual. Está análise preliminar da situação física dos pontos é fundamental para um possível reaproveitamento para a composição de uma RRMC, a ser projetada e implantada.

### 3.3 NORMATIZAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

Normalizar uma base cartográfica significa, primeiramente, organizar todos os dados e criar uma padronização. Torna-se também necessária a integração dos dados, criando-se uma estrutura de organização dos arquivos e dos diretórios.

No país não existe uma norma para a Cartografia topográfica nas áreas urbanas, dificultando o processo de normatização. Neste sentido, Fernandes & Loch (2007) propõem uma padronização estruturada em categorias e feições, seguidas de outras informações como: nome da feição, código, cor, estilo, pena, tipo e símbolo, onde:

- a) categoria: é a generalização de conjuntos específicos de feições necessárias para a representação da Cartografia cadastral urbana com a finalidade de organização;



- b) feição: um objeto ou aspecto da superfície da Terra;
- c) codificação: numeração com o propósito de identificar principalmente a categoria a que pertence e a representação gráfica associada;
- d) cor: seleção das 256 cores pertencentes ao sistema RGB, normalmente presentes nos softwares de produção cartográfica, tendo como exemplo os sistemas CAD, posto que o sistema RGB é um modelo de visualização de cores, baseado na luz, largamente usado em sistemas de vídeo, câmeras de vídeo e monitores de computador; de fato, o sistema representa todas as cores como uma combinação destas três (vermelho, verde e azul), vindo a ser, por isso, o modo mais comum de formação e visualização de imagens coloridas nos monitores de computador;
- e) forma do traço-estilo: são sete os estilos de linhas mais utilizados nos softwares de produção cartográfica (CAD); para esta proposta, foram considerados os seguintes com uma numeração correspondente:
  - 1) espessura da linha: o peso da linha que representa a feição possui uma escala de 0 a 31, variando a espessura em milímetros;
  - 2) tipo: representação geométrica do elemento;
  - 3) símbolo: proposta para representação do símbolo.

Na maioria dos programas de geoprocessamento, os dados gráficos são organizados em forma de planos de informação, ou seja, como uma série de camadas, cada uma das quais contendo feições gráficas espacialmente relacionadas.

É importante que as feições gráficas sejam organizadas em uma tabela, cada qual com sua codificação, cor, forma de traço, espessura, tipo e símbolos para efeito de documentação da nova estrutura de dados.

A identificação cadastral de um imóvel serve de base para toda a estruturação de um sistema de gestão, além de assegurar ao sistema que não haverá duplicidade de registro de parcelas

## 4 TRIBUTAÇÃO IMOBILIÁRIA URBANA

O Código Tributário Nacional define o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) através de alguns artigos. O fato gerador está descrito no art. 32:

Art. 32. 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.

§ 1º Para os efeitos deste imposto, entende-se como zona urbana a definida em lei municipal, observado o requisito mínimo da existência de melhoramentos indicados em pelo menos dois dos incisos seguintes, construídos ou mantidos pelo Poder Público:

I - meio-fio ou calçamento, com canalização de águas pluviais;

II - abastecimento de água;

III - sistema de esgotos sanitários;

IV - rede de iluminação pública, com ou sem posteamento para distribuição domiciliar;

V - escola primária ou posto de saúde a uma distância máxima de 3 (três) quilômetros do imóvel considerado.

§ 2º A lei municipal pode considerar urbanas as áreas urbanizáveis, ou de expansão urbana, constante de loteamentos aprovados pelos órgãos competentes, destinados à habitação, à indústria ou ao comércio, mesmo que localizados fora das zonas definidas nos termos do parágrafo anterior”.

A base de cálculo e o sujeito passivo estão descritos nos art. 33 e 34, a saber:

Art. 33. A base do cálculo do imposto é o valor venal do imóvel.

Art. 34. Contribuinte do imposto é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título”.

Segundo Pelegrina et al. (2007), o Código Tributário Nacional define de modo geral o imposto sobre a propriedade urbana, cabendo a cada município da Federação elaborar, sem ferir os princípios constitucionais, sua própria legislação tributária.

Ao analisar as legislações tributárias municipais no que se refere ao imposto sobre a propriedade, constata-se que a maioria delas possui as seguintes características: o IPTU tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse. Em relação ao fato gerador, é importante destacar sua modalidade como aspecto espacial, aspecto temporal e o fato gerador presumido.

O aspecto espacial do fato gerador diz respeito ao lugar, ou seja, no caso do IPTU, a existência do imóvel, fato que gera a obrigação tributária, decorrente do princípio da territorialidade da lei, ou seja, a existência física do imóvel. O aspecto temporal diz respeito ao momento da identificação da ocorrência do fato gerador, momento em que foi identificada a existência do imóvel. Quanto ao fato gerador presumido, a lei prevê que se pode cometer obrigação ao sujeito passivo da tributação, ou seja, presume-se existência do imóvel mesmo que no futuro não se concretize o fato, cabendo restituição do imposto pago (HARADA, 2007).

O valor unitário básico do metro quadrado dos terrenos e das edificações corresponderá àquele fixado nas Plantas de Valores Genéricos, elaborado através de processos comparativos estatísticos e pesquisa de campo.

Uma planta de valor ideal é aquela que segue os seguintes princípios básicos:

- a) uniformidade: relação entre o valor de avaliação e o valor de mercado,
- b) atualidade: consoante com a planta de valores de terrenos, os valores genéricos das benfeitorias devem retratar o dinamismo do mercado, oriundos do seu processo natural ou em consequência de obras públicas e de legislação que influenciam os preços dos imóveis, devendo, para tanto, ser periodicamente revisados de modo que os valores lançados na cobrança de impostos sobre a propriedade reflitam a situação do mercado à época destes lançamentos (MÖLLER, 1995).

Salgado (2008) lista os diversos métodos de avaliação do valor dos imóveis:

- Método comparativo direto do valor de mercado identifica o valor de mercado de um bem através do tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.
- Método involutivo identifica o valor de mercado do bem: hipotético do empreendimento, aproveitamento eficiente, estudo de viabilidade técnico-econômica, cenários viáveis para execução e comercialização do produto. Este método é utilizado para imóveis atípicos, quando não há elementos semelhantes para comparação. Exemplo disso são glebas urbanas, terrenos remanescentes em zonas centrais ou terrenos para incorporação em zonas adensadas.

- Método evolutivo identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes (terreno,+ benfeitorias); para a identificação do valor de mercado, deve ser considerado o fator de comercialização.
- Método capitalização da renda, identifica o valor de mercado do bem: capitalização presente da sua renda líquida prevista, considerando-se cenários viáveis. O bem vale pelo que ele pode produzir. Utilizado na avaliação de imóveis atípicos, exemplo: prédios industriais e comerciais (hotéis, shoppings, hospitais).

Salgado (2008), ainda concluiu que todos os métodos são eficientes, desde que aplicados adequadamente. Independente do método escolhido será sempre necessário conhecer o mercado, o que só é possível a partir de uma boa base de informações.

Todas as informações quanto à dimensão do terreno e da edificação e suas benfeitorias são provenientes das informações cadastrais; daí a importância de que sejam consistentes, para que não se cometam injustiças fiscais no lançamento do imposto devido.

## 5 PROBLEMAS NA GESTÃO DO IPTU

### 5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Notícia publicada no jornal Folha de São Paulo, dia 6 de fevereiro de 2009, traz a informação de que área cadastrada do Shopping Bourbon no Cadastro Imobiliário da Secretaria de Finanças da Prefeitura Municipal de São Paulo era muito inferior à sua área real, mesmo depois de 11 meses da sua inauguração.

No sistema de gestão tributária do município, constava que a edificação em pauta perfazia pouco mais de 500 m<sup>2</sup>, embora o prédio do Shopping totalizasse aproximadamente 185.000 m<sup>2</sup>. Em conseqüência, o valor do IPTU correspondente ao imóvel inscrito era de R\$ 615,3 mil, enquanto que se estivesse corretamente cadastrado totalizaria a importância de R\$ 4 milhões para os cofres municipais, montante pago pelo Shopping Jardim, que apresenta área similar.

A principal justificativa apresentada pela Secretaria de Finanças do município para o enorme erro cadastral encontrado em suas bases foi de que o processo de cadastramento (de competência da subprefeitura da Lapa) não havia sido concluído, porque o cadastro e a numeração das plantas (dispostas em dez caixas) haviam sido feitos manualmente.

Na maioria dos municípios existe um sistema de informação responsável por gerenciar esta atividade. Neste sentido, é fundamental o entendimento do lançamento e da cobrança do IPTU, que pressupõe o conhecimento de informações relativas ao imóvel (fato gerador do tributo) e ao contribuinte (sujeito passivo).

Elementos essenciais para a notificação do lançamento do imposto, bem como para uma eventual execução fiscal, incluem o correto endereçamento do imóvel e atributos relacionados ao contribuinte (proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título), tais como nome, CPF e endereço para correspondência. De outra parte, objetivando a determinação da base de cálculo do tributo, qual seja a avaliação dos imóveis, um cadastro fiscal adequado deve fornecer, além de atributos relativos, as características do terreno: área ou fração ideal do terreno, topografia, pedologia e localização na quadra. Também deve passar as informações sobre as edificações existentes no terreno, como: área, ano de construção e estado de conservação de cada tipologia construtiva, idade física ou aparente, entre outros. Além disso, atributos relativos à localização do imóvel, a disponibilidade de equipamentos e serviços de infra-estrutura e demais elementos que influenciam na sua valorização imobiliária também devem constar (DE CESARE, 2007 e PELEGRINA et al., 2008).

Neste contexto, os erros no cadastro são mais comuns do que se possa imaginar, devido à falta de investimentos e/ou em decorrência da utilização de sistemas de gestão tributária ineficientes.

## 5.2 PROBLEMAS ENTRE O CADASTRO FISCAL E O MULTIFINALITÁRIO

Segundo Pelegrina et al. (2007), o fato gerador dos tributos incidentes sobre os imóveis urbanos é a propriedade, o domínio útil ou a posse a qualquer

título. É de obrigatoriedade do Poder Executivo Municipal verificar o fato gerador, identificar o sujeito passivo, determinar a matéria tributável e fazer o cálculo do tributo devido.

Um conflito conceitual relacionado ao cadastro fiscal e o registro de imóveis encontrado nos municípios é provocado por pela dualidade de informações: as que constam no registro dos imóveis e os da cidade real, dualidade já denunciada por Silva. et al. (2006):

Percebe-se em Blumenau, que a grande maioria das parcelas guarda uma relação com o registro de imóveis. Ou seja, as dimensões armazenadas no cadastro técnico imobiliário são as mesmas registradas em cartório. No entanto, isto não acontece para todo o universo. O processo de crescimento desordenado, típico da maioria das cidades brasileiras, levou a administração municipal ao registro no cadastro da situação de fato, havendo assim um descompasso entre os dois órgãos.

Estes descompassos e contradições geram diferentes situações e inúmeras injustiças fiscais. Como exemplo, pode-se citar um caso verificado no município de Canoas-RS. Uma gleba, ocupada clandestinamente há vários anos, totalmente consolidada com mais de 2.000 (duas mil) parcelas, dispondo de arruamento definido (alguns trechos pavimentados), iluminação pública, coleta de lixo, escola e outros serviços urbanos, como qualquer outra área regular da cidade, tinha apenas três parcelas registradas no cadastro; as únicas, portanto, passíveis de tributação. As demais sequer eram cadastradas, sob a alegação de que não dispunham de matrícula no Ofício de Registro de Imóveis. Ou seja, havia uma perda de receita decorrente do desconhecimento da legislação tributária. Além de contrariar o que preconiza o Código Tributário Nacional, este procedimento provoca, na prática, injustiças fiscais.

O cadastro fiscal deve conter e tributar todos os imóveis existentes na cidade, independentemente da sua titulação: se com matrícula no registro de imóveis, contrato de compra e venda ou apenas posse.

Outra especificidade ocorre em relação aos imóveis isentos ou imunes à tributação imobiliária. Os imóveis isentos são aqueles amparados por uma legislação específica municipal, que poderá ser revogada qualquer tempo. Já, a imunidade tributária, segundo Baleeiro (1970), é uma exclusão de competência do poder de

tributação, prevista na Carta Magna. A afirmação abaixo exemplifica a importância deste fato na gestão urbana:

(...) explicou que 14,5% dos 530 mil imóveis cadastrados em Curitiba têm tratamento diferenciado de IPTU. São isentos do imposto os imóveis pertencentes a famílias de baixa renda e os pertencentes a aposentados com renda de até três salários mínimos. Além disso, imóveis de interesse de preservação histórica, hospitais e clubes sociais e esportivos têm reduções do IPTU.<sup>7</sup>

Uma dificuldade no tratamento desses imóveis é saber se suas informações cadastrais estão desatualizadas no cadastro fiscal.

Outro problema ocorre em relação ao tratamento das edificações. As alterações trazidas pelo novo Código Civil (Lei nº 10.406, de 10.01.2002) ampliaram o conceito de imóvel: *“Art. 79. São bens imóveis o solo e tudo quanto se lhe incorporar natural ou artificialmente.”*

Portanto, qualquer edificação que estiver na área urbana deverá ser tributada, menos as imunes e isentas. As legislações municipais devem ser revistas para contemplar estas alterações.

### 5.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO IMPOSTO PREDIAL TERRITORIAL URBANO

Um sistema de informações responsável pelo gerenciamento da tributação imobiliária urbana tem por objetivo reunir informações sobre a propriedade imobiliária (informações cadastrais), permitindo sua manipulação, análise e armazenamento.

Um sistema destes não deve utilizar apenas informações descritivas (dados alfanuméricos), mas traduzi-las para sistemas inteligentes, que gerem a mesma informação de forma espacial, facilitando, desta forma, tanto a compreensão dos

---

<sup>7</sup> Palestra do prefeito de Curitiba, Beto Richa, no Seminário Latino-Americano em Tributação Imobiliária, ocorrido no dia 25 de abril 2005, promovido pela Prefeitura de Curitiba, em parceria com o Lincoln Institute of Land Policy (USA).



dados pelos diferentes usuários desta informação, como permitir a utilização de novos métodos para conferência da consistência cadastral (PELEGRINA, 2005).

Os sistemas de informações geográficas clássicos continham uma separação física entre dados geográficos e atributos físicos, gerando uma arquitetura denominada “dual”. O conceito moderno de SIG baseia-se no Banco de Dados Geográficos (BD GEO). Este, por sua vez, compõe-se, na maioria dos casos, de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) que contém recursos adicionais para o tratamento de dados geográficos. Com a evolução dos recursos tecnológicos, foram disponibilizados diversos SGBD, que contém uma extensão espacial para tratamento de dados geográficos de maneira integrada e com alto desempenho. Os sistemas de informação geográficas (SIG) via WEB dispõem, ainda, de ferramentas básicas de controle, análise e gerenciamento dos dados através de um gerenciador de dados relacional (UCHOA, 2006).

Este ferramental tecnológico permite que os sistemas modernos sejam capazes de reunir todas as informações cadastrais numa única base de dados, podendo integrar o banco de dados geográficos (dados cartográficos) e o banco de dados alfanuméricos (dados dos imóveis, contribuintes, etc.). Ativando-se um sistema de consistência cadastral com estes recursos, podem-se detectar os erros da base cartográfica e, ao mesmo tempo, detectar os erros no preenchimento das informações cadastrais.

Os erros de preenchimento de campos dos dados alfanuméricos e topológicos da base gráfica são detectados nestes sistemas através da criação de rotinas computacionais, que verifica se o dado inserido esta de acordo com as especificações do sistema desenvolvido.

Neste sentido, Oliveira (2007) recomenda que o sistema deva ser pré-estabelecido por ocasião do projeto de levantamento cadastral, contendo alguns procedimentos básicos, a saber:

- parcelas devidamente especializadas, contendo todos os níveis de informações levantadas em campo;
- pré-estabelecimento de condições de inconsistências, por ocasião da coleta de dados em campo;

- crítica permanente no cruzamento de dados existentes no banco de dados e os novos dados obtidos em levantamentos, com resultados apresentados em relatórios de inconsistência ou irregularidade;
- produção de mapas temáticos diversos, com base na espacialização das parcelas.

Erba (2007) reforça este conceito quando afirma que a qualidade da informação deve ser avaliada por diferentes formas, entre as quais destacam-se as seguintes:

- precisão posicional: esta variável define a qualidade geométrica dos elementos gráficos constantes na Cartografia;
- precisão temática: esta variável quantifica a qualidade dos inúmeros atributos alfanuméricos associados a cada parcela (os dados analisados devem relacionar a Cartografia com a base de dados e vice-versa, enquanto a precisão temática está diretamente associada ao uso de rotinas computacionais para o controle e identificação de inconsistências);
- confiabilidade: estima-se a confiabilidade através da razão entre o número de dados incorretos e o total de dados analisados.

A implantação de um sistema de informações multifuncional em uma administração municipal traz inúmeras vantagens na gestão territorial urbana, destacando-se, dentre elas, a:

- gestão tributária: diminuição da evasão fiscal e incremento de receita, permitindo aplicar uma política de justiça fiscal e identificação e localização de todos os imóveis urbanos;
- multiuso: o cadastro é uma infra-estrutura de dados espaciais, que serve de base para inúmeras aplicações com base em sistemas de informações cadastrais como: gestão ambiental, controle urbanístico, gestão urbana entre outras.

#### 5.4 PRINCIPAIS PROBLEMAS DAS INFORMAÇÕES CADASTRAIS

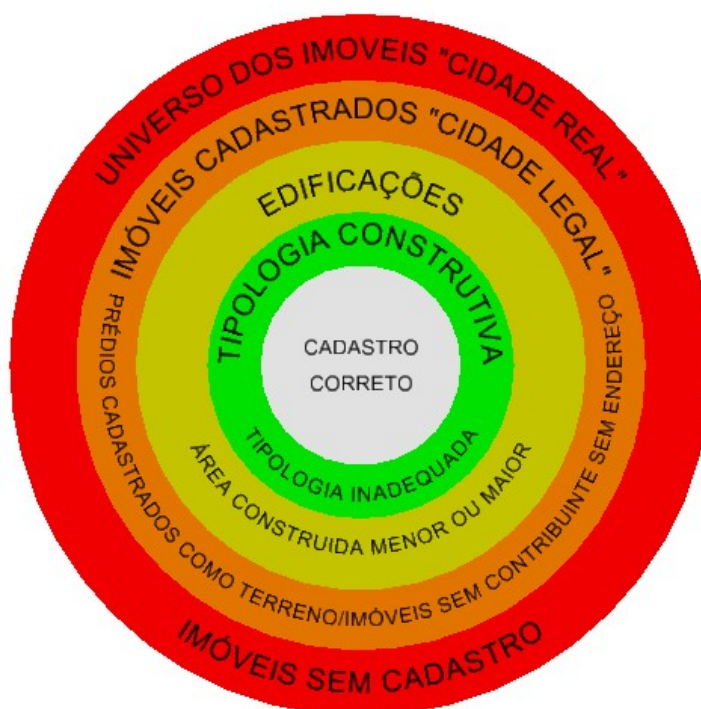
Os principais problemas encontrados em sistemas de informações para tributação imobiliária urbana decorrem basicamente de dois fatores:

O primeiro, mais comum, é o incorreto preenchimento das informações cadastrais existentes no BIC (Boletim de Informações Cadastrais).

Neste sentido Gonçalves (2008), ao estudar problemas nas informações cadastrais, faz a seguinte afirmação:

*“A coleta de todas as informações que servirão para alimentar o banco de dados, que é de extrema importância a um bom e consolidado sistema de informações, é quase sempre efetuada de maneira inadequada nas organizações públicas, já que sua interligação com o sistema tributário deveria ser direta, a fim de acompanhar a modelagem do banco de dados e evitar problemas para as equipes de programadores e agentes cadastrais, considerando que os formulários utilizados atualmente, geram inconsistências quanto ao banco de dados direcionam ao levantamento de dados redundantes, proporcionando mais chances de se cometer erros grosseiros e sistemáticos.”*

O segundo (mais complexo) é a inexistência de uma lógica entre as informações cadastrais constantes do sistema e o valor venal real dos imóveis. Na Figura 04, estão representados esquematicamente os principais problemas cadastrais mais encontradas nos sistemas de gestão tributária. (PELEGRINA & MOLLER, 2009).



**Figura 4:** Principais problemas encontrados no cadastro fiscal de municípios brasileiros pesquisados (organizado pelo autor).

A camada 1, na cor vermelha, representa a diferença entre a cidade real (todos os imóveis existentes no perímetro urbano do município) e a cidade legalizada na administração municipal (todos os imóveis inscritos no cadastro imobiliário), ou seja, contempla os imóveis que não têm nenhum tipo de registro no sistema de gestão do IPTU da secretaria responsável pelo cadastro. Dentre os vários exemplos deste tipo de problema encontrado pelo autor, pode-se destacar o caso do município de Camaquã, no estado do Rio Grande do Sul. No ano de 2001, constavam no cadastro 16.627 unidades cadastrais. Após a execução de uma atualização dos dados cadastrais e revisão das informações constantes no cadastro, em 2002 foram cadastradas 22.513 unidades, evidenciando que a cidade apresentava uma elevada desatualização dos dados cadastrais. A intervenção no cadastro da cidade propiciou o alcance de bons resultados, tais como: aumento da base (área construída) em 346.000 m<sup>2</sup> e, principalmente, aumento da justiça e equidade tributárias. O aumento da base cadastral possibilitou uma ampliação na receita da ordem de R\$ 548.300,00, enquanto o valor médio por unidade praticamente não sofreu alterações: No ano de 2001, era de R\$ 92,25 por unidade e, no ano de 2002, foi de R\$ 92,49 por unidade.

A camada 2, na cor laranja, abrange todos os imóveis cadastrados com algum tipo de incorreção que impede a obtenção da totalidade de seu potencial tributário. Ou seja, alguns imóveis encontram-se cadastrados como terrenos baldios, embora contenham edificações. Outrossim, no sistema de gestão tributária inexistem informações sobre o contribuinte; também há terrenos cadastrados que não dispõem de endereço de correspondência, impossibilitando a notificação do sujeito passivo (contribuinte). Um exemplo deste tipo de falha é verificado no município de Canoas-RS. Segundo o Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, a receita de IPTU prevista no ano de 2004 era de R\$ 8.120.000,00, enquanto efetivamente arrecadada foi de R\$ 5.902.833,94. Ou seja, boa parte desta inadimplência (27%) foi provocada pela falta de informações de localização (endereço de correspondência), fato comprovado pelo grande número de carnês devolvidos pelos correios.

Na próxima camada do círculo (3), na cor amarela, estão identificados os terrenos edificados que apresentam distorções em suas áreas construídas, geralmente inferiores à área cadastrada, em decorrência das ampliações não legalizadas (área menor) ou até mesmo de alterações resultantes de demolições (área maior). Um exemplo deste tipo de erro é o caso já relatado do Shopping Bourbon (pg.44).

Na camada 4, na cor verde, estão contidos os imóveis edificados cujas informações relativas à tipologia construtiva estão em desacordo com a realidade, impossibilitando uma avaliação correta do valor venal do imóvel, o que, por conseguinte, conduz à injustiça fiscal. Um exemplo deste tipo de erro pode ser observado quando da modificação da metodologia de avaliação realizada no município de Florianópolis-SC. Para corrigir tal distorção, o governo municipal, através do Decreto nº 5156, de 24 de setembro de 2007, aprovou o regulamento do cadastro imobiliário e do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana, que propõe a criação de uma nova tipologia para as edificações, subdividida em padrões construtivos. A metodologia anterior era feita através da soma de pontos no preenchimento das informações cadastrais. Edificações com as mesmas características de construção, mas de padrões construtivos diferentes, eram avaliadas da mesma forma. Com essa alteração na legislação, é possível alterar a fórmula de cálculo do valor venal dos imóveis edificados, adequando-os à realidade do mercado imobiliário, minimizando assim as injustiças fiscais.

Constata-se, portanto, que, dentro do universo dos imóveis existentes numa cidade, poucos têm uma representação cadastral correta (informações quantitativas e qualitativas) que possam propiciar o cálculo do valor venal de acordo com a realidade de mercado. Estas estão representadas na camada 5, na cor branca, da figura 5.

## 5.5 FORMAS DE CORRIGIR OS PRINCIPAIS PROBLEMAS DAS INFORMAÇÕES CADASTRAIS

Um cadastro eficaz e consistente começa pela concepção correta do BIC. Este precisa ser capaz de traduzir o valor venal real do imóvel. O estudo e a eleição de cada um dos campos, onde serão armazenadas as informações cadastrais, constituem importantes procedimentos prévios à organização de qualquer cadastro.

Segundo Napoleão Bonaparte (PHILIPS, 2003), “um bom cadastro é aquele que tem o maior número de informações necessárias e o menor número de informações desnecessárias”.

No país, pela falta de um cadastro territorial multifinalitário, algumas administrações municipais tendem a inserir no BIC campos desnecessários para tributação, como dados socioeconômicos, buscando um multiuso do cadastro, que acaba dificultando o cadastramento.

As informações cadastrais ideais para constarem no BIC para tributação imobiliária urbana são divididas em três partes. A primeira, reúne as informações relativas ao contribuinte e à localização do imóvel; a segunda, descreve as características do terreno; a terceira, descreve as características da edificação.

A primeira parte contém os dados referentes ao contribuinte (sujeito passivo).Dentre estas destaca-se a necessidade de se ter o número do CPF ou do CNPJ, informação essencial para a instrução de um eventual processo de execução fiscal. Com relação à localização do imóvel, deve ser salientada a importância do número de inscrição cadastral, baseado numa lógica que permita a orientação geográfica para a identificação da parcela. Outra importante informação diz respeito à titulação do imóvel, indicando a condição do contribuinte: proprietário (detentor de

matrícula no Registro de Imóveis) ou possuidor a qualquer título (se detentor de contrato de compra e venda ou posse). Tais informações são fundamentais para a decisão e execução de processos de regularização fundiária.

Também no BIC são reunidas as características relativas ao terreno, tais como: medidas, testadas (frente do imóvel em relação à quadra), área/fração ideal, situação na quadra (meio ou esquina), topografia e pedologia (características do solo do terreno). Por último, as características relativas às edificações: área construída, tipo/padrão construtivo, estado de conservação, idade aparente e usos.

Tanto as informações gráficas (dados geográficos), como as informações quantitativas e qualitativas (dados alfanuméricos) que fazem parte do banco de dados de um sistema de gestão tributária carecem de uma análise de consistência cadastral. As rotinas a serem implementadas devem identificar todas as eventuais inconsistências e irregularidades existentes no cadastro, a saber (PELEGRINA, 2008):

Gráficas:

1. fechamento de polígonos de todas as feições gráficas projetadas como polígonos;
2. verificação de relação lógica dos elementos gráficos com o banco de dados alfanumérico;
3. conexão de todos os elementos gráficos do tipo de linha (exemplo segmento de logradouros);
4. verificação da situação do imóvel na quadra.

Quantitativas:

5. relação entre as medidas das testadas e o código da face de quadra a que pertence;
6. relação entre a face de quadra e o código de logradouro;
7. relação entre ocupação construída e área maior que zero;
8. CPF/CNPJ;
9. relação entre ocupação não construída e área igual a zero.

Qualitativas:

10. nome do contribuinte;
11. nome e código de logradouros;

12. verificação [mesma unidade cadastral/autônoma (unidade fiscal) com várias edificações (unidades de avaliação)];
13. verificação [mesma parcela com várias unidades cadastrais ou autônomas (comercial, residencial, etc.)];
14. relação do valor da PVG (Planta de Valores Genéricos) por face de quadra e as características das edificações;
15. relação entre as fotos obtidas em campo e as características do imóvel lançado no cadastro.

A análise de consistência de um sistema de gestão cadastral pode ser executada de duas formas distintas. A primeira (menos recomendada) consiste na verificação da massa total de dados através da utilização de rotinas computacionais capazes de identificar todas as irregularidades cadastrais, tanto do banco de dados alfanuméricos como do banco de dados geográfico. Este tipo de avaliação de dados é indicado ao final de um trabalho de levantamento cadastral, ou imediatamente antes do lançamento do IPTU de cada ano fiscal.

A outra forma (mais eficaz) de manter um sistema de gestão cadastral consistente é projetar um sistema de verificação em tempo real, corrigindo as inconsistências ou irregularidades por ocasião do levantamento cadastral no campo, “in loco” e em laboratório. As correções em campo podem ser viabilizadas incluindo a utilização de tecnologia do tipo PDA (Personal Digital Assistant) ou o PALM TOP, através da criação de filtros que impeçam o operador de optar por alternativas incorretas, como, por exemplo, inserir uma edificação em uma parcela, cuja ocupação está selecionada na opção “não construída”.

Já em laboratório, por ocasião de uma alteração ou inclusão cadastral, é necessário fazer a verificação de todos os dados, tanto gráficos como alfanuméricos. Somente após a verificação, o gerenciador do sistema poderá liberar a informação para todos os usuários do sistema.

Por meio do tratamento das inconsistências e irregularidades cadastrais, detectadas por ocasião de diagnósticos, ou mesmo pela utilização eventual de informações cadastrais, podem-se visualizar os diferentes níveis de erros cadastrais, ficando assim demonstrada a necessidade do desenvolvimento de rotinas no gerenciamento de sistemas que permitam minimizar tais distorções, ou mesmo da



elaboração de um projeto de atualização, modernização ou reestruturação da gestão do IPTU para reformar todo o sistema.

## 5.6 DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DO IMPOSTO PREDIAL TERRITORIAL URBANO

Cunha e De Cesare (2007) evidenciam a importância de uma fase de diagnóstico na avaliação dos valores venais na gestão tributária, conforme citação:

Idealmente, é necessário fazer um diagnóstico do sistema em operação, buscando identificar o nível e a uniformidade das avaliações para diferentes segmentos e classes de imóveis, visando identificar a abrangência e os objetivos dos trabalhos avaliatórios a serem desenvolvidos.

Quando uma administração municipal resolve atualizar os dados cadastrais ou modernizar a gestão do IPTU, ou mesmo realizar uma reestruturação da gestão, é fundamental efetuar-se um diagnóstico. O diagnóstico é a fase dedicada ao reconhecimento de todos os componentes do sistema responsável pela gestão do IPTU utilizado pela administração municipal.

O diagnóstico pode ser definido como uma avaliação minuciosa sobre algo no momento do exame. O diagnóstico é instrumento de análise muito utilizado na medicina, consistindo na determinação da natureza de uma doença pela interpretação da história da doença, por seus sintomas, sinais, pelas análises em laboratórios de patologia clínica, de imagem, anatomia patológica, etc<sup>8</sup>.

Um diagnóstico da gestão do IPTU é um exame detalhado de todos os elementos que compõem o sistema como: cadastro fiscal, avaliação de imóveis, legislação entre outros. Deve ser realizado por técnicos devidamente qualificados, que, pela descrição de cada elemento, poderão formalizar um juízo.

---

<sup>8</sup> Dicionário de termos médicos – disponível em [http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed\\_0001\\_05920.php](http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed_0001_05920.php) <acesso março 2009>

Na medicina, um diagnóstico é sempre acompanhado de um prognóstico, com alternativas terapêuticas para a cura do paciente. Na gestão do IPTU não é diferente. Uma vez diagnosticadas inconsistências e irregularidades cadastrais, o técnico responsável deve emitir um prognóstico de ações para corrigir os problemas. Este procedimento é geralmente realizado por meio da coleta de informações, da busca de dados, de amostragens de campo, etc.

Segundo Moller (2003), em um diagnóstico os itens passíveis de análise em sistema tributário são os seguintes:

a) Análise do cadastro

Primeiramente, é necessário fazer uma análise das informações cadastrais existentes no Boletim de Informação Cadastral (BIC), tais como: informações desnecessárias e inexistência de informações importantes.

Após verificação das informações cadastrais, é realizado levantamento cadastral de alguns imóveis, através de uma amostragem, para verificação da atualização cadastral.

b) Análise da metodologia

Grande parte das injustiças tributárias é decorrente da avaliação dos imóveis, produzida por uma metodologia ultrapassada. Por exemplo, a adoção de zonas fiscais para o cálculo do valor do terreno, ao invés de valores por face de quadra. Com relação às edificações, o erro concentra-se na eleição de um critério de pontos, muitas vezes que não tem uma lógica e complexa, ao invés da classificação dos imóveis em tipologias construtivas, de forma simples e lógica.

c) Análise da Planta de Valores

Nesta etapa, verifica-se a atualidade dos valores expressos nas plantas, pela amostragem de campo dos valores venais dos terrenos e das edificações.

d) Análise do Código Tributário Municipal

Os problemas advêm da legislação tributária municipal, contendo várias alíquotas diferenciadas, com progressividade e de valor, que produzem

descontinuidades e, principalmente, iniquidades (imóveis de valor semelhante com tributos distintos).

#### e) Informatização

Outra questão importante a ser identificada em um diagnóstico é a qualidade do sistema de informática utilizado. Que tipo de relatório pode ser obtido de um sistema e que nível de dificuldade se pode exigir do funcionário municipal no acesso aos instrumentos.

#### F) Potencial de Arrecadação

Nesta etapa, comparam-se os valores médios encontrados em campo e os valores dos imóveis presentes no cadastro fiscal.

Finalmente, duas questões que atingem a todos os administradores municipais (prefeitos, secretários de Fazenda/Finanças, vereadores): qual o valor ideal de lançamento do IPTU? Qual o valor de lançamento do IPTU compatível com a capacidade contributiva da população? Todas estas questões precisam de discussão e análise. Nada como um diagnóstico geral do sistema tributário municipal para fornecer os elementos preliminares, Moller (2003).

O diagnóstico proposto por Moller (2003) é capaz de identificar inconsistências e irregularidades na gestão do IPTU, mas não por completo, pois trata os itens componentes da gestão do IPTU de forma geral. Faltam alguns elementos da gestão, como a Cartografia, além de não estar sistematizada nem detalhar os procedimentos de análise.

No ano de 2001, o município de Criciúma-SC, por iniciativa da Secretaria de Fazenda, elaborou um diagnóstico para identificar os principais problemas na gestão tributária. Os principais problemas encontrados foram os seguintes (HEOFACKER, (2004): desatualização cadastral; problemas quanto à identificação cadastral; problemas quanto à Cartografia; falta de capacitação dos funcionários da prefeitura; geração limitada de informações para planejamento urbanístico e financeiro (obras/impostos); falta de softwares e hardwares adequados.

O prognóstico realizado por meio do diagnóstico para o município levou à realização dos seguintes serviços:

- levantamento cadastral imobiliário;

- levantamento cadastral de atividades econômicas;
- levantamento cadastral de infra-estrutura e serviços urbanos;
- levantamento cadastral socioeconômico (amostral);
- confecção de uma nova base cartográfica (mapa da cidade);
- confecção de ortofotocartas do município;
- rede de referência cadastral municipal.

Os serviços realizados pelo prognóstico representaram um recadastramento de toda a cidade, resultando em confecção de uma nova base cartográfica e de uma rede referência geodésica no município. Mas não está claro se todos os problemas levantados na fase do diagnóstico foram resolvidos. Restam dúvidas quanto a problemas na identificação cadastral, à falta de softwares e de hardwares e à falta de capacitação dos funcionários.

## 6 ATUALIZAÇÃO CADASTRAL, MODERNIZAÇÃO OU REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DO IPTU

### 6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O crescimento das cidades, proveniente tanto do aumento da natalidade quanto dos movimentos migratórios, pressiona o mercado de terras gerando ocupação irregular, construção de novas moradias, entre outros. Estes fatos, somados à falta de mecanismos para a fiscalização e controle urbano desta ocupação, gera, ao longo do tempo, um déficit cadastral. Déficit cadastral representa a razão entre a cidade legalizada (todos os imóveis que constam no cadastro) e a cidade real (todos os imóveis existentes, inclusive os clandestinos e irregulares).

Nos países latino-americanos, as decisões de atualização cadastral são tomadas normalmente no início do período de uma nova administração. Em alguns Países existem leis que determinam o período de atualização, normalmente estipulado em cinco anos. Entretanto, definir na lei um período fixo como o citado é um erro, posto que a atualização deve ser consequência da alteração de pelo menos uma dentre as diversas variáveis que compõem a realidade urbana, como, por exemplo, expansão urbana, o surgimento de áreas de especulação imobiliária em determinado bairro, o incremento do volume de transferências de parcelas, a proliferação de assentamentos irregulares (favelas), entre outras possibilidades previsíveis (ERBA et al., 2007).

Na grande maioria das cidades brasileiras, o déficit cadastral é elevado devido a falhas no sistema de gestão tributária: falta de cobrança do IPTU em áreas ocupadas informalmente; inúmeras inconsistências e irregularidades cadastrais; falta de ligação entre a base Cartográfica e o sistema de tributação; baixa qualidade nas avaliações pela falta de adequação das informações cadastrais, as quais não conseguem traduzir a cidade real; erros de procedimentos e falhas nas normas de gestão. Todos estes fatores, somados, requerem que o município não apenas atualize os dados para resolver o déficit cadastral, mas modernize a gestão do IPTU ou a reestruture.

Os administradores municipais, geralmente, quando contratam projetos de cadastro, têm como objetivo principal o aumento da arrecadação. E acabam realizando projetos denominados de “modernização cadastral”, quando, na verdade, não passam de “projetos de recadastramento”, baseados em novas tecnologias. Isto é diferente de uma reestruturação cadastral, que pressupõe uma mudança de toda estrutura cadastral: a administrativa, a estrutura dos dados, a legislação, a aquisição de novos equipamentos; uso de novas tecnologias, treinamento e capacitação.

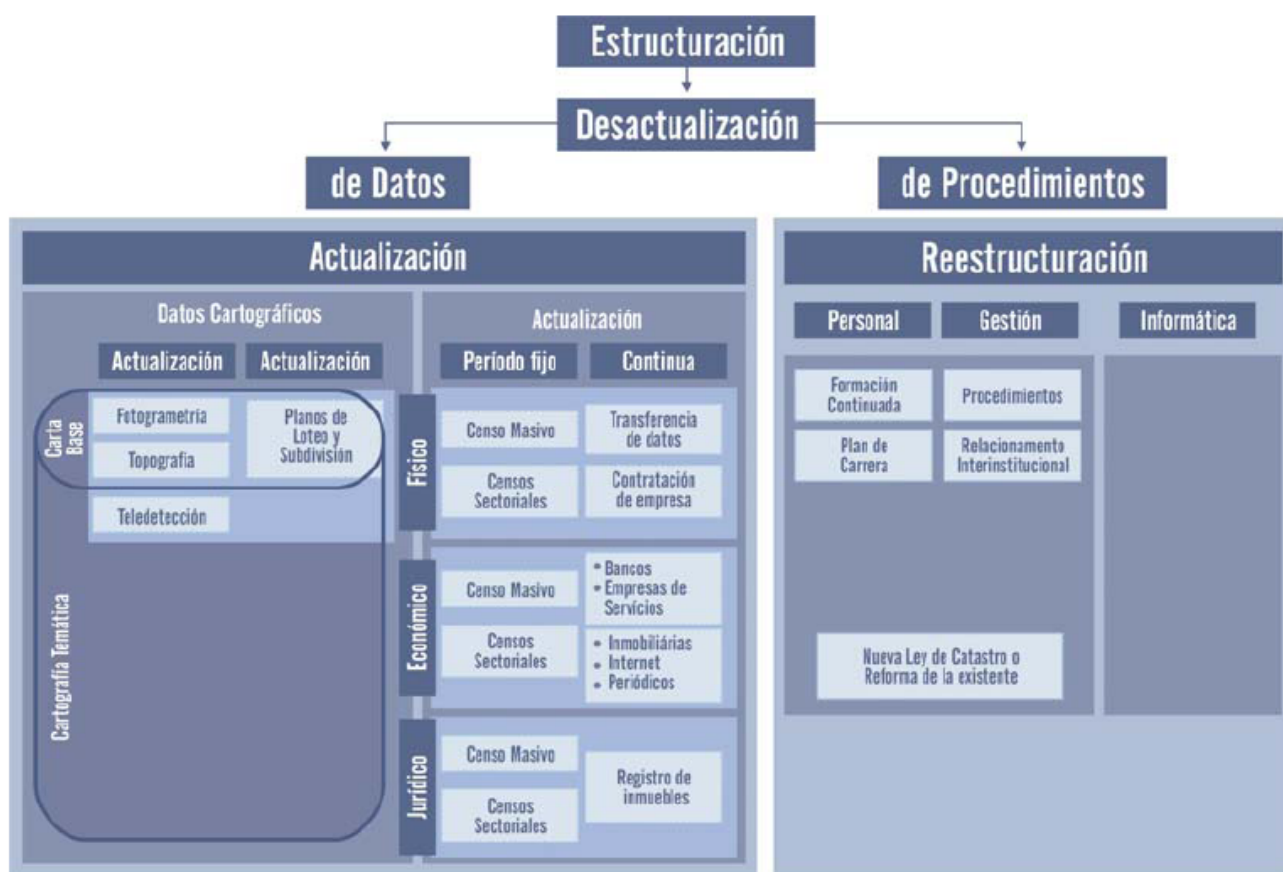
Reforma cadastral fiscal é necessária quando se realizam mudanças no sistema de gestão tributária, em geral porque um ou mais aspectos da gestão são significativamente alterados (como o cadastro fiscal, a avaliação dos imóveis e a legislação entre outros) (WHITTAL, J.; BARRY, M., 2004).

Optou-se, neste trabalho, por utilizar o termo “reestruturação” ao invés de “reforma cadastral”, como encontrado em algumas publicações, por entender que reforma cadastral se refere a mudanças no sistema cadastral de um País. Por exemplo, a lei de registro público de imóveis rurais foi uma reforma cadastral de âmbito nacional. Já reestruturação são modificações significativas em todo o sistema que envolve gestão a do IPTU, ou gestão cadastral, tanto em bases cadastrais para fins fiscais, quanto em outras bases para outros fins específicos.

Pelo modelo de reestruturação cadastral proposto por Erba e Áquila (2007), conforme Figura 05, verifica-se primeiro a desatualização dos dados e da estrutura do cadastro; em seguida a esta verificação, opta-se por uma atualização dos dados ou por uma reestruturação cadastral dos procedimentos.

Reestruturação de gestão refere-se a procedimentos e visa reformular todo o sistema; geralmente, vem acompanhada de uma atualização de dados, que não é obrigatória.

Todos estes procedimentos de reestruturação proposto devem ser amparadas por uma lei específica de cadastro e pela elaboração de manuais de procedimento. Diferentemente de uma lei nacional de cadastro, que seria uma reforma cadastral, as mudanças, neste caso, consistiriam em alterações na legislação tributária do município para adequar a cobrança do IPTU às mudanças .



**Figura 05:** Modelo de Reestruturação Cadastral. Fonte: Erba, 2007.

A modernização da gestão do IPTU não aparece no modelo proposto por Erba, que é a atualização dos dados baseados em novas tecnologias, na implantação de aplicativos de geoprocessamento e, em alguns casos, em mudanças pontuais na legislação tributária. Tão pouco o modelo proposto trata da gestão do IPTU, foi elaborado para reestruturação do cadastro territorial multifinalitário. Podemos utilizar desta proposta adaptando para nossa realidade.

## 6.2 ATUALIZAÇÃO CADASTRAL

Como em qualquer cadastro, independentemente de sua finalidade, a execução de um recadastramento compreende basicamente as mesmas etapas apresentadas a seguir. Em primeiro lugar, a coleta de dados, considerada a mais importante, já que uma coleta deficiente de dados resulta, ao final do sistema de

gestão, em resposta inadequada. Em seguida, tem-se a preparação dos dados com vistas à sua utilização. É uma tarefa na qual é extremamente essencial capacitar o pessoal. Por último, tem-se a revisão de todo o trabalho (CARVALHO, apud GONÇALVES et al.,2006).

A atualização cadastral pode ser executada através de dois métodos: atualização massiva (todo o universo cadastral) e atualização dirigida.

A atualização dirigida pode ser realizada de três formas: de um setor específico do município, através de comparação temporal, ou através de informações existentes no próprio município.

Para atualizar uma área específica, é necessário identificar as áreas em que o déficit cadastral é maior e, conseqüentemente, trará um maior incremento de receita. Estas áreas podem ser identificadas através de uma base cartográfica atualizada ou por imagem de satélite de alta resolução (ortofoto). Caso não seja possível adquirir esses recursos, os técnicos municipais se valem, geralmente, de sua própria experiência relativamente às áreas mais desatualizadas.

A atualização dirigida por comparação temporal deverá ser feita por meio de um cruzamento topológico entre a base cartográfica existente e uma nova base cartográfica atualizada. Ou ainda, comparar visualmente a base cartográfica atual a uma de imagem de satélite, de alta resolução (ou ortofoto), para verificação das parcelas passíveis de atualização cadastral.

A atualização cadastral por meio de informações existentes no próprio município é a forma mais econômica e eficiente para aumentar a receita sem custos adicionais.

O município de Chapecó-SC, a título de exemplo, fez a atualização cadastral dirigida com informações provenientes de edificações que dispunham de projetos aprovados há algum tempo e que poderiam estar concluídas, para as quais, entretanto, não havia sido emitido o habite-se (a certidão do habite-se é um documento que atesta que o imóvel foi construído de acordo com as exigências da legislação local estabelecidas pela prefeitura). Por esta operação simples, gerou-se um acréscimo em torno de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) em recursos fiscais nas contas públicas, os quais puderam ser investidos na modernização da administração, com aquisição de ferramentas e imagens para fins de modernização da base cadastral (JACOSKI et al., 2004).



### 6.3 MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DO IPTU

A modernização da gestão do IPTU é executada com poucas mudanças na legislação tributária, sem necessidade de alterar a metodologia para determinar os valores venais dos imóveis. Resume-se, basicamente, ao recadastramento e à aquisição de novos equipamentos hardwares e softwares e à capacitação da equipe técnica.

Um grande número de administrações municipais sofre, nos últimos anos, com as fragilidades dos sistemas de gestão do IPTU: sua tecnologia é ultrapassada e a metodologia é inadequada para a determinação do valor venal dos imóveis, o que reforça o argumento da necessidade de modernizar a gestão tributária.

Exemplo de modernização da gestão tributária é o do município de Belém-PA. Ele está agora colhendo os resultados de uma experiência de execução de projetos de modernização da administração tributária municipal. A base cadastral estava desatualizada faziam 22 anos; por isso não era confiável em nenhuma aplicação de planejamento ou gestão pública. O município se na necessidade de investir não só na organização da gestão, mas também na modernização de suas instalações e da tecnologia de informações. Particular atenção mereceu a reconstrução de sua base de dados (gráfica e alfanumérica), a reformulação de sua legislação e uma completa reestruturação dos mecanismos de fiscalização e cobrança dos tributos municipais. Hoje, os gestores contam, em relação ao município de Belém, com uma cartografia digital 100% georreferenciada e, com relação à espacialização, com 90% dos dados obtidos no levantamento cadastral. A utilização de ferramentas de geoprocessamento para auxiliar a atualização do cadastro está em fase de constante implementação para atender às demandas da prefeitura (OLIVEIRA, 2007).

## 6.4 REESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DO IPTU

Por fim, a mais complexa das mudanças de todo o sistema responsável pela tributação, que é a reestruturação da gestão do IPTU. Segundo Erba (2007), o modelo de mudança por ele proposto divide-a em: tecnológica, de infra-estrutura e reestruturação operativa.

Reestruturação tecnológica e de infra-estrutura: consiste em prever uma estratégia para o acompanhamento da evolução dos sistemas e dos equipamentos. Através da elaboração de um plano diretor de tecnologia da informação.

Reestruturação operativa: consiste em prever mudanças na administração dos dados e da instituição. Para seu êxito, duas grandes áreas devem ser atendidas: a de pessoal e a de procedimentos. Nem sempre é necessária a mudança no código tributário. Em alguns casos, apenas a criação de procedimentos internos é suficiente. Não obstante, se a reforma for radical e profunda, certamente deverá ser modificado o código tributário, ou será necessário criar leis e decretos complementares como exigência prévia de implantação.

Em uma gestão tributária municipal baseada na colaboração interinstitucional, os funcionários continuam sendo peças fundamentais. Neste caso, porém, a função deles está baseada no relacionamento. Por isso, antes de se partir para a conexão de sistemas e bancos de dados, deve-se promover a integração entre as pessoas.

Os recursos humanos devem necessariamente ser treinados, aprendendo novos procedimentos, como a utilização de novos equipamentos. Um dos segredos para o sucesso de um processo de reestruturação é a elaboração de manuais de procedimentos, claros e suficientemente detalhados, de forma que funcionários, dirigentes e a própria sociedade saibam interpretá-los e respeitá-los.

Cumprе salientar, ainda, que no processo de reestruturação é essencial capacitar os recursos humanos em três fases, a saber: primeiramente, a compreensão dos conceitos básicos de cadastro e avaliações; em segundo, compreensão dos novos procedimentos e equipamentos e, por último, transferência de tecnologia. Estes procedimentos não são comuns em projetos desta natureza no país. São, em geral, realizados por empresas privadas. Deste modo, será

necessário, na elaboração do edital de licitação, contratar serviços de capacitação, treinamento e de transferência de tecnologia.

Obviamente, será necessário acompanhar o processo de reestruturação do sistema com um plano de carreira para os técnicos envolvidos com cadastro e um programa de formação continuada da equipe.

## 7 MODELO DE DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DO IPTU

A gestão do IPTU é um processo complexo, que envolve uma base cartográfica, avaliação dos imóveis, legislação tributária e sistema de informação. Devido a falta de estabelecimento de um cadastro territorial multifinalitário nas áreas urbanas no país, inúmeros problemas na gestão tributária imobiliária urbana. Estes, em sua maioria são provenientes da desatualização dos dados e da falta de credibilidade, dos métodos de avaliação dos imóveis que não conseguem acompanhar a dinâmica do mercado. Os sistemas de informações responsáveis pelo gerenciamento da tributação não são capazes, muita vezes, de processar informações espaciais. Permitem o incorreto preenchimento das informações cadastrais e também não são capazes de disponibilizar suas informações aos diferentes usuários. E ainda, pela não conformidade de seus códigos tributários municipais com a realidade, em relação a fórmula de cálculo do imposto, definição de alíquotas e área de abrangência; provocando injustiças fiscais e não promovendo equidade tributária.

Enquanto se espera a adoção de um cadastro territorial multifinalitário, medidas paliativas são necessárias para auxiliar a administração municipal. Assim, a proposição de um modelo de diagnóstico para gestão tributária, que busque verificar os principais itens envolvidos neste processo e propor alternativas de solução visando minimizar deficiências é apresentado neste capítulo.

Para testar a validade do modelo, foram utilizados dados reais do município de Canoas-RS.

### 7.1 PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da gestão do IPTU, é uma fase de reconhecimento do ambiente organizacional da administração pública municipal envolve uma equipe multidisciplinar, que será descrita em cada etapa do processo. Trata-se de um processo complexo, pois comporta levantamento de dados em campo, compilação e

análise em laboratório das informações existentes e prognóstico das ações serem realizadas.

Inicialmente, procede-se ao levantamento de toda a legislação referente ao Imposto Predial Territorial Urbano do município, que compõe o código tributário municipal. Em seguida, deve-se realizar um estudo sobre todos os procedimentos internos envolvidos na gestão deste imposto, verificando como é feita a atualização dos dados, a forma como tramitam os processos de parcelamento do solo, os alvarás de construção, o habite-se, o ITBI (Imposto de Transmissão de Bens Imóveis), entre outros.

Outra etapa importante é o reconhecimento da metodologia utilizada para determinação do valor venal dos imóveis, a quantificação dos recursos humanos envolvidos e a estrutura administrativa, entre outros.

Posteriormente, realiza-se uma amostragem em campo para verificar as informações existentes no castrado fiscal, bem como para avaliar os imóveis. A equipe técnica responsável pelo diagnóstico deve estabelecer um plano de amostragem de modo a dimensionar o tamanho da amostra, de modo que represente estatisticamente todas as unidades imobiliárias da cidade. O trabalho de campo envolve o registro fotográfico dos imóveis, o preenchimento do boletim de informações cadastrais (BIC), a pesquisa de mercado imobiliário e a coleta de informações sobre os logradouros e os trechos de logradouros e medições.

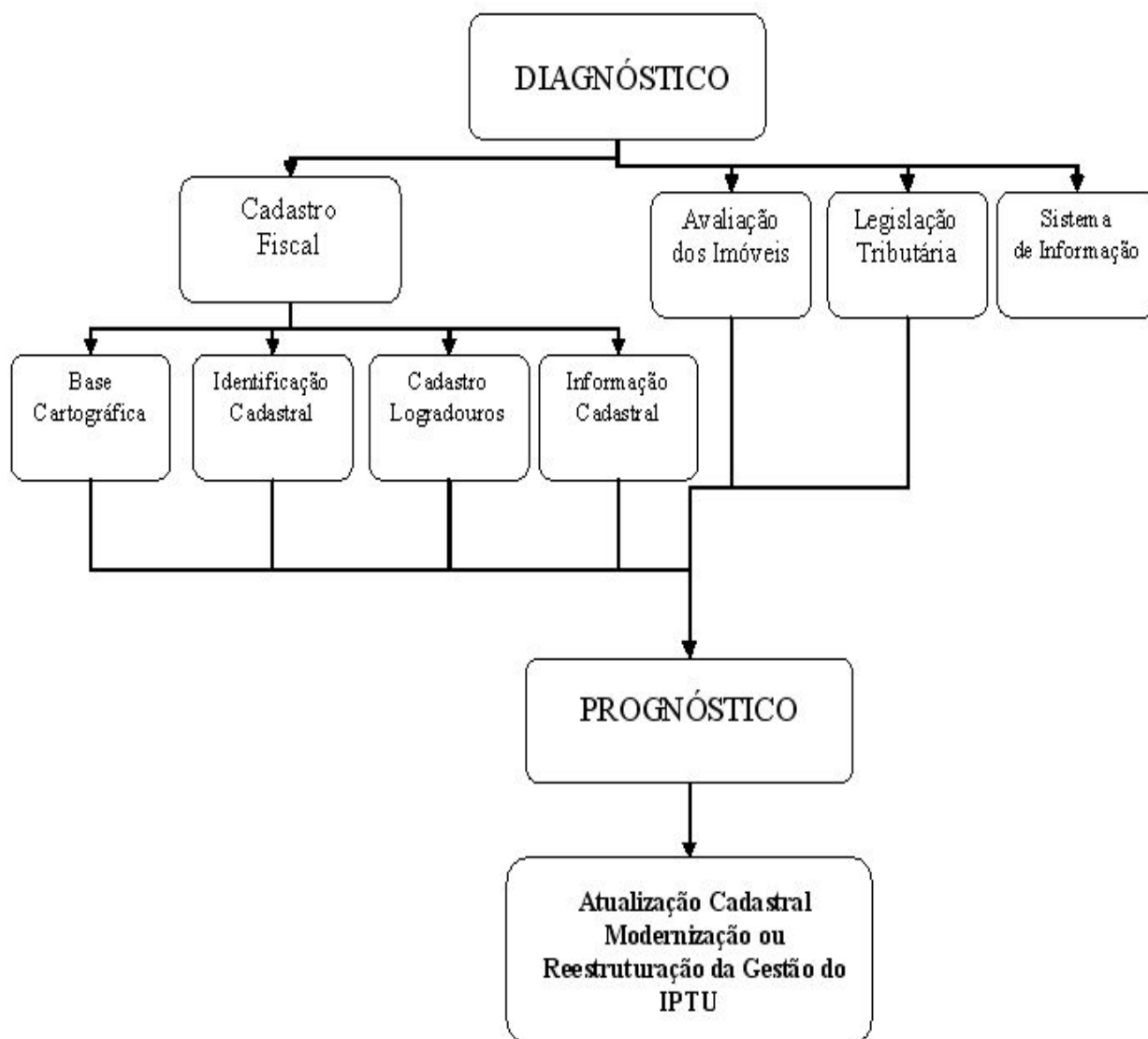
Em laboratório, é realizada uma comparação dos dados levantados em campo com os existentes no sistema de gestão tributário do município, considerando todos os itens da proposta de diagnóstico. Nesta etapa, verificam-se as inconsistências e erros cadastrais existentes, identificando-se a qualidade, a desatualização dos dados e se os valores venais presentes no cadastro representam os valores venais reais do mercado.

Após a compilação, os levantamentos dos dados em campo e a análise, a equipe técnica deve elaborar uma prognose das ações a serem desenvolvidas para correção dos problemas encontrados.

As ações serão decididas pela equipe técnica responsável pela elaboração do diagnóstico. Ao final de todo o processo na elaboração das ações, a equipe fará opção por uma atualização, ou seja, os dados e as informações só necessitam ser atualizados. Uma modernização no sistema exige mudanças nos procedimentos de

gestão, assim como a compra de novos equipamentos e capacitação técnica, ou uma reestruturação, que significa mudar toda concepção da gestão.

Em seguida, far-se-á o detalhamento do diagnóstico proposto para cada item envolvido no sistema de gestão do IPTU, de acordo com o fluxograma da figura 06.



**Figura 06:** Modelo de Diagnóstico (organizado pelo autor).

Ressalte-se que os itens relacionados servem de parâmetro para a execução do diagnóstico, mas a equipe técnica deverá conduzir o trabalho considerando as especificidades de cada cidade, uma vez que, devido às dimensões do país, variam conforme cada região. Outro ponto importante a ressaltar é a evolução das técnicas

e das tecnologias que, ao longo do tempo, naturalmente incluirão novos itens e excluirão outros.

O sucesso do modelo proposto dependerá da formação e experiência profissional de cada membro da equipe.

### 7.1.1 Cadastro Fiscal

Entende-se que o cadastro fiscal brasileiro é um inventário dos limites físicos das propriedades e das benfeitorias que fornecem informações cadastrais, como: localização e dimensões das parcelas e das benfeitorias, informações sobre o proprietário dos imóveis, dados sobre o terreno e sobre as edificações.

Neste sentido, é integrado por quatro segmentos - base cartográfica, identificação cadastral, cadastro de logradouros e informação cadastral - cada um a ser estudado em particular.

#### - VERIFICAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

Para o desenvolvimento de uma infraestrutura de dados espaciais que utilize um sistema de informações geográficas para servir de base ao desenvolvimento de uma gestão do IPTU é essencial a existência de base cartográfica com confiabilidade geométrica, posicional, referenciada ao sistema geodésico brasileiro e escala compatível com os fins cadastrais para tributação.

É necessário que esta etapa seja conduzida por um profissional das ciências da medição, que possa avaliar a qualidade da base cartográfica e da rede de referência geodésica existente, ou seja, possa especificar uma contratação de uma base e de uma rede geodésica se necessário.

O primeiro questionamento que este profissional deve fazer é em relação à base cartográfica, que deve estar em meio digital, referenciada ao sistema geodésico brasileiro. O sistema de projeção deve ser o UTM (sistema utilizado no país) ou seus derivados como LTM ou RTM; e a escala de representação deve

estar entre 1:500 até 1:2000. Caso não exista uma base cartográfica com estas características técnicas, recomenda-se a contratação de uma.

Verificada a existência da base cartográfica com as características técnicas acima, é fundamental verificar atualidade. Para verificar o grau de atualização da base, dois métodos: o primeiro é a comparação temporal através da contratação de imagem de satélite de alta resolução, ou ortofoto; o segundo é através de amostragem no campo. A imagem ou uma ortofoto identifica de forma espacial as áreas mais desatualizadas do município, mas pressupõe investimentos. Enquanto amostragem em campo o investimento é menor.

Após esta amostragem, verificou-se que a base cartográfica está desatualizada, fazendo-se necessário atualizar a base cartográfica. Cabe ao profissional definir o melhor método para atualização: ou contratar uma atualização da base ou fazê-lo diretamente, através de levantamento de campo.

Caso a base cartográfica esteja atualizada, é realizada verificação da padronização, que deve estar organizada em arquivos e diretórios, dividida em categorias e feições, e padronizada para padrões de ambiente de SIG. Caso nenhum item seja atendido, o profissional deve especificar a contratação desses serviços.

Por fim, deve-se verificar a existência de uma rede de referência geodésica, que consiste em um conjunto de pontos materializados através de marcos, com coordenadas planimétricas e/ou altimétricas, referenciadas a uma única origem, o Sistema Geodésico Brasileiro – SGB -, o qual possibilita a amarração de plantas e mapas e suas atualizações a uma mesma referência, ou seja, à base cartográfica.

O profissional, nesta etapa, deve verificar a existência de uma rede. Se não existir, deverá especificar a implantação de uma no município. A presença de uma rede geodésica é de fundamental importância para atualização e gestão da base cartográfica, principalmente na aprovação de novos loteamentos, de obras de infraestrutura e para implantação de um cadastro territorial multifinalitário.



## - IDENTIFICAÇÃO CADASTRAL

Para cobrança do IPTU no Brasil, é necessário ter conhecimento das informações relativas ao imóvel e seu correto endereçamento. É essencial que a identificação cadastral esteja relacionada com sua localização geográfica para facilitar sua identificação. Deve haver um código único para permitir a integração com outras fontes de dados, além de assegurar que não haverá duplicidade de registro de parcelas. O importante, nesta fase do diagnóstico, é verificar a codificação utilizada pela administração municipal na identificação cadastral das parcelas e benfeitorias de cada propriedade imobiliária urbana.

É fundamental que o sistema de identificação do cadastro fiscal não use uma numeração seqüencial. Ou seja, atualmente em alguns municípios, o imóvel é identificado no sistema por uma ordem numérica cronológica de lançamento cadastral, sem uma lógica espacial de identificação das parcelas, dificultando sua geocodificação.

O exame da identificação cadastral é realizado pelo profissional das ciências da medição nas etapas de coleta de dados e de conhecimento dos procedimentos de gestão. Uma vez identificada a falta de uma identificação cadastral sem lógica espacial, faz-se necessária a criação de um novo código para identificação das parcelas.

## - VERIFICAÇÃO DO CADASTRO DE LOGRADOUROS

O cadastro de logradouros é uma ferramenta indispensável para o planejamento e ordenamento territorial. Além de fornecer atributos relacionados à localização do imóvel, oferece informações sobre a disponibilidade de equipamentos e serviços de infraestrutura elementos que influem na valorização imobiliária dos imóveis. O cadastro de logradouros ainda pode ser visto, como um mecanismo de controle do patrimônio público.

Segundo Silva (2004) e De Cesare (2007), o cadastro de logradouros deve fornecer: informações de toda a legislação relacionada à denominação oficial; à localização espacial e à codificação. Deve definir onde começa e onde termina o logradouro; também deve conter a infraestrutura e os equipamentos urbanos. Para a verificação destes serviços, o cadastro de logradouros deve permitir a consulta por trecho de logradouro.

As informações cadastrais dos logradouros também provêm as informações necessárias à cobrança das taxas urbanas, como: coleta de lixo, iluminação pública, entre outros, além de cadastrar informações sobre equipamentos urbanos e serviços.

Nesta etapa do diagnóstico, o profissional mais adequado é o das ciências da medição. A primeira verificação deve ser em relação à existência ou não de um Boletim de Cadastro de Logradouros. Caso se verifique a falta do boletim de cadastro de logradouros, é necessária fazer a especificação de um.

Caso exista um boletim de logradouros, é preciso verificar se as informações são capazes de traduzir todos os serviços e equipamentos urbanos existentes naquele trecho do logradouro. Caso não haja tais informações, o profissional deverá fazer uma adaptação do boletim, especificando informações necessárias, tanto para tributação, quanto para a gestão urbana.

A primeira verificação a ser realizada diz respeito às informações cadastrais do logradouro apontam a real localização dos imóveis. Em seguida, verificar a existência de informações sobre os serviços urbanos, como coleta de resíduos sólidos, iluminação pública e limpeza pública, para cobrança de taxas.

Posteriormente, será necessário verificar informações sobre os equipamentos urbanos: ponto de ônibus, bueiros e outros.

Para um perfeito funcionamento de banco de dados geográficos é fundamental a existência de uma codificação para cada logradouro e trechos de logradouros.

## - ANÁLISE DA INFORMAÇÃO CADASTRAL

Para a determinação do valor do IPTU, é essencial que o cadastro fiscal forneça informações relativas ao imóvel (fato gerador do tributo) e do contribuinte (sujeito passivo). Além disso, a notificação do lançamento do imposto, bem como uma eventual execução fiscal, necessita do correto endereçamento do imóvel e de atributos relacionados ao contribuinte (proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título), tais como nome, CPF (Cadastro Pessoa Física) e endereço para correspondência. De outra parte, objetivando a determinação da base de cálculo do tributo (avaliação dos imóveis), um cadastro fiscal adequado deve fornecer, além dos atributos relativos às características do terreno (área ou fração ideal do terreno, topografia, pedologia e localização na quadra), informações sobre as edificações existentes (área, ano de construção e estado de conservação de cada tipologia construtiva, idade física ou aparente, utilização, entre outros). Atributos relativos à localização do imóvel e demais elementos que influem na sua valorização imobiliária também devem fazer parte da informação cadastral (DE CESARE, 2007 e PELEGRINA et al., 2008).

O Boletim de Informações Cadastrais é considerado o principal documento do cadastro fiscal. Sua função é registrar os dados técnicos e as informações cadastrais de cada um dos elementos levantados em campo (ROCHA et al., 2006).

Para exemplificar problemas em relação às informações cadastrais, será utilizado o boletim proposto pelo projeto CIATA. No início da década de 70, o governo federal criou um programa para o desenvolvimento do cadastro fiscal dos municípios brasileiros através do convênio entre a SEPRO (Serviço Federal de Processamento) e o Ministério da Fazenda. Foi criado o projeto denominado de CIATA (Convênio de Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico-Administrativo das Municipalidades). O seu objetivo era aperfeiçoar os cadastros fiscais dos municípios e gerar um incremento de receita. O seu maior legado foi à publicação de um Manual do Cadastro Imobiliário, o qual serviu de base para a implantação do cadastro em boa parte dos municípios do país. O projeto foi muito importante para o

desenvolvimento cadastral na época e influenciou inúmeros municípios que utilizam os seus procedimentos até hoje.

Entretanto, as informações cadastrais presentes no item 10 do BCI proposto pelo projeto CIATA em seu manual, encontra-se desatualizadas (figura 07).

10 INFORMAÇÕES SOBRE A EDIFICAÇÃO				
<b>35</b> CARACTERIZAÇÃO CASA/SOBRADO (01   7) APARTAMENTO (02   5) TELHEIRO (03   3) GALPÃO (04   1) INDÚSTRIA (05   0) LOJA (06   8) ESPECIAL (07   6)	<b>36</b> REVEST. EXTERNO S/REVEST. (08   0) EMBOÇO/REBOCO (09   9) ÓLEO (10   2) CAIAÇÃO (11   0) MADEIRA (12   9) CERÂMICA (13   7) ESPECIAL (14   5)	<b>37</b> PISO TERRA BATIDA (15   0) CIMENTO (16   8) CERÂMICA/MOSAICO (17   6) TÁBUAS (18   4) TACO (19   2) MATERIAL PLÁSTICO (20   6) ESPECIAL (21   4)	<b>38</b> FORRO INEXISTE (22   9) MADEIRA (23   7) ESTUQUE (24   5) LAGE (25   3) CHAPAS (26   1)	<b>39</b> COBERTURA PALHA/ZINCO CAVACO (27   6) FIBRO CIMENTO (28   4) TELHA (29   2) LAGE (30   6) ESPECIAL (31   4)
<b>40</b> INST. SANITÁRIA INEXISTE (32   0) EXTERNA (33   9) INTERNA SIMPLES (34   7) INTERNA COMPLETA (35   5) MAIS DE UMA INTERNA (36   3)	<b>41</b> POSIÇÃO ISOLADA (37   8) GEMINADA (38   6) SUPERPOSTA (39   4) CONJUGADA (40   8)	<b>42</b> TIPO DE CONSTRUÇÃO ALVENARIA (41   2) TAIPA (42   0) CHOÇA/BARRACO (43   9) MADEIRA (44   7)	<b>43</b> ESTRUTURA CONCRETO (45   1) ALVENARIA (46   0) MADEIRA (47   8) METÁLICA (48   6)	<b>44</b> EST. DE CONS. NOVA/ÓTIMO (49   0) BOM (50   4) REGULAR (51   2) MAU (52   0)
<b>45</b> INST. ELÉTRICA INEXISTE (53   5) APARENTE (54   3) EMBUTIDA (55   1)	<b>46</b> SIT. CONSTRUÇÃO FRENTE (56   6) FUNDOS (57   4)	<b>47</b> FACHADA ALINHADA (58   9) RECUADA (59   7)	<b>48</b> SITUAÇÃO DO IMÓVEL FECHADO / VAGO (60   7) FECHADO / ABANDONADO (61   5) OCUPADO (62   3)	

**Figura 07:** Parte do Boletim proposto pelo CIATA referente informações sobre a edificação (Fonte: Manual do Cadastro Imobiliário. BRASIL, 1980)

Objetivando exemplificar distorções provenientes do boletim proposto serão avaliados dois imóveis: Edificação A (figura 08) e Edificação B (figura 09), ambos localizados na mesma face de quadra, ou seja, o valor do metro quadrado proveniente da planta de valores genéricos é o mesmo, também considera-se para efeito deste estudo a mesma área construída.



**Figura 08:** Edificação A



**Figura 09:** Edificação B

Na tabela 02, observa-se que no levantamento das informações cadastrais, feitas pelo boletim proposto pelo projeto CIATA, os dois imóveis foram cadastros igualmente. Como estamos considerando a mesma área construída e localizada na mesma face de quadra, as informações cadastrais serão as mesmas produziram um erro na avaliação dos valores venais destes imóveis com padrão construtivo diferentes. Na fotografia do imóvel da situação A, observa-se uma casa de madeira de padrão econômico diferentemente do imóvel da situação B também de madeira, entretanto com um padrão construtivo superior, o que provocará uma injustiça fiscal na tributação destes imóveis.

**Tabela 02:** Levantamento das informações cadastrais conforme projeto CIATA

<b>Informações sobre a edificação</b>		
<b>Situação</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>Cataterização</b>	Madeira	Madeira
<b>Revest.Externo</b>	Madeira	Madeira
<b>Cobertura</b>	Telha	Telha
<b>Posição</b>	Isolada	Isolada
<b>Tipo de Construção</b>	Madeira	Madeira
<b>Estrutura</b>	Madeira	Madeira
<b>Est.Conservação</b>	Bom	Bom
<b>Inst. Elétrica</b>	Embutida	Embutida
<b>Sit.Construção</b>	Frente	Frente
<b>Fachada</b>	Recuada	Recuada
<b>Situação do Imóvel</b>	Ocupado	Ocupado

Fonte: Manual do CIATA

Nesta fase, um profissional das ciências econômicas ou da engenharia das avaliações de imóveis deve verificar se as informações cadastrais são capazes de traduzir o valor venal dos imóveis.

Para o caso de informações para as quais as respostas são negativas, o profissional deverá necessariamente especificar um novo boletim cadastral, para corrigir tais distorções.

Um boletim de informações cadastrais adequado deverá atender a uma série de quesitos a saber:

- As informações cadastrais são suficientes para identificação do contribuinte. Ou seja, identifica, o sujeito passivo (nome, endereço e CPF).
- As informações cadastrais são capazes de mostrar as principais características dos terrenos da cidade – ou seja, um valor venal diferenciado de acordo com as características de cada terreno.
- As informações sobre as características das principais benfeitorias são suficientes para determinar o valor do imóvel.

Também, é necessário verificar se há duplicidade de informações, informações desnecessárias ou insuficientes. Em caso positivo, faz necessário modificar o boletim, retirando informações ou inserindo outras.

## 7.2 ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DOS IMÓVEIS .....

Alguns municípios adotam como forma de atualização da planta de valores o índice inflacionário, provocando distorções na planta e gerando injustiças tributárias. O mercado imobiliário durante um ano pode valorizar ou desvalorizar áreas diferentes do município. O índice inflacionário além de não representar os valores praticados no mercado, altera o valor dos imóveis de forma homogênea.

Uma planta de valores genéricos ideal é aquela que tem como princípio básico o da atualidade. Nela, os valores genéricos de terrenos e das benfeitorias retratam o dinamismo do mercado. Para tanto, devem ser revisados periodicamente, de modo que os valores lançados na cobrança de impostos sobre a propriedade reflitam a situação do mercado à época destes lançamentos (MÖLLER, 1995).

O governo brasileiro elaborou, através do Ministério das Cidades, um documento que aponta diretrizes (Anexo I) para a implantação de um cadastro territorial multifinalitário urbano. Recomenda-se, especificamente, o capítulo VII, que trata das avaliações de imóveis:

*“O resultado final da avaliação deve retratar a real situação dos valores dos imóveis no mercado. A atividade de avaliação dos imóveis e a necessidade de manter os seus valores atualizados constituem dever de ofício dos administradores municipais. Para manter atualizada a base de cálculo do IPTU e demais tributos imobiliários, recomenda-se que o ciclo de avaliação seja de no máximo de quatro anos. O nível de avaliação é definido como a média dos quocientes dos valores avaliados, conforme consta no cadastro fiscal, em relação aos preços praticados no mercado para cada tipo de imóvel. A ocorrência de níveis de avaliação para cada tipo de imóvel inferior a 70% ou acima de 100% indica a necessidade de atualizar os valores.”*

Primeiramente deverá ser verificado conforme o documento das diretrizes quando foi realizada a última atualização da planta de valores e qual foi metodologia utilizada para esta alteração. Caso seja maior que quatro anos deverá ser elaborado uma nova planta de valores. Se o período foi menor que quatro anos e planta foi atualizada apenas através de reajuste inflacionário, faz necessário verificar seu grau de atualidade através de levantamento de amostras coletadas em campo de imóveis a venda no município.

Após a coleta das informações em campo é realizada comparações entre as amostras coletadas e os valores venais presentes no sistema de gestão IPTU,

avaliando se eles representam os valores do mercado imobiliário, conforme descrições acima. Após a análise das amostras, deve-se verificar se há necessidade ou não de atualizar a planta de valores.

O profissional para realizar esta etapa deve ser das ciências econômicas ou da engenharia das avaliações de imóveis.

### 7.3 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO TRIBUTÁRIA

É necessário verificar a atualidade da legislação tributária, objetivando identificar possíveis problemas que conduzam à prática de injustiças fiscais, como, por exemplo, cobranças de impostos iguais para desiguais. O código tributário municipal deve, obrigatoriamente, conter: definições, áreas de incidências, critérios de cálculo de impostos, contribuições e taxas. Sua análise deve ser criteriosa, tendo como princípio a verificação de injustiças fiscais e seu grau de atualidade.

Para que a planta de valores represente a realidade municipal, ela deve ser atualizada. É comum haver legislações desatualizadas e com inúmeras irregularidades. Nestes casos, será necessário revisá-las para efeito de regulamentação do cadastro fiscal e do imposto.

Esta etapa deve ser realizada em conjunto por profissionais das ciências econômicas, ou da engenharia das avaliações de imóveis, e das ciências jurídicas. Ambos devem verificar os problemas na legislação. E, se o procedimento metodológico para a determinação do valor dos impostos, também traduzem os valores venais reais dos imóveis. Se houver necessidade apenas de correções pontuais na legislação, há que se fazer apenas uma especificação das alterações na legislação. Caso, contrário devera ser proposto uma mudança em toda legislação tributária referente ao IPTU.



## 7.4 ANÁLISES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Segundo o plano diretor de geoprocessamento do município de Fortaleza-CE (FORTALEZA, 2008), mais de 95% das aplicações de uma prefeitura exigem algum tipo de análise espacial e/ou topológica, ou seja, exigem sistemas com inteligência geográfica. Portanto, é fundamental que a informação espacial esteja presente em toda formatação de um programa de tecnologia da informação corporativo no âmbito municipal.

O sistema de gestão do IPTU é um conjunto de ferramentas computacionais que auxilia o gerenciamento da tributação imobiliária. É composto por softwares e hardwares, que têm como função primordial processar as informações cadastrais. Suas características básicas são: coletar, transmitir, estocar, recuperar, manipular e visualizar informações.

Nesta etapa, o profissional mais adequado é das ciências da informação. A primeira verificação a ser realizada é a de examinar a existência de um sistema municipal de tecnologia da informação corporativo, ou seja, um sistema capaz de interligar dados das diferentes secretarias, tendo como base a parcela territorial.

O passo seguinte é verificar as condições de infraestrutura de informática do município (hardwares, softwares e redes), do nível de segurança dos sistemas e se o sistema de gestão do IPTU possui uma rotina para a verificação dos erros de preenchimento das informações cadastrais.

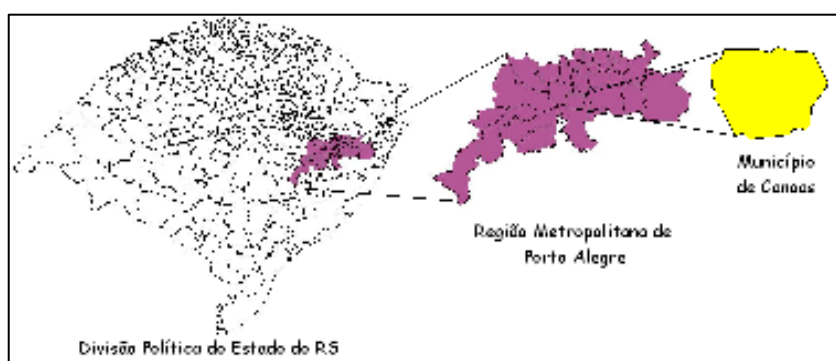
Após esta verificação, o profissional deve especificar contratação ou não, de novos hardwares e softwares, afim de, aperfeiçoar a gestão do IPTU.

## 7.5 APLICAÇÕES DO DIAGNÓSTICO PROPOSTO

O modelo de diagnóstico foi aplicado nos meses de junho, julho e agosto de 2005 na cidade de Canoas-RS. A execução da reestruturação cadastral, proveniente das diretrizes do diagnóstico, ocorreu de setembro de 2005 a julho de 2007. Muitas das ações coincidem com as diretrizes nacionais do cadastro territorial multifinalitário

que foram apresentadas no final de 2007, demonstrando que o modelo proposto vem ao encontro do pensamento da comunidade cadastral.

A Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina (FEESC), órgão vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), gerenciou o projeto de Recadastramento e Geoprocessamento denominado de Geocanoas, através de convênio firmado com a Prefeitura Municipal de Canoas-RS. Este projeto de extensão universitária envolveu inúmeros profissionais, pesquisadores, bolsistas de doutorado, mestrado e empresas especializadas de consultoria. O autor do presente projeto de pesquisa fez parte da equipe daquele convênio. Assim, o modelo de diagnóstico proposto neste trabalho pode ser aplicado no município. Na figura 10, tem-se a localização do município.



**Figura 10:** Município de Canoas, representado na esfera estadual e dentro da Região Metropolitana de Porto Alegre. Fonte: IBGE (figura organizada pelo autor).

Através da aplicação do modelo e a partir do levantamento de dados, da compilação e análise em laboratório dos itens relacionados no método proposto desta pesquisa, identificou-se a necessidade de elaborar um plano de ação que culminou na reestruturação dos itens responsáveis pela gestão do IPTU naquele município.

#### 7.5.1 Cadastro Fiscal

Neste item na pesquisa, aplicam-se no Cadastro Fiscal, justamente para verificar a viabilidade do modelo proposto, serão verificados base cartográfica, identificação cadastral, cadastro de logradouros e informações cadastrais, cada um em particular será avaliado.

## - VERIFICAÇÃO DA BASE CARTOGRÁFICA

O levantamento inicial de informações sobre a base cartográfica disponível foi realizado no departamento Cadastro Técnico Municipal – CTM -, da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano.

Verificou-se que a base cartográfica existente era o resultado de uma restituição aerofotogramétrica de 1999, que estava sendo atualizada pelo próprio corpo técnico da prefeitura. Por meio de trabalhos isolados de topografia ou projetos de novos loteamentos, esta atualização não era feita de forma sistemática e não possuía uma padronização, resultando em áreas do município sem atualização alguma.

O departamento do município possuía licenças dos softwares ArcView e AutoCAD. Com o primeiro, foi fornecido treinamento formal somente para um número reduzido de técnicos. Ainda houve uma iniciativa para conversão de toda a base cartográfica para este software. Em virtude de uma necessidade maior de suporte técnico e de treinamentos, acabou sendo realizada apenas para algumas áreas da cidade.

Desta forma, a equipe do cadastro do município vinha, ao longo dos anos, executando trabalhos isolados de atualização cartográfica, utilizando os dois softwares disponíveis, obtendo, portanto, uma duplicidade de informações. Resultado: mais de uma base cartográfica. Além de haver esta sobreposição, não havia uma conexão com o sistema de gestão do IPTU da Secretaria da Fazenda.

Após o levantamento dos dados existentes, verificou-se que o município possuía uma base cartográfica geometricamente confiável, que poderia ser usada para a atualização cadastral que se pretendia, desde que passasse por uma verificação, edição e manipulação para fazer parte dos trabalhos futuros e ser incluída em um sistema de gestão baseado na tecnologia SIG.

Na maioria dos programas de geoprocessamento, os dados gráficos são organizados em forma de planos de informação, ou seja, como uma série de camadas, cada uma das quais contendo feições gráficas espacialmente

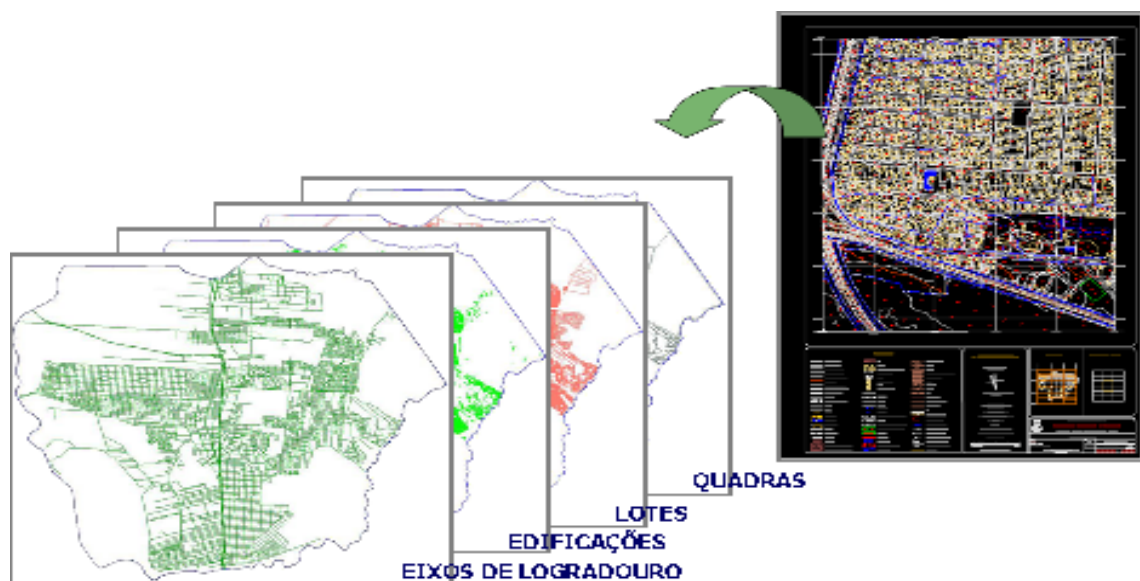
relacionadas.

Para exemplificar como é realizada padronização e normatização da base cartográfica, será utilizado a formatação realizada em Canoas-RS. As feições gráficas criadas no sistema de informações desenvolvido foram organizadas em uma tabela, cada qual com sua codificação, sua cor, forma de traço, espessura e tipo, conforme descrição abaixo:

- **C\_LOG:** Numeração correspondente ao seu geocodificador(conexão com o banco de dados) da seção e lado do seguimento do logradouro;
- **SHAPE FACE DE QUADRA:** Polígono correspondente face de quadra e geocodificador;
- **EIXO:** Linha representa o eixo do logradouro;
- **SECAO:** Linha correspondente seção do logradouro e geocodificador;
- **NOME DE RUA:** Texto com a toponímia do logradouro;
- **ACESSO PARTICULAR:** Linha que representa acesso de caráter privado (particular);
- **LOTEAMENTO IMPLANTAÇÃO:** São linhas que representam o eixo de logradouro de loteamento que serão implantados no futuro;
- **QUADRA:** Polígono correspondente ao contorno de quadra;
- **N\_QUADRA:** Texto com o número da quadra correspondente;
- **L\_LOTE:** Limite de lote, polígono contorno de lote;
- **N\_LOTE:** Texto correspondente ao número de identificação do lote;
- **EDIFICAÇÃO:** Polígono contorno da edificação;
- **PAVIMENTO\_1:** Polígono contorno do pavimento 01 da edificação;
- **PAVIMENTO\_2:** Polígono contorno do pavimento 02 da edificação;
- **PAVIMENTO\_3:** Polígono contorno do pavimento 03 da edificação;
- **PAVIMENTO\_4:** Polígono contorno do pavimento 04 da edificação;
- **PAVIMENTO\_5:** Polígono contorno do pavimento 05 da edificação;
- **TXT\_EDIF:** Texto correspondente ao número da edificação conforme identificação cadastral;

As edificações superiores a 5 pavimentos foram tratadas separadamente por representarem prédios, cadastrados como polígono de edificações com atributos no banco de dados com o número de pavimentos correspondentes.

Na formatação (unificação e padronização) da base cartográfica em meio digital para o ambiente de sistemas de informações geográficas, optou-se pela ferramenta MicroStation, amplamente utilizada para edição e manutenção de cartografia digital no mundo todo. O formato DGN, utilizado pelo MicroStation, é um dos mais flexíveis e documentados do mercado, permitindo após a realização desta etapa, que a cartografia possa ser convertida novamente para qualquer tipo de formato. O próximo passo do processo da unificação foi a conversão das bases em formato DWG (AutoCAD) e SHP (ArcView) para DGN (MicroStation), mantendo as referências e escalas. Através da normatização foi documentada e catalogada ao final de todo processo criou-se uma base cartografia única, conforme figura 11.



**Figura 11:** Esquema Representa Normatização e Unificação da Base Cartográfica

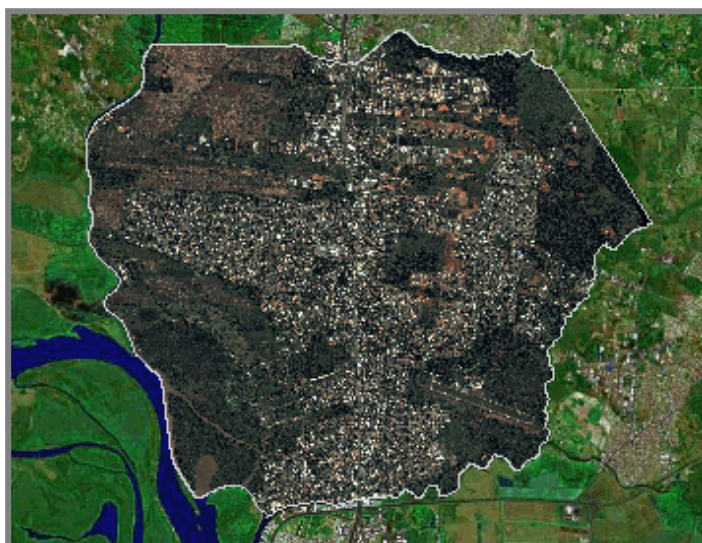
Também se atentou na fase de diagnóstico, para a falta de ortofotos, ou imagens de satélite de alta resolução, que serviriam de apoio na atualização cadastral. Verificou-se a necessidade da especificação de uma imagem de satélite

de alta resolução para comparação temporal, para suporte e planejamento da execução do levantamento cadastral, minimizando as dúvidas de campo.

Por terem um custo reduzido em relação às fotografias aéreas, as imagens de satélite estão sendo empregadas em muitos processos de atualização; porém deve-se salientar a limitação deste uso para as grandes escalas. Isso significa que, para os preceitos cadastrais, ou seja, para geração ou atualização da base cartográfica, a qualidade geométrica das imagens de alta resolução ainda não atende à necessidade do cadastro (OLIVEIRA, 2007).

Tendo como preceito teórico a afirmação acima, para exemplificar aquisição de uma imagem de satélite de alta resolução, será apresentada a imagem contratada no projeto, a qual foi adquirida com a finalidade de fazer a comparação temporal entre a restituição de 1999, e auxiliar no planejamento de trabalho das equipes de campo. A imagem é útil também para produções de mapas temáticos, para uso da prefeitura municipal, para o planejamento urbano e outras ações, as quais acharem necessárias.

A imagem de satélite de alta resolução adquirida foi a denominada Quickbird, com resolução espacial de 0,6m, fusão de bandas Pancromática e Multiespectral em Composição Colorida 3 2 1, rastreada em 21 de maio de 2005. Sua correção geométrica foi realizada usando os dados planimétricos e altimétricos da restituição em meio digital de 1999, proporcionando uma geração de DTM (modelo digital de terreno), para sua ortorretificação, resultando em uma qualidade geométrica, adequada para o objetivo proposto, ver figura 12.



**Figura 12:** Imagem Quickbird de Canoas-RS

Observou-se, também no diagnóstico, a necessidade de implantar uma RRCM no município. Com o intuito de reduzir custos de implantação, nesta fase, foram identificados e catalogados os marcos existentes no município a fim de expor a situação física atual dos diferentes pontos materializados (planimetria e altimetria), conforme figura 13. A análise preliminar da situação física dos pontos foi realizada objetivando um possível reaproveitamento para composição de uma RRMC a ser projetada e implantada no futuro.



**Figura 13:** Marco Geodésico Existente RN-01 = V-21

Também, como exemplo de implantação de uma rede geodésica municipal, será apresentada a rede projetada para o município de Canoas-RS. O projeto da implantação da rede prevê a implantação de pontos georreferenciados ao SGB - Sistema Geodésico Brasileiro através de rastreamento estático de 119 vértices (pontos projetados) com GPS Geodésico, implantação de marcos e croquis de localização, conforme figura 14.



**Figura 14:** Distribuição dos Marcos Geodésicos da RRCM Proposta

Após a implantação da rede o projeto também prevê a elaboração de uma legislação municipal com a finalidade de regulamentar o uso dos marcos da rede. Além disto, está previsto o uso de sistema de informações geográficas via WEB, para que os diferentes usuários da rede, acessem os croquis de localizações e coordenadas de todos os marcos implantados, nos diferentes sistemas de referência cartográficas.

#### - PROBLEMAS RELATIVOS À IDENTIFICAÇÃO CADASTRAL

A identificação cadastral de um imóvel serve de base para toda a estruturação de um sistema de gestão cadastral, além de assegurar ao sistema que não haverá duplicidade de registro de parcelas.

Neste sentido, constatou-se uma limitação no processo de identificação dos imóveis no cadastro existente na prefeitura para fins de tributação imobiliária.

O cadastro tinha uma numeração seqüencial. Ou seja, o imóvel era identificado no sistema por uma ordem numérica e cronológica de lançamento cadastral. Não existia uma lógica espacial de identificação das parcelas. Como exemplo para demonstrar esta falha na identificação cadastral, nota-se que na mesma quadra poderia haver uma parcela com numeração 0120, e uma parcela vizinha com a numeração 011480.



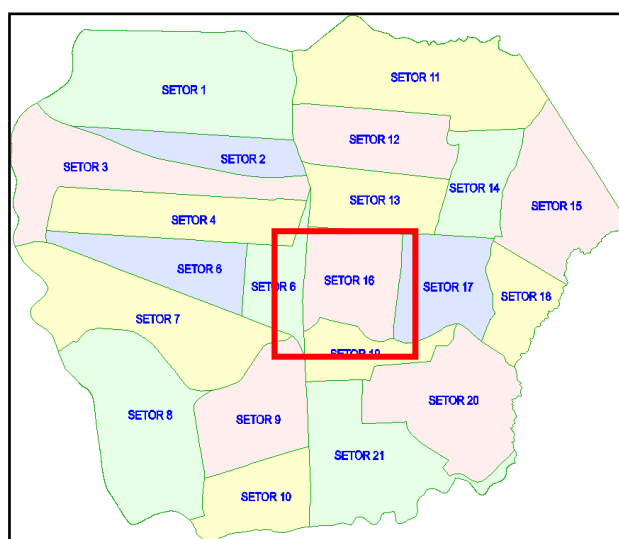
Conseqüentemente, a localização de uma parcela era dificultada pela ausência de uma lógica de identificação espacial.

Nesta etapa, a equipe técnica optou por propor uma nova estrutura para identificação cadastral, denominada inscrição imobiliária para cada imóvel, que foi a seguinte: **DD (Distrito). SS(setor).QQQ(quadra).LLLL(lote)-UUU(unidade)-EEE(Edificação)** na qual:

- UUU (unidade): se refere a uma unidade, a qual na prática gera um lançamento de IPTU;
- EEE (Edificação): se refere a uma edificação específica ou a uma unidade de avaliação.

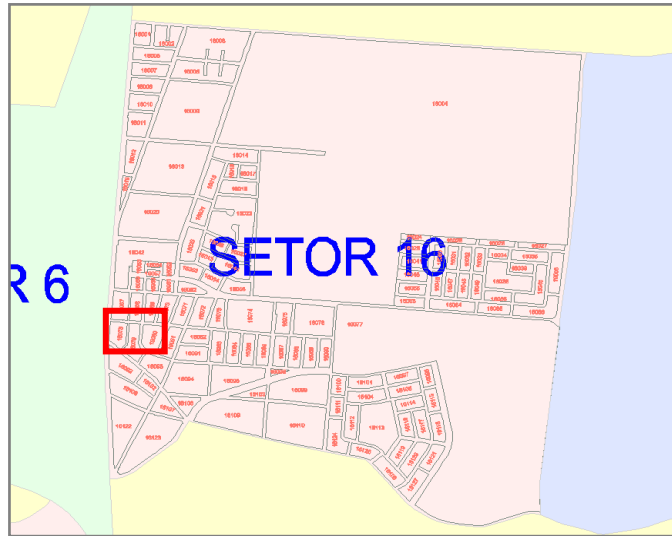
Destaca-se que uma mesma parcela poderá ser constituída de uma única unidade, ou seja, um lançamento de tributo com várias edificações que serão avaliadas em separado, uma a uma. Também pode ocorrer que uma mesma parcela possua apenas uma edificação ou duas unidades com utilizações diferentes.

Em conjunto com os técnicos da prefeitura o município foi dividido em 21 (vinte e um) setores, como pode ser visualizada na figura 15. Esta delimitação, em alguns setores, seguiu a delimitação de bairros.



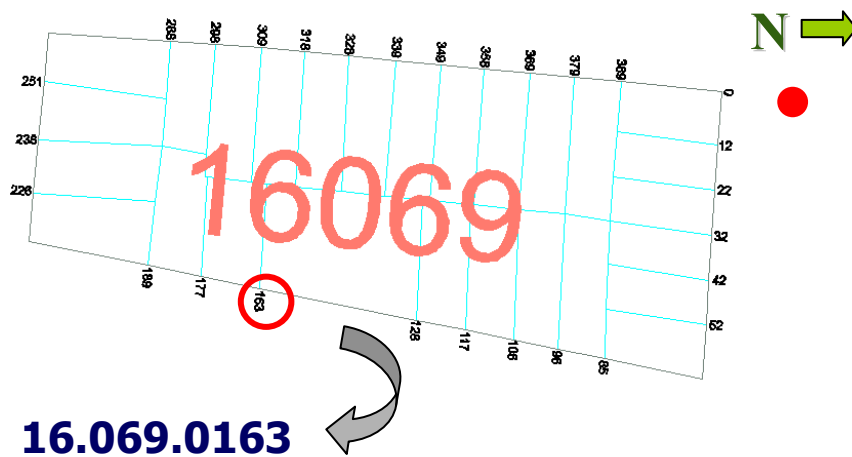
**Figura 15:** Setores Cadastrais do Município de Canoas

Cada setor foi dividido em quadras, conforme a figura 16.



**Figura 16:** Quadras do Município de Canoas

Cada quadra foi dividida em parcelas conforme o seu parcelamento, onde a identificação cadastral é feita através da medida métrica do ponto zero, que é o canto superior à esquerda da quadra tendo como base a direção do Norte da Quadrícula, conforme figura 17.



**Figura 17:** Identificação Cadastral dos lotes

### 7.5.2 Verificação do Cadastro de Logradouros

No município de Canoas, a Secretaria Municipal de Planejamento Urbano utilizava um mapa de logradouros proveniente de restituição aerofotogramétrica, que representava informações de logradouros obtidas pelo processo de reambulação. Era um mapa de logradouros sem qualquer outro atributo ou codificação e não possuía informações sobre os trechos de logradouros. De outra parte, a Secretaria de Fazenda tinha em seu sistema tributário de gestão dados atribuídos segundo um código de logradouro seqüencial, sem nenhuma referência geográfica. Este cadastro apresentava inúmeros problemas: dados incompletos, duplicidade de informações e dados incorretos e desatualizados.

A equipe técnica optou, nesta fase, por uma especificação de um cadastro de logradouro capaz de fornecer informações sobre a localização do imóvel, sobre o cadastro de serviços e equipamentos urbanos, sobre o valor do metro quadrado por face de quadra e sobre sua legislação de criação, entre outros, conforme figura 18. Em conjunto, deverá ser criado um sistema de gestão cadastral baseado em tecnologia SIG, que permitirá a elaboração de um banco de dados geográficos com a finalidade de desenvolver rotinas computacionais para a obtenção de análises espaciais dos dados.

Nesta perspectiva, o cadastro de logradouros proposto foi dividido em cadastro de logradouro e em seção de logradouro. Ou seja, cada logradouro foi dividido em seção de logradouro ou face de quadra. A quadra, por sua vez, foi dividida por lado correspondente à face direita ou esquerda. O nome da seção corresponde à sua metragem do início do logradouro, somado ao lado da face de quadra correspondente.

**Serviços existente nessa Seção de Logradouro**

**Rua José do Patrocínio - Seção 952D**

**Serviços:**

- Coleta de Lixo **Quantas Vezes por Semana:**
- Limpeza Pública
- Iluminação
- Pavimentação

**Tipo de Pavimentação:**

- Asfalto
- Bloco Concreto
- Paralelepípedo
- Pedra Irregular

**Conservação:**

- Bom
- Regular
- Ruim

- Água
- Guia (Meio-Fio)
- Esgoto

**Tipo de Esgoto:**

- Pluvial
- Cloacal

Logradouro Regular

**Largura Meia-Via:**  **Valor Unitário:**

**Marcar Todos**  **Desmarcar Todos**

**Figura 18:** Cadastro de Logradouros (Fonte município de Canoas-RS)

### 7.5.3 Verificação da Informação Cadastral

Um dos maiores problemas encontrados no município foi o do boletim de informações cadastrais. Suas informações eram incompletas; havia duplicidade de campos e informações desnecessárias, incapazes de traduzir o valor venal dos imóveis.

A equipe técnica, nesta fase, optou pela especificação de um novo boletim de cadastro imobiliário, conforme figura 19.

INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA		INSCRIÇÃO ANTERIOR		CADASTRO										
DISTRITO	SETOR	QUADRA	LOTE	UNIDADE										
					<input type="checkbox"/> INCLUSÃO <input type="checkbox"/> ALTERAÇÃO <input type="checkbox"/> EXCLUSÃO									
<b>LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL</b>														
1	LOGRADOURO				2	NÚMERO								
3	CÓD. LOG.	4	SEÇÃO LOTE	5	COMPLEMENTO									
6	BAIRRO			7	LOTEAMENTO	8	QUADRA	9	LOTE					
<b>DADOS DO PROPRIETÁRIO</b>														
10	NOME DO PROPRIETÁRIO													
11	CPF / CNPJ			12	TELEFONE		13	TELEFONE (OUTRO)						
<b>ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA</b>														
14	LOGRADOURO				15	NÚMERO								
16	COMPLEMENTO					17	BAIRRO							
18	CEP		19	MUNICÍPIO			20	UF						
<b>INFORMAÇÕES DO IMÓVEL</b>														
21	OCUPAÇÃO		22	PATRIMÔNIO		23	UTILIZAÇÃO							
24	DELIMITAÇÃO		25	TITULARIDADE		26	IPTU		27	TSU				
28	SITUAÇÃO NA QUADRA		29	TOPOGRAFIA		30	PEDOLOGIA		31	PASSEIO				
<b>MEDIDAS DO IMÓVEL</b>														
32	AFASTAMENTO FRONTAL		33	TESTADA PRINCIPAL		34	LARGURA DO PASSEIO		35	TESTADA 2		36	LARGURA DO PASSEIO 2	
37	CÓD. LOGRADOURO 2		38	SEÇÃO LOGRADOURO 2		39	TESTADA 3		40	LARGURA DO PASSEIO 3		41	CÓD. LOGRADOURO 3	
42	SEÇÃO LOGRADOURO 3		43	TESTADA 4		44	LARGURA DO PASSEIO 4		45	CÓD. LOGRADOURO 4		46	SEÇÃO LOGRADOURO 4	
47	PROFUNDIDADE		48	ÁREA DO LOTE		49	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA		50	FRAÇÃO IDEAL (m <sup>2</sup> )		51	No DE EDIFIC. NO LOTE	
<b>INFORMAÇÕES DAS EDIFICAÇÕES</b>														
TIPO	PADRÃO	IDADE	ESTADO	ÁREA EDIFICADA		CÓDIGO EDIFIC.	No. PAVIMENTOS		LEGENDA					
52	53	54	55	56	57	58	<b>TIPOLOGIA CONSTRUTIVA</b> 1. CASA DE MADEIRA 2. CASA DE ALVENARIA 3. CASA MISTA 4. APARTAMENTO 5. GARAGEM 6. GALPÃO 7. SÍM-HABITAÇÃO 8. TELHEIRO 9. BOX DE ESTACIONAMENTO 10. PISCINA 11. LOJA 12. LOJA DE SHOPPING 13. SALA 14. PAVILHÃO 15. SILO 16. TANQUE 17. CONTAINER 18. ANTENA 19. TORRE DE PUBLICIDADE 20. CADENA D'ÁGUA 21. ESTRUTURA INDUSTRIAL 22. EM CONSTRUÇÃO							
59	60	61	62	63	64	65	<b>PADRÃO CONSTRUTIVO</b> 1. ALTO 2. FINO 3. MÉDIO <b>IDADE APARENTE</b> 1. 0 A 5 ANOS 2. 5 A 10 ANOS <b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO</b> 1. ÓTIMO 2. BOM							
66	67	68	69	70	71	72	4. SIMPLES 5. POPULAR 6. ECONÔMICO 3. 10 A 30 ANOS 4. MAIS DE 30 ANOS 3. REGULAR 4. RUIM							
73	74	75	76	77	78	79								
80	81	82	83	84	85	86								
87	88	89	90	91	92	93								
94	95	96	97	98	99	100								
					ÁREA TOTAL DA UNIDADE		No. DE EDIF.							
					101	102								
<b>LEVANTAMENTO DE CAMPO</b>														
CADASTRADOR			DATA		OBSERVAÇÕES / JUSTIFICATIVA DE NÃO COLETA									
REVISOR			DATA											

Figura 19: Novo Boletim de Cadastro Imobiliário Canoas-RS

#### 7.5.4 Análise da Avaliação dos Imóveis

A análise referente às avaliações dos imóveis, produzido pela equipe técnica, constatou carência de critérios para produzir os valores venais dos imóveis. Limitava-se à identificação residencial e não residencial do imóvel, à descrição da tipologia construtiva, restringindo-se ao tipo de material utilizado na estrutura das edificações e na cobertura, insuficiente, portanto, para avaliar as benfeitorias.

Daí a necessidade de uma releitura da planta genérica dos valores do município de Canoas, desde a desatualização cadastral frente às diversas situações observadas em campo, até os problemas dos critérios de valoração imobiliária e, conseqüentemente, das zonas homogêneas de valorização, as quais compõem o Mapa de Zoneamento Fiscal de Canoas do ano de 1997, formado apenas por três (03) zonas de valorização desatualizadas.

Partindo desta conclusão, a equipe optou por indicar uma nova metodologia de avaliação dos imóveis e uma nova planta de valores.

#### 7.5.5 Análise da Legislação Tributária

Na análise do Código Tributário Municipal, realizada pela equipe técnica, constataram-se inúmeros problemas e injustiças fiscais provocadas pela legislação.

Um exemplo desses problemas é relativo à progressividade por valor das alíquotas territoriais definidas pelo Art. 5.º e pelo art. 1.º da Lei n.º 4.239, de 19.12.97:

*Art. 5.º – A alíquota incidente sobre os terrenos sem ocupação será de:*

*I – 2% (dois por cento) para os terrenos com valor venal até R\$ 15.000,00;*

*II – 4% (quatro por cento) para os terrenos com valor venal entre R\$ 15.001,00 e R\$ 30.000,00;*

*III – 6% (seis por cento) para os terrenos com valor venal superior a R\$ 30.000,00.*

§ 1.º – Os valores venais referidos nos incisos I, II e III deste artigo, serão reajustados de acordo com a variação da UFIR – Unidade Fiscal de Referência.

\* Nota: A UFIR foi extinta pela MP n.º 1.973-67 (DOU 27.10.00). Valor na data da extinção: R\$ 1,0641.

§ 2.º – Para fins tributários, as glebas sem ocupação, com áreas superficiais iguais ou superiores a 5.000m<sup>2</sup>, aplicar-se-á a alíquota de 2% (dois por cento).

Com relação à progressividade por valor, entende-se que provocam descontinuidades (iniqüidades horizontais) nas zonas de variação das alíquotas, isto é, imóveis com valores próximos são tributados com o dobro do valor. De outra parte, o referido artigo traz, no seu bojo, uma contradição, pois um terreno até 5.000 m<sup>2</sup> poderá ser enquadrado na alíquota de 6%, enquanto que qualquer área maior que esta metragem será tributada em 2%.

Por conseguinte, sugere-se que a progressividade seja aplicada para imóveis previamente identificados por não cumprirem a sua função social, ou seja, progressividade utilizada como instrumento extrafiscal. Existem diversos mecanismos para a municipalidade organizar a cidade, sem precisar fazer uso da progressividade por valor ou espacial, sabidamente provocadoras de descontinuidades horizontais e verticais.

Nesta etapa, a equipe técnica optou por sugerir mudanças no Código Tributário Municipal.

#### 7.5.6 Análise dos Sistemas de Informações

Nesta etapa, a equipe técnica observou a estrutura de tecnologia da informação existente na prefeitura, para a qual foram realizados os seguintes estudos:

- estudo das diretrizes para modernização da Infra-estrutura de tecnologia da informação;
- estudo de solução Wireless para Rede de Canoas;
- avaliação dos sistemas gerenciais.

No que se refere ao sistema de gestão tributária, qual foram identificados os seguintes problemas:

- o sistema de gestão tributária não era baseado em informações geográficas;
- a tecnologia existente era pouco desenvolvida;
- as informações existentes não eram disponibilizadas para os diferentes usuários;
- não existia conectividade e interoperabilidade entre os diferentes sistemas;
- não existia uma rotina de verificação das inconsistências cadastrais.

Optou-se por sugerir elaboração de um plano diretor da tecnologia da informação, assim como pela substituição de inúmeros softwares e hardwares, principalmente pela troca do sistema de gestão.

## 7.6 PROGNÓSTICO

Ao final do processo de cada etapa do diagnóstico, deve-se realizar o prognóstico para viabilizar o desenvolvimento de ações para corrigir ou minimizar os problemas encontrados. As ações propostas podem ser: atualização cadastral, modernização ou reestruturação da gestão do IPTU.

Utilizando-se do modelo proposto por Erba, na reestruturação cadastral, realizada através dos apontamentos do diagnóstico, podem-se citar exemplos adotados no município de Canoas-RS:

Na reestruturação tecnológica e de infra-estrutura foi elaborado um estudo das Diretrizes para Modernização da Infra-estrutura de tecnologia da informação; Estudo de Solução Wireless para Rede do município de Canoas interligando todas as secretarias, Elaboração do Termo de Referência; Elaboração de Planilhas de Estimativas de Custos de Implantação do Projeto; Avaliação dos Sistemas Gerenciais. Optou-se pela elaboração de um plano diretor da tecnologia da



informação, assim como, pela substituição de inúmeros softwares e hardwares, principalmente pela substituição do sistema de gestão tributária.

Na Reestruturação Operativa: foi normatizada toda base cartográfica, desenvolvido uma nova identificação cadastral, foi formulado um novo boletim de informações cadastrais, uma nova metodologia de avaliações dos imóveis e uma nova legislação tributária. Foram elaborados novos procedimentos de atualização cadastral, elaboração de manuais e normas de procedimentos. Os recursos humanos foram treinados e capacitados para mudanças tecnológicas e operativas desenvolvidas.

Cabe à equipe técnica que elaborou o diagnóstico propor essas ações aos administradores municipais.

## CONCLUSÕES

O presente capítulo se divide em duas partes: na primeira são apresentadas as conclusões da pesquisa baseada nos resultados encontrados, e na segunda, as recomendações para pesquisas futuras.

Entende-se que este trabalho contribui para a construção de teoria sobre a elaboração de um diagnóstico para verificar os principais problemas à medida que são apresentados os resultados do encontro entre a teoria e a prática, culminando com a proposição de um modelo que pode ser verificado em um município.

Pelas dimensões do país, não existe uma solução única, mas o modelo aponta para algumas soluções que devem ser verificadas em outros municípios.

Convém, neste instante, retomar as questões que guiaram a pesquisa, para apresentar as principais conclusões na elaboração de uma proposta de diagnóstico da gestão do IPTU aplicada aos municípios brasileiros.

**Questão principal:** O que deve ser pesquisado para elaborar um diagnóstico, permitindo aos municípios brasileiros ter um sistema de gestão do IPTU eficaz e eficiente?

Pelas razões expostas, conclui-se que a proposta de um diagnóstico da gestão do IPTU é capaz de identificar os principais problemas encontrados na tributação imobiliária urbana no Brasil. As etapas propostas são suficientes para analisar cada item que compõe o gerenciamento da tributação nas administrações municipais, conforme exemplos demonstrados neste trabalho.

Qual é a importância de um diagnóstico para a implantação de um sistema de gestão do IPTU?

O diagnóstico é capaz de apontar as principais falhas na gestão do IPTU, identificando erros de concepção cadastral, problemas de procedimentos e de gestão. Além de propiciar justiça na cobrança dos impostos, o diagnóstico servirá de referência para a tomada de decisão pelos administradores públicos municipais, em particular nas questões de contratação de serviços e aquisição de equipamentos.

Que aspectos do sistema de gestão do IPTU de um município devem ser analisados no diagnóstico?

O resultado do diagnóstico pode servir de parâmetro para a produção de um prognóstico de ações a serem desenvolvidas em todo sistema de gestão?

Sim, a proposta do diagnóstico, exemplificada neste trabalho, identifica os principais erros de concepção e de gestão do IPTU, cabendo aos profissionais envolvidos na sua elaboração propor ações aos administradores públicos municipais para resolverem os problemas encontrados. Vale ressaltar, seja em relação ao diagnóstico, seja em relação ao prognóstico, que a qualidade de sua execução dependerá da experiência e formação de cada profissional envolvido.

A dimensão temporal da pesquisa foi suficiente para realizar a proposta?

No caso presente, foram utilizados dados do período de 2005 a 2009, período suficiente para verificar todo o sistema de gestão do IPTU do município de Canoas-RS.

Quanto ao método utilizado na implementação do trabalho?

Confirmou-se o pressuposto: que no município em questão apresentavam, no seu sistema de gestão tributária, inúmeros problemas e erros de concepção, ficando claramente demonstrado que o método proposto pode ser utilizado na produção de um diagnóstico e prognóstico na gestão do IPTU, já que permite identificar tais problemas.

Quanto aos objetivos específicos, ficou evidente a importância da elaboração de um diagnóstico. Ele, de fato, é necessário como parâmetro para a produção de um prognóstico de ações destinadas a desenvolver um sistema de gestão tributária eficaz e eficiente. O trabalho não só mostrou inúmeros problemas na gestão do IPTU, como também mostrou sua viabilidade prática através de inúmeros exemplos.

Por fim, foram levantadas várias questões referentes falta de um cadastro territorial multifinalitário nas áreas urbanas no país, e suas consequências negativas na gestão do IPTU. Quais não foram devidamente abordadas devido ao recorte feito nesta pesquisa, mas que podem ser abordadas em pesquisas futuras.

## RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Ao final deste trabalho, ainda existem muitas questões que precisam ser respondidas no que se refere a diagnóstico e temas ligada a gestão do IPTU. Baseado na revisão da literatura, no conhecimento da realidade encontrada no município de Canos-RS; indicam-se alguns pontos que podem ser trabalhados em pesquisas futuras, de modo dar continuidade no assunto proposto, sugere-se:

- a) é necessário definir números de amostras que representem estatisticamente o universo total de imóveis urbanos em uma cidade, para fins de comparação estatísticas da qualidade e atualidade das informações cadastrais presentes nos sistemas de gestão do IPTU.
- b) avaliar a melhor solução tecnológica para um sistema de informação que se responsabilize pela gestão tributária, que evolva tanto a gestão de dados espaciais (base cartográfica) quanto dados alfanuméricos, tal que efetivamente coopere para uma gestão tributária eficaz e eficiente e uma redução das inconsistências e erros cadastrais, principalmente no gerenciamento de dados.
- c) estudos que viabilizem a dimensão dos recursos humanos necessários em uma administração municipal responsável pela gestão do IPTU.

**BIBLIOGRAFIA**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.653/03 – **Norma Brasileira de Avaliação de Bens**, parte 2 – Imóveis Urbanos.

ALCÁZAR MOLINA, M. G.: Mercado imobiliário y catastro - **COBRAC 2008, UFSC Florianópolis, Anais** (CD), 2008.

AMORIM, A.; SOUZA, G. H. B. de; DALAQUA, R. R.: Sistema Gerenciador de Informações Cadastrais **COBRAC 2004, Florianópolis SC, Anais** (CD), 2004.

\_\_\_\_\_: Uma Metodologia Alternativa Para A Otimização Da Entrada De Dados Em Sistemas Cadastrais. **RBC - Revista Brasileira de Cartografia Brazilian Journal of Cartography** Nº 56/1, julho 2004 / Nº 56/1, July 2004.

AMORIM, A. et al.: A Modernização do Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano e a Influência da Evolução Tecnológica: uma Reflexão sobre o Futuro e a Multidisciplinaridade do Cadastro. **Cobrac 2006, Florianópolis SC, Anais** (CD), 2006.

BALEEIRO, Aliomar. **Direito Tributário Brasileiro**. 10.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Forense, 1993.

BALEEIRO, Aliomar. **Limitações constitucionais ao poder de tributar**. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

BRANDÃO, A.; SANTOS FILHO, A. V. Sistema de Cadastro Territorial Georreferenciado em Áreas Urbanas. **Revista VeraCidade – Ano 3 - Nº 3 – Maio de 2008**.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Projeto CIATA – Manual do Cadastro Imobiliário**. In: Apostila de Treinamento, 1980.

BRASIL. **Código Tributário Nacional (CTN)**, Lei 5.172 de 25 de outubro de 1966. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Código Civil (2002). Código Civil**. — Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2002. 342 p. — (Série fontes de referência. Legislação; n. 43)

BRASÍLIA: MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Diretrizes Nacionais do Cadastro Territorial Multifinalitário**. Grupo de Estudo -, 2007 (Reunião do dia 03/12/2007).

BRASÍLIA: Ministério das Cidades. OLIVEIRA, F.H. Considerações sobre a necessidade municipais em relação à Cartografia cadastral urbana In: CUNHA,

P,M,E ; DE CESARE, C. M. **Financiamento das Cidades: Instrumentos Fiscais e de Política Urbana – SEMINÁRIOS NACIONAIS** –. 2007

BURITY, E. F.; BRITO, J. L. N.e S.: Cadastro: Proposta de Padronização de Terminologia - **3º COBRAC Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário**, Florianópolis 1998.

BUENO, R. O Cadastro na Suíça. **Revista Mundogeo** – Ano 4 - Nº 23 – Ed. Mundogeo, Curitiba-PR, Março/Abril de 2008.

CAMPOS FILHO, M. P. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. **Revista de Administração de Empresas**, n. 6, v. 34, p. 33-45, Nov./dez.

CARNEIRO, A.F.T. **Uma proposta de reforma cadastral visando a vinculação entre cadastro e registro de imóveis**. Tese (Doutorado). 2000, 180p. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Florianópolis, 2000. 180p.

CARNEIRO, A. F. T. Subsídios para a proposta de uma lei de cadastro para o Brasil. **Anais do VI Encontro Gaúcho de Agrimensura e Cartografia**. Santo Ângelo: URI, 2003.

CARNEIRO, A. F. T.; Fernandes, C. E.; Cunha, E.M.P. :Diretrizes Nacionais para o Cadastro Técnico Multifinalitário – Uma proposta do Ministério das Cidades. **Revista InfoGNSS Geomática**, pg 42, Edição nº 24, Ed. Mundogeo, Curitiba-PR,2008.

\_\_\_\_\_: Entrevista da Dr. Andréia Carneiro ao Presidente do IRIB (Instituto do Registro de Imobiliário do Brasil) In: JÜRGEN PHILIPS **Cadastro - Registro Imobiliário**. URL: <http://www.irib.org.br/biblio/cadastro.asp> - acesso 03/05/2008.

CASTRO, J. H.: O Emprego dos SIG's como Ferramenta para a Qualidade do Cadastro urbano. **COBRAC 2006, UFSC Florianópolis, Anais** (CD), 2006.

CREM, A. B.: Importância da Padronização de Dados e Informações Geográficas na CVRD. **Revista InfoGeo**, pg 8, Edição Especial, Ed. Mundogeo, Curitiba-PR,2007.

DE CESARE, C.M.: A tributação sobre a propriedade imobiliária e o IPTU: fundamentação, caracterização e desafios In: Cunha, P,M,E ; De Cesare, C. M. **Financiamento das Cidades: Instrumentos Fiscais e de Política Urbana – SEMINÁRIOS NACIONAIS** – Brasília: Ministério das Cidades, 2007

DICIONÁRIO DE ECONOMIA: <http://www.faa.edu.br/economia/> acesso 20/03/2008

ERBA/LOCH: A Lei Nacional de Cadastro: Uma Necessidade urgente do Brasil. **VII Congresso Nacional de Engenharia de Agrimensura (FENEA)**. Salvador, 28-30.7.1996

\_\_\_\_\_: **Cadastro multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana /** Organizadores: Diogo Alfonso Erba [et all] – Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_: Àquila M.: (RE) Estructuración y Actualización del Catastro Territorial In ERBA, D. A. **Cadastro Multifinalitário: aplicado a la definicion de políticas de suelo urbano**/editor y organizador Diegeo Alfonso Erba.Cambridge, MA:Lincoln Institute of Land Polycy,2007 448p.:il.

FERNANDES,V. O LOCH, R.E.N. Proposta para Padronização da Cartografia Cadastral Urbana em Meio Digital - **RBC - Revista Brasileira de Cartografia** no 59/3, dezembro 2007

FIG – Federação Internacional dos Geômetras, PCGIAP-Working Group 3 "Cadastro" FIG-Commission 7 "Cadastro and Land Management". **Modelo Cadastral 2003**. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.cadastraltemplate.org/>, acessado em 08.10.2006.

FIG – Federação Internacional dos Geômetras, Comissão 7. **Cadastro 2014: a Vision for a Future Cadastral System**. Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.swisstopo.ch/fig-wg71/cad2014/cad2014/index.html>, acessado em 04.06.2006.

FIG – Federação Internacional dos Geômetras. **FIG's Contribution to Institutional and Organisational Development Strategic Integration of Surveying Services**. FIG Working Week 2007, Hong Kong SAR, China, 13-17 May 2007

GONÇALVES, R. P. et al. Alguns Benefícios do Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano - (CTMU) no Município de Rodeiro – MG. **COBRAC · UFSC Florianópolis**, 2006

\_\_\_\_\_: Coleta eficiente de Informações para o Cadastro Técnico Multifinalitário. **COBRAC UFSC Florianópolis**, 2008

\_\_\_\_\_: Proposta para Coleta eficiente de Dados para o Cadastro Técnico Multifinalitário. **II SIMGEO** (Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Informação). Recife-PE, 2008

HARADA, K.: **Direito Fiscal Municipal: Sistema Fiscal Municipal**. 3.ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

HASENACK, M. et al. O Cadastro No Estado De Baden-Württemberg, Um Exemplo Para O Brasil. **II SIMGEO** (Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Informação). Recife-PE. 2008

HEOFACKER, J. C.; Dificuldades Na Implantação De Um Cadastro Técnico Multifinalitário – Estudo De Caso Do Município De Criciúma-SC. Dissertação de Mestrado-Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil-UFSC . Florianópolis-SC, 2004

HEOFACKER, J. C.; LOCH C. Dificuldades Na Implantação De Um Cadastro Técnico Multifinalitário – Estudo De Caso Do Município De Criciúma-SC. **COBRAC 2006**. Florianópolis-SC

IBGE. **Noções Básicas De Cartografia**. Rio de Janeiro. 1998.

IDOETA, I.: Rede de Referência Cadastral Municipal - Procedimentos Projeto de Norma da ABNT. **VII CONEA**, Salvador, Anais, (1996) p.1-6.

\_\_\_\_\_: Cadastro Imobiliário e Registros Públicos. **VII CONEA**, Salvador, Anais, (1996) p. 354-362.

JACOSKI, C. A., FRITCHE, L. Y.: Atualização Cadastral Dirigida - um estudo no Município de Chapecó (SC) - **COBRAC UFSC** Florianópolis. 2004

KAUFMANN, J., STEUDLER, D. (1998). Cadastre 2014 - A Vision for a Future Cadastral System. Technical Session 7, **XXI FIG-Congress**, Brighton. July 1998.

KELLY, F. S. et al.,: Desarrollo De Un Sistema Informativo Para El Catastro Nacional En Cuba Con Interés Multifinalitario. **Revista Mapping** (Revista Internacional Ciencias de la Tierra), Madri. Abril 2007.

LYRA, R. L. W. C. de. **Uma contribuição a mensuração do resultado econômico da decisão de investimentos em qualidade em empresas de serviços contábeis: uma abordagem da gestão econômica**. 2003. 143 f. Dissertação (Mestrado) - USP, São Paulo. 2003.

LOCH, C. A Realidade do cadastro Técnico Urbano No Brasil. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 5357-5364.

MÖLLER, L.F.C. Tributação Alternativa - A Importância Do Cadastro Nas Finanças Municipais. **VI Encontro Gaúcho de Agrimensura e Cartografia**, 2003 URI - UFSM - AGETOC

MÖLLER, L. F. C.: **Um Modelo para Avaliar a Eficácia da Tributação Imobiliária Municipal no Brasil uma Aplicação a Municípios gaúchos**. 2008. Projeto de pesquisa de doutorado (Doutorado em Engenharia Civil) Departamento de engenharia civil , Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis-SC.

\_\_\_\_\_: **Planta de Valores Genéricos** - Porto Alegre: Sagra – D. C. Luzzatto, 1995.

\_\_\_\_\_: Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano - **II Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação** - Recife - PE, 2008 (no aguardo da aprovação)

OLIVEIRA, F.H. Considerações sobre a necessidade municipais em relação à Cartografia cadastral urbana In: Cunha, P,M,E ; De Cesare, C. M. **Financiamento**



**das Cidades: Instrumentos Fiscais e de Política Urbana – SEMINÁRIOS NACIONAIS** – Brasília: Ministério das Cidades, 2007

ONYEKA, E. C.: Multipurpose Cadastre: An Under-utilized NGDI Dataset. From **Pharaohs to Geoinformatics FIG Working Week 2005** and GSDI-8 .Cairo, Egypt April 16-21. 2005.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA-CE: **Plano Diretor de Geoprocessamento**, Fortaleza-CE, Outubro de 2007.

PELEGRINA, M. A. et. al.: TS 07.01 – **Influencia of the Geometric Quality of the Cadastral Survey in the Urban Territorial Taxation in Brazil** -Strategic Integration of Surveying Services FIG Working Week 2007 ,Hong Kong SAR, China, 13-17 May 2007.

PELEGRINA, M. A.; Bastos, L.: **Proposal for the Urban Real Estate Property Tax Management Diagnosis in Brazil** - Surveyors Key Role in Accelerated development, FIG Working Week 2009, Eilat, Israel, 3-8 May 2009.

PELEGRINA, M. A.; Bastos, L.: Importância da Fase Diagnóstica na Atualização Cadastral e na Reestruturação Cadastral?- **II Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**. Recife - PE, 2008.

PELEGRINA, M. A. et. al.: Cartografía Cadastral: ¿Expediente de Los impuestos o de Las propiedades Inmobiliarias?- **6th FIG Regional Conference San José**, Costa Rica 12–15 November, 2007.

PELEGRINA, M. A. et. al.: Uso de Mapas Temáticos na Gestão de Execução de Levantamento Cadastral Técnico Municipal - **XXIII Congresso Brasileiro de Cartografia**. Rio de Janeiro – RJ, 2007.

PELEGRINA, M. A.; Bastos, L.: **Uso de Mapas Temáticos para Avaliação da Consistencia Cadastral - XXII Congresso Brasileiro de Cartografia**, Macaé – RJ, 2005.

PELEGRINA, M. A.; Vansuita, R.: Levantamento geométrico de edificações de alto padrão econômico aplicado ao cadastro técnico urbano - **XI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrimensura**, São Paulo-SP 2007.

PELEGRINA, M. A. et. al.: Importância da análise da consistência cadastral aplicada ao Cadastro Fiscal (Fiscal) - **II Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**. Recife - PE, 2008.

PELEGRINA, M. A.; et. al. .: **Análise da consistência cadastral aplicada Tributação Imobiliária Urbana**- Revista Informática Pública – Ano 2008 - Nº 02 – Dezembro 2008.

PELEGRINA, M. A.; Moller, L.F.C; .: **Furos Cadastrais** - Revista InfoGNSS – Ano 2009 - Nº 28 – Maio/Junho 2009.

PHILIPS, J. **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política fiscal e urbana** . Brasília, 12 a 14 de novembro 2003

ROCHA, R. da et al.: **Realização de Cadastro Técnico imobiliário em um Estudo de Caso para Cidade de Campina das Missões RS** - COBRAC 2006, UFSC Florianópolis, Anais (CD), 2006.

RODRIGUEZ, B. D. D., PINERO, Y. B., BATISTA, E. T., GARCIA, S. H. G., CRESPO, I. P., ALONSO, I. R. **Cartografía digital integral urbana obtenida por métodos fotogramétricos, una alternativa más abarcadora, económica y viable** – Revista Mapping, nº 131- Jan/Fev 2009, Madri- Espanha

SALGADO, V. M.: Apoio Técnico a Questões Relativas à Avaliação em Massa de Imóveis para fins Fiscais. **Programa de Apoio Aos Municípios em Tributação Imobiliária - SEMINÁRIOS NACIONAIS** – Brasília: Ministério das Cidades, 2008

SILVA, E., BACHMMAN, I. R., RAMOS, L. S.: Características do Novo Cadastro Técnico de Blumenau – SC. - **COBRAC 2004 Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário - UFSC Florianópolis** , 2004.

SILVA, E.; BACHMMAN, I. R.; RAMOS, L. S.: Sistema de Gestão Cadastral do Município de Timbó – SC – **XI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrimensura**, São Paulo-SP 2007.

SILVA, E. et al.: Características do Novo Cadastro Técnico de Blumenau - SC **COBRAC 2006, UFSC Florianópolis, Anais (CD), 2006.**

SILVA, E.; BACHMMAN, I. R.; RAMOS, L. S.: Características do Novo Cadastro Técnico de Blumenau – SC. - **COBRAC 2004 Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário - UFSC Florianópolis** , 2004.

SILVA, H. H.: Instrumentos De Gestão Tributária Urbana – **XX Encontro Nacional dos Auditores Fiscais de Tributos Municipais**. Porto Alegre –RS, 2008.

SILVA, E. et. al.:Considerações sobre a Implementação de um Cadastro Técnico Multifinalitário **COBRAC 2002 - Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário** - UFSC Florianópolis

SEFIN. Secretária de Finanças do Município de Florianópolis. Sistema de Gestão Cadastral. In: **Banco de Dados**,2003

SGORLA, C. E. et al. Cadastro Técnico Multifinalitário e o Levantamento cadastral do Imóvel urbano georreferenciado- **COBRAC 2008, UFSC Florianópolis-SC**, 2008.

WHITTAL, J.; BARRY, M. **Fiscal Cadastral Reform and the Implementation of CAMA in Cape Town**. Expert Group Meeting on Secure Land Tenure: 'new legal frameworks and tools' Nairobi, Kenya, November 10-12, 2004

UCHOA, H.; COELHO FILHO, L. C.; FERREIRA, P. R.: Software livre na Implantação do CTM integrado a um Banco de Dados Geográfico - COBRAC 2006, UFSC Florianópolis, Anais (CD), 2006.

[http://www.tce.rs.gov.br/contas\\_governador/pref\\_municipais.php](http://www.tce.rs.gov.br/contas_governador/pref_municipais.php) <acesso Janeiro 2008>

<http://www.irib.org.br/biblio/cadastro.asp> <acesso 03/05/2008>

[https://www.lincolninst.edu/subcenters/property-tax-in-latin-america/pt/glossary\\_a.asp](https://www.lincolninst.edu/subcenters/property-tax-in-latin-america/pt/glossary_a.asp)  
< acesso março 2009>

<http://www.catastrolatino.org>. <acesso 03/06/2009>

[http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed\\_0001\\_05920.php](http://www.pdamed.com.br/diciomed/pdamed_0001_05920.php) <acesso março 2009>

[http:// www.pmf.sc.gov.br](http://www.pmf.sc.gov.br) <acesso 18 de junho de 2009>

SHOPPING tem IPTU Menor do que Área Construída em SP, **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 6 de fevereiro de 2009.

## ANEXOS

### ANEXO I

#### CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) é o inventário territorial oficial e sistemático de um Município e baseia-se no levantamento dos limites de cada parcela, que recebe uma identificação numérica inequívoca.

Art. 2º A parcela cadastral é a menor unidade do cadastro, definida como uma parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único.

§ 1º É considerada parcela cadastral toda e qualquer porção da superfície no município a ser cadastrada.

§ 2º As demais unidades, como, lotes, glebas, vias públicas, praças, lagos, rios e outras, são modeladas por uma ou mais parcelas de que trata o caput deste artigo, identificadas por seus respectivos códigos.

§ 3º Deverá ser atribuído a toda parcela um código único e estável.

Art. 3º Toda e qualquer porção da superfície territorial no município deve ser cadastrada em parcelas.

Art. 4º Os dados do CTM, quando correlacionados às informações constantes no Registro de Imóveis (RI) constituem o Sistema de Cadastro e Registro Territorial – SICART.

Art. 5º Os dados dos cadastros temáticos, quando acrescidos do SICART, constituem o Sistema de Informações Territoriais (SIT).

§ 1º O cadastro temático compreende um conjunto de informações sobre determinado tema relacionado às parcelas identificadas no CTM.

§ 2º Considera-se como cadastros temáticos, os cadastros fiscal, de logradouros, de edificações, de infra-estrutura, ambiental, socioeconômico, entre outros.

Art. 6º O CTM, bem como os sistemas de informação dos quais faz parte (SICART E SIT), é multifinalitário e atende às necessidades sociais, ambientais, econômicas, da Administração Pública e de segurança jurídica da sociedade.

Parágrafo único - O CTM deve ser utilizado como referência básica para qualquer atividade de sistemas ou representações geoespaciais do município.

## **CAPÍTULO II – DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO**

Art. 7º O CTM é constituído de:

- I - Arquivo de documentos originais de levantamento cadastral de campo;
- II - Arquivo dos dados literais (alfanuméricos) referentes às parcelas cadastrais;
- III – Carta Cadastral.

Art. 8º Define-se Carta Cadastral como sendo a representação cartográfica do levantamento sistemático territorial do Município.

Art. 9º 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 e propiciar a segurança jurídica, o mercado imobiliário e os investimentos a ele inerentes.

## **CAPÍTULO III – DA CARTOGRAFIA CADASTRAL**

Art. 10 O levantamento cadastral para a identificação geométrica das parcelas territoriais deve ser referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB.

Art. 11 Os Municípios devem implantar, conservar e manter a inviolabilidade dos marcos vinculados ao SGB, de acordo com as recomendações do IBGE.

Parágrafo único – Levantamentos e locações de obras e novos loteamentos devem ser referenciados ao SGB, apoiados nos marcos municipais correspondentes.

Art. 12 O CTM utilizará o sistema de projeção Universal Transverso de Mercator (UTM), até que seja definida uma projeção específica.

§ 1º Os municípios localizados em mais de um fuso UTM deverão estender o fuso correspondente à sua sede até o limite municipal, de forma que sejam representados em apenas um único fuso.

§ 2º Poderá ainda ser admitida outra projeção cartográfica, já utilizada no município, até a definição de uma nova projeção para o CTM.

Art. 13 Os vértices que definem os limites de cada parcela devem constituir uma figura geométrica fechada.

§ 1º Os limites legais das parcelas devem ser obtidos, com precisão adequada, por meio de levantamentos topográficos e geodésicos.

§ 2º Os limites físicos das parcelas podem ser obtidos por métodos topográficos, geodésicos, fotogramétricos e outros que proporcionem precisões compatíveis.

## **CAPÍTULO V – DA GESTÃO E DO FINANCIAMENTO DO CADASTRO**

Art. 14 Os limites territoriais são cadastrados com atributos específicos, conforme a seguinte ordem de preferência:

- I - das parcelas;
- II - das áreas de posse, correspondentes ao limite físico;
- III - das propriedades, correspondentes ao limite legal;
- IV - dos setores cadastrais ou de zoneamento;
- V - dos distritos;
- VI - dos Municípios;
- VII - dos Estados;
- VIII - do País.

Parágrafo único - No caso de duplicidade de atributo para um determinado limite prevalecerá a ordem de preferência apresentada neste artigo.

Art. 15 A gestão do CTM é de responsabilidade e da competência do Município.

§ 1º Sugere-se ao município constituir uma equipe técnica local devidamente capacitada, de preferência do quadro permanente, a fim de manter a integridade, atualização e continuidade na gestão do CTM.

§ 2º Para fins de gestão cadastral, os municípios, especialmente aqueles de pequeno porte, poderão formar consórcios com outros Municípios, observado o disposto no § 1º .

§ 3º É de responsabilidade do Município manter o CTM permanentemente atualizado.

§ 4º O Plano Diretor e a avaliação de imóveis do município devem ser baseados na informação cadastral atualizada.

Art. 16 O CTM será criado para a área urbana ou a totalidade do território do Município.

Parágrafo único - Os Municípios devem criar um CTM de todo o território Municipal na hipótese da opção a que se refere o art. 153, § 4º, III da Constituição Federal.

Art. 17 Os munícipes e os órgãos municipais, estaduais e federais poderão ter acesso aos dados cadastrais, no âmbito da sua competência, respeitando-se os dispositivos legais.

Art. 18 Para financiar a implantação e manutenção do CTM os municípios devem considerar os recursos provenientes do incremento de receitas geradas a partir do CTM e outras linhas de recursos disponíveis.

## **CAPÍTULO VI – DA MULTIFINALIDADE DO CADASTRO**

Art. 19 O caráter de multifinalidade do CTM é assegurado pela integração de informações de outros sistemas ao sistema básico comum, de conteúdo mínimo, que favoreça a atualização.

§ 1º Considera-se como conteúdo mínimo do CTM a caracterização geométrica da parcela, seu uso, identificador único, localização e proprietário, detentor do domínio útil ou possuidor;

§ 2º O identificador único da parcela é a chave de ligação com o CTM e não deve ser confundido com os identificadores específicos definidos nos cadastros temáticos;

§ 3º O CTM deve conter apenas as informações necessárias e que permitam a sua atualização de forma simples.

Art. 20 Para a multifinalidade, o CTM deve ser modelado de forma a atender às necessidades dos diferentes usuários, atuais ou potenciais, com base em um sistema de referência único e um identificador único e estável para cada parcela.

Parágrafo único – Considera-se identificador único e estável aquele que, uma vez atribuído a uma parcela, não pode ser reutilizado para a identificação de qualquer outra unidade cadastral.

Art. 21 A multifinalidade é um processo evolutivo aberto, de integração gradativa dos diferentes temas e que deve ocorrer ao longo dos anos, tendo como referência o CTM.

Parágrafo único - De acordo com a necessidade social, econômica, administrativa, ou outra, o município define novos cadastros temáticos, tendo como referência o CTM, com o objetivo de atender às diversas demandas.

Art. 22 A administração municipal deve estabelecer mecanismos adequados de acesso às informações, de segurança dos dados e de preservação do histórico e da integridade das informações, observando as exigências legais.

Art. 23 O CTM integrado ao RI (SICART) é instrumento importante para a regularização fundiária.

Art. 24 O CTM contribui, na área de expansão urbana do município, para o planejamento e o reordenamento da distribuição fundiária rural em sua nova função urbana.

Art. 25. Os municípios devem exigir a demarcação dos vértices dos imóveis nos novos parcelamentos, georreferenciados ao SGB, e promover a gradativa demarcação dos imóveis que ainda não possuem algum tipo de demarcação física.

Art. 26 A abrangência da multifinalidade é potencializada pelo levantamento sistemático das parcelas, compreendido pelo cadastramento de todo o território do município, incluindo lotes, glebas, rios, lagos e vias, entre outros.

## **CAPÍTULO VII – DA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS**



Art. 27 O CTM, acrescido de outros cadastros temáticos, fornece informações para a avaliação de imóveis para fins fiscais, extrafiscais e quaisquer outros fins que envolvam valores dos imóveis urbanos e rurais.

Art. 28 A avaliação de imóveis é um processo técnico, que deve ser transparente, estar em conformidade com as normas da ABNT e fornecer ao Município o valor venal, entendido como o valor de mercado, base de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU e demais tributos imobiliários.

Art. 29 O resultado final da avaliação deve retratar a real situação dos valores dos imóveis no mercado, permitindo o fortalecimento da arrecadação local dos tributos imobiliários e a promoção da justiça fiscal e social, com o tratamento isonômico dos contribuintes.

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

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

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

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

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

Art. 30. O Município deve fornecer informações claras e precisas dos dados físicos e do valor do imóvel ao contribuinte e facilitar o atendimento a esclarecimentos e reclamações decorrentes do CTM e da avaliação dos imóveis.

## **CAPÍTULO VIII – DO MARCO JURÍDICO E DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 31. Os Municípios exercerão suas competências prescritas nos artigos 30 e 156 da Constituição Federal de 1988, cumprindo a função social do seu território, prevista no texto constitucional, artigos 5º, inciso XXIII, 3º, incisos I a IV, 30, inciso VIII, 170, inciso III, 182 e 183, com fundamento em um Cadastro Territorial Multifinalitário completo e atualizado, atendendo ao princípio da igualdade, nos termos dos arts. 5º, caput e 150, inciso II da Constituição Federal de 1988.

Art. 32 As informações do Cadastro Territorial Multifinalitário, a ser criado e atualizado de forma permanente, integram o patrimônio público, vinculado à administração pública, sujeitando-se aos princípios constitucionais da moralidade, publicidade e eficiência.

Art. 33 O Sistema de Informações Territoriais destina-se a fornecer as informações necessárias para a utilização dos instrumentos da política urbana previstos no art. 4º da Lei 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade.

Art. 34 Aplicam-se ao disposto nesta Resolução, no que couber, a Lei Federal nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade, a Lei Complementar 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal, a Lei 8.429/92 – Lei de Improbidade Administrativa, a Lei nº 10.406/2002 - Código Civil, a Lei 5.172/66 - Código Fiscal Nacional, a Lei 6.766/79 – Parcelamento do Solo Urbano e a Lei 6.015/73 - Lei de Registros Públicos.

Art. 35 Para fins de cadastramento das atividades econômicas no CTM, deverá ser observada a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, conforme resolução da Comissão Nacional de Classificação – CONCLA.

Art. 36 A existência de um Cadastro Territorial Multifinalitário atende ao disposto na Resolução do ConCIDADES nº 13, de 16 de junho de 2004 e às Diretrizes Gerais de Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, diretriz nº 125 e Resoluções da 3ª

Conferência Nacional das Cidades, instrumentalizando a construção de um “Sistema Nacional de Política Urbana”, por meio das quatro vertentes: planejamento territorial; habitação; saneamento ambiental; trânsito, transporte e mobilidade urbana, com controle e participação social.

Art. 37 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação. Dê-se ciência aos Governos Estaduais e Distrito Federal, e aos Municípios, registre-se e publique-se.