

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL – PPGEC

**DIFICULDADES NA IMPLANTAÇÃO DE UM CADASTRO TÉCNICO
MULTIFINALITÁRIO – ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA-SC**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito exigido pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC, para obtenção do Título de MESTRE em Engenharia Civil.

José Carlos Heofacker

Florianópolis, Outubro/2004

**DIFICULDADES NA IMPLANTAÇÃO DE UM CADASTRO TÉCNICO
MULTIFINALITÁRIO – ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA-SC**

JOSÉ CARLOS HEOFACKER

Dissertação julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia Civil e aprovada em sua forma no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Prof^ª. Henriette Lebre La Rovere – Coordenadora do PPGEC

Prof^º. Dr. Carlos Loch – Orientador

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof^º. Dr. Carlos Loch, – Moderador – ECV/UFSC

Prof^º. Dr. Álvaro José Back, – UNESC-SC

Prof^º. Jürgen Philips, Dr. Ing. – ECV/UFSC

Prof^ª. Dr^ª. Eugenia Karnaukhova – ECV/UFSC

Prof^º. Roberto de Oliveira, Ph.D. - ECV/UFSC

Dedicatória,

Com muito amor e carinho dedico este trabalho às minhas filhas, Vânia, Vanessa, Vitória e à minha companheira Daniela Lucio Nazario (*IN MEMORIAN*), fontes da minha inspiração e viver.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à,

DEUS em primeiro lugar, pela vida;

Dorvalina, minha mãe, pelos ensinamentos de caráter e justiça;

Daniela Lucio Nazario (*in memoriam*), minha companheira, pela organização e zelo desta pesquisa, e pelo estímulo nas horas de desânimo;

Professores, funcionários e colegas, do PPGEC, pela troca de conhecimentos e atenção oferecida;

Glória Felisberto, pelo apoio didático;

Amigos, pelas horas de conforto e carinho, e em especial, Fabiano Luiz Neris pelo companheirismo.

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, pela oportunidade concedida.

Colaboradores da Prefeitura Municipal de Criciúma-SC, os quais auxiliaram para a interpretação dos acontecimentos, por meio de suas respostas;

Aerocarta SA., pela confiança e ensinamentos práticos repassados;

Em especial aos amigos Carlos Loch, meu orientador, e Nelson Rodrigues Pandeló, pessoas que brilham através dos gestos, que expressam muito mais que simples palavras, pois sem os conselhos e incentivos de vocês, isto não se realizaria, OBRIGADO.

Resumo:

A presente pesquisa teve como objetivo apontar as dificuldades na implantação de um Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM), por meio de um estudo de caso realizado no município de Criciúma-SC, e descrever soluções que possam auxiliar na implantação de um CTM em outros municípios brasileiros.

O método utilizado resultou em uma pesquisa qualitativa, através de um questionário aplicado aos colaboradores da implantação do CTM da Prefeitura Municipal de Criciúma.

Os dados coletados foram representados em formas gráficas, planilhas e quadros, gerando informações que foram analisadas e comentadas no decorrer da pesquisa, proporcionando ao leitor uma leitura simples e de fácil compreensão.

Destaca-se ainda, por abordar um assunto atual e futuro, enfocando vários aspectos gerenciais de uma prefeitura, que influenciam direto e indiretamente na implantação do CTM.

Palavra chave: Cadastro Técnico, Gestão Territorial.

Abstract:

The present research has as objective points the difficulties in the implantation of a Technical Cadaster Multi purposes (CTM), through a case study accomplished in the municipal district of Criciúma-SC, and to describe solutions to aid in the implantation of a CTM in other Brazilian municipal districts.

The used method resulted in a qualitative research, through an applied questionnaire to the collaborators of the CTM implantation on the Municipal City hall of Criciúma.

The collected data were represented in graphic forms, spreadsheets and pictures, generating information that was analyzed and commented along the research, providing to the reader a simple reading and easy understanding.

It still stands out, for approaching a current and future subject, focusing several managerial aspects of a city hall, those has direct and indirectly influence in the implantation of CTM.

Keywords: I Register Technician, Territorial Administration.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE SIGLAS.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. JUSTIFICATIVA.....	3
1.2. OBJETIVOS.....	6
1.2.1. OBJETIVO GERAL.....	6
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.2.3. LIMITAÇÕES.....	6
CAPÍTULO II.....	7
2. HISTÓRICO DO CADASTRO.....	7
2.1. CADASTRO TÉCNICO.....	10
2.2. CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM).....	12
2.3. ASPECTOS JURÍDICOS DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO.....	15
2.4. IMPLEMENTAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO.....	17
2.5. CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO URBANO (CTMU).....	21
2.6. CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO RURAL (CTMR).....	25
2.7. PRODUTOS CADASTRAIS GERADOS COM O CADASTRO MULTIFINALITÁRIO, E COMENTÁRIOS.....	28
2.7.1. CADASTRO IMOBILIÁRIO.....	28
2.7.2. CADASTRO DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO.....	29

2.7.3	CADASTRO SOCIOECONÔMICO.....	30
2.7.4	CADASTRO DE ATIVIDADES.....	32
2.7.5	REDE DE REFERÊNCIA CADASTRAL.....	33
2.7.6	PLANTA DE VALORES.....	34
2.7.7	ORTOFOTOCARTAS.....	36
2.7.8	RESTITUIÇÃO AEROFOTOGRAMÉTRICA.....	36
2.7.9	CARTOGRAFIA.....	37
2.7.10	BANCO DE DADOS (SIG)	38
2.7.11	LINHAS DE CRÉDITO PARA IMPLANTAÇÃO DE UM CTM.....	39
	CAPÍTULO III.....	43
3.	ÁREA DE ESTUDO.....	43
3.1	HISTÓRICO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DA PREFEITURA DE CRICIÚMA - SC.	47
3.1.1	PLANTA DE VALORES GENÉRICOS.....	50
3.1.2	BASE CARTOGRÁFICA.....	51
3.1.3	MAPA DE SETORIZAÇÃO.....	51
3.1.4	MAPA DE ZONEAMENTO FISCAL.....	52
3.1.5	MAPA DIGITAL (Escala 1:10.000)	52
3.1.6	PLANTAS DE QUADRA.....	53
3.2	SITUAÇÃO CADASTRAL ATUAL.....	54
3.2.1	EMPRESAS EXECUTORAS.....	54
3.2.2	LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA NAS ESCALAS 1:8000 E 1:25000.....	55
3.2.3	ORTOFOTOCARTAS NAS ESCALAS 1:2000 E 1:5000.....	57
3.2.4	RESTITUIÇÃO DIGITAL NAS ESCALAS 1:2000 e 1:5000.....	57

3.2.5	CADASTRO IMOBILIÁRIO.....	57
3.2.6	DADOS DE LANÇAMENTOS.....	60
3.2.7	CADASTRO DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URDANOS.....	62
3.2.8	CADASTRO SOCIOECONÔMICO.....	63
3.2.9	CADASTRO DE ATIVIDADES.....	64
3.2.10	GEOPROCESSAMENTO.....	65
3.3	BENEFÍCIOS GERADOS.....	67
CAPÍTULO IV.....		72
4.	METODOLOGIA.....	72
4.1	QUESTIONÁRIO APLICADO.....	74
4.2	ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA.....	82
4.3	ORGANIZAÇÃO DOS RESULTADOS.....	83
CAPÍTULO V.....		84
5.	ANÁLISES E COMENTÁRIOS.....	84
5.1	PROBLEMAS E SOLUÇÕES PROPOSTAS PARA AS DIVERSAS ESFERAS ORGANIZACIONAIS DE UMA PREFEITURA.....	102
5.2	CONCLUSÃO.....	114
REFERÊNCIAS.....		115

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Valores Absolutos de Crescimento.....	68
QUADRO 2	Comparativo de Lançamento ano 2003.....	69
QUADRO 3	Projeções de Crescimento com nova PVG.....	70
QUADRO 4	Desatualização Cadastral.....	102
QUADRO 5	Contratação dos Serviços para Implantação de um CTM.....	103
QUADRO 6	Prazo de Execução da Implantação do CTM.....	103
QUADRO 7	Envolvimento Parcial dos Colaboradores da Prefeitura.....	104
QUADRO 8	Geração Limitada de Informações para Planejamento Urbanístico e Financeiro (obras/Impostos).....	104
QUADRO 9	Relacionamento entre Prefeitura e Consultores.....	105
QUADRO 10	Fiscalização dos Serviços e Produtos do CTM.....	105
QUADRO 11	Divulgação Parcial ou Ineficiente da Execução de um CTM para Conhecimento da Sociedade.....	106
QUADRO 12	Captação de Recurso Financeiro para a Implantação de um CTM.....	106
QUADRO 13	Aquisição de Softwares e Hardwares para Informatização da Prefeitura.....	107
QUADRO 14	Adequação Física dos Setores da Prefeitura, para Melhoria dos Serviços ao Contribuinte.....	107
QUADRO 15	Apresentação da PVG na Câmara de Vereadores do Município.....	108
QUADRO 16	Prestação de Contas do Projeto ao Agente Financeiro.....	108
QUADRO 17	Critérios e Competências para Atualização do CTM.....	109

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Mapa de Localização de Santa Catarina.....	43
FIGURA 2	Mapa de Localização do Município de Criciúma - SC.....	43
FIGURA 3	Mapa da Região Carbonífera - AMREC.....	44
FIGURA 4	Imóveis por Tipo até 2001.....	48
FIGURA 5	Imóveis Classificados por uso até 2001.....	48
FIGURA 6	Tipo de Taxação até 2001.....	49
FIGURA 7	Distribuição por Zona até 2001.....	49
FIGURA 8	Mapa de Divisão Política do Município de Criciúma – SC.....	55
FIGURA 9	Mapa de Articulação das Ortofotocartas do Município de Criciúma – SC.....	55
FIGURA 10	Planta de Quadra - Nova.....	59
FIGURA 11	Atendimento IPTU 2002.....	60
FIGURA 12	Atendimento IPTU 2003.....	61
FIGURA 13	Imóveis Lançados.....	62
FIGURA 14	Atividades Econômicas 2003.....	65
FIGURA 15	Evolução da Receita.....	68
FIGURA 16	Viabilidades.....	73
FIGURA 17	Organograma da Pesquisa.....	82
FIGURA 18	Grau de Instrução.....	85
FIGURA 19	Nível de Especialização.....	86
FIGURA 20	Participação na Implantação.....	86

FIGURA 21 Setores Envolvidos.....	87
FIGURA 22 Fases de Colaboração.....	88
FIGURA 23 Envolvimento da PMC na Implantação.....	89
FIGURA 24 Parceria Prefeitura e Universidade.....	90
FIGURA 25 Divulgação do CTM.....	91
FIGURA 26 Conhecimento sobre a Implantação do CTM.....	92
FIGURA 27 Conhecimento sobre os Produtos Cadastrais Contratados.....	92
FIGURA 28 Forma de Coleta de Dados.....	93
FIGURA 29 Confiabilidade dos Dados Coletados.....	93
FIGURA 30 Conhecimento sobre a Base Cartográfica.....	94
FIGURA 31 Conhecimento sobre a Confecção da Nova Base Cartográfica.....	94
FIGURA 32 Necessidade de Exploração de Dados da Base Cartográfica.....	95
FIGURA 33 Conhecimento sobre Ortofotocarta.....	95
FIGURA 34 Treinamento.....	96
FIGURA 35 Satisfação com os Dados.....	97
FIGURA 36 Geração da Informação.....	97
FIGURA 37 Dificuldades para atender todas as Fases.....	99
FIGURA 38 Fatores Influentes no Encaminhamento da PVG para a Câmara de Vereadores	100
FIGURA 39 Participação nos Projetos Encaminhados para a Câmara de Vereadores.....	101
FIGURA 40 Relacionamento com Agente Financeiro (BNDES).....	101
FIGURA 41 Representação do Grau de Dificuldade por Viabilidades.....	110
FIGURA 42 Fluxograma de Gestão do CTM.....	112

LISTA DE SIGLAS

ACI	- Associação Comercial e Industrial
BCI'S	- Boletins de Cadastro Imobiliário
BID	- Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CADD	- Computed Aided Drafting and Design
CDL	- Clube dos Diretores Lojistas
CEF	- Caixa Econômica Federal
CNIR	- Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
CNDU	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano
CODEPLA	- Companhia de Desenvolvimento Econômico e Planejamento Urbano
CTM	- Cadastro Técnico Multifinalitário
CTMR	- Cadastro Técnico Multifinalitário Rural
CTMU	- Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano
DTM	- Digital Terrain Model
GPS	- Global Positioning System
HV's	- Pontos de Controle Verticais
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
IPAT	- Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas
IPTU	- Imposto Predial e Territorial Urbano
ISS	- Imposto Sobre Serviços
ITBI	- Imposto de Transmissão de Bens Imóveis

LRF	- Lei de Responsabilidade Fiscal
MP	- Ministério Público
NAVSTAR	- Navigation Satellite with Time and Ranging
PMAT	- Programa de Modernização da Administração Tributária
PMC	- Prefeitura Municipal de Criciúma
PNAFM	- Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros
PNAGE	- Programa Nacional de Apoio a Modernização da Gestão e do Planejamento dos Estados e do Distrito Federal
PVG	- Planta de Valores Genéricos
RH	- Recursos Humanos
SAC	- Sistema de Amortização Constante
SAMGEO	- Sistema de Administração Municipal Geográfica
SGB	- Sistema Geodésico Brasileiro
SIG	- Sistema de Informações Geográficas
SNCR	- Sistema Nacional de Cadastro Rural
STT	- Sistema de Tributação da Terra
UNESC	- Universidade do Extremo Sul Catarinense

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento desta pesquisa busca constituir fundamentos teóricos por meio de métodos científicos, orientados em análises e identificação das dificuldades encontradas na implantação de um Cadastro Técnico Multifinalitário-CTM.

Ao acompanhar diretamente os serviços de levantamento cadastral de municípios de pequeno e médio porte, na condição de executor e consultor respectivamente, despertou-se a necessidade de diferenciar criteriosamente as dificuldades de implantação, por meio de um estudo de caso.

O presente estudo realizou-se na Prefeitura Municipal de Criciúma-SC durante o período de 2003, concluindo-se no primeiro semestre de 2004.

Foi executado um levantamento Cadastral e Cartográfico completo, inclusive com a criação de novos cadastros (socioeconômico, infra-estrutura e serviços urbanos), constituindo um Cadastro Técnico Multifinalitário, que Loch (1998) descreve sendo a base para a execução de um planejamento integrado de uma região.

Buscando o equilíbrio fiscal, destacado na Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF, a Prefeitura de Criciúma-SC, realizou investimentos em recursos humanos, treinamento, adequação física, aquisição de softwares e hardwares, através do Programa de Modernização da Administração Tributária – PMAT, com o objetivo de re-estruturar os setores, proporcionando o uso de informações atualizadas e confiáveis, e com seu respectivo relacionamento no espaço, por meio de uma cartografia atualizada.

Para Blachut (1974), o mapeamento cadastral multifinalitário é a base prática para o planejamento e execução dos mais variados projetos de infra-estrutura urbana, tornando-se o mais completo e sofisticado sistema de informações.

No decorrer da pesquisa, descreve-se o local do estudo, a situação anterior e posterior à implantação do CTM, os benefícios que justificam o investimento e as dificuldades encontradas, haja vista, que o período de desatualização cadastral do município era de quase 30 anos, ocasionando problemas de lançamento de tributos e planejamento.

Procurou-se organizar a pesquisa, de forma a dividir os temas em capítulos, para melhor compreensão do leitor.

A dados foram obtidos por meio de um questionário, aplicado aos colaboradores e apresentados graficamente, facilitando a interpretação, possibilitando comparações e relacionamentos entre os acontecimentos.

O método utilizado para o tratamento dos dados foi de forma qualitativa, sendo que os resultados auxiliaram na identificação das dificuldades e, conseqüentemente, na formulação de alternativas e soluções que venham à contribuir para a implantação de um Cadastro Técnico Multifinalitário em outros municípios.

1.1 JUSTIFICATIVA

Para cumprir as exigências da LRF, a Administração Pública do município de Criciúma, não havia se preparado com tecnologias avançadas, principalmente no uso da informação como ferramenta de auxílio na gestão municipal.

De acordo com Teixeira e Teixeira (1998), a gestão pública deve buscar por meio do seu planejamento participativo viabilizar a institucionalização de processos, que propiciem uma autonomia, amadurecimento psicológico e de desenvolvimento de atividades, conduzindo a gestão pública a agir como provedor de condições não-passíveis de serem obtidas pela comunidade/sociedade tais como: infra-estrutura, saneamento básico, serviços públicos, serviços sociais, programas de financiamentos, etc.

A LRF despertou o Poder Executivo do município de Criciúma a fazer investimentos em tecnologia de Hardwares, Softwares, Cadastro imobiliário e Recursos Humanos, com o objetivo de melhorar a eficiência na gestão dos recursos públicos e equilibrar suas próprias receitas.

No contexto nacional, a maioria das prefeituras brasileiras teve e têm, a necessidade de investir no re-aparelhamento e modernização nos setores que cuidam da informação. Criciúma, entre elas, também teve a mesma preocupação buscando recursos junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, com o Programa de Modernização da Arrecadação Tributária - PMAT.

Em estudo realizado pela Prefeitura Municipal de Criciúma - PMC, através da Secretaria Municipal da Fazenda, concluiu que havia uma perda significativa das receitas, abaixo, e estava relacionada diretamente com a desatualização do cadastro imobiliário (PMC – 2001).

- a) Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU;
- b) Imposto Transmissão de Bens Imóveis – ITBI;
- c) Imposto Sobre Serviços – ISS;
- d) Taxas diversas.

O uso de uma planta genérica de valores confeccionada em 1989, a partir de uma base cartográfica originada do voo de 1978, juntamente com um cadastro imobiliário executado em 1970, apenas com algumas atualizações no decorrer das décadas de 80 e 90, influenciou diretamente no desequilíbrio das receitas do município (PMC - 2001).

Diante ao exposto, foram contratados os serviços de Aerolevantamento para confecção de uma nova base cartográfica, representando a atual ocupação territorial de Criciúma e um Levantamento Cadastral para a atualização do Cadastro Imobiliário, bem como a criação dos Cadastros de Atividades Econômicas, Condomínios, Infra-estrutura e Serviços Urbanos, e o Socioeconômico.

Esse Levantamento Cadastral não foi concebido meramente para tributação, embora tenha seu foco maior no problema anteriormente explanado, é um CTM projetado para o uso futuro em um Sistema de Informações Geográficas - SIG, servindo de base ao planejamento municipal, que atenda todas as secretarias, órgãos públicos e privados, gestores de serviços e informações de interesse da coletividade.

De acordo com Loch (1998), somente com a execução do Cadastro Técnico Multifinalitário, será exequível um planejamento integrado de uma região.

Contudo, existe carência em recursos humanos, em equipamentos adequados, e falta ainda, uma Política Administrativa para que se realize por completa a implantação do CTM e seu gerenciamento.

Os dados cadastrais descritivos e a base cartográfica interagem com fatores intrínsecos (ex: rede lógica) e extrínsecos (ex: rede de referência cadastral), que se relacionam também com outros fatores ou viabilidades: Técnicas, Administrativos, Físicos e Financeiros, Políticos e Jurídicos, que podem dificultar o processo de implantação do CTM, se não estiverem em sincronia.

Acompanhando os serviços de levantamento cadastral de Criciúma, e de alguns municípios vizinhos, ficou clara a necessidade de pesquisar as dificuldades encontradas na implantação do CTM, pois, ao acompanhar diretamente a implantação em outros municípios, surgiram dificuldades semelhantes, mesmo sendo com necessidades e particularidades diferentes.

Portanto, esta pesquisa busca constituir fundamentos teóricos por meio de métodos científicos, analisando e identificando as dificuldades encontradas na implantação do CTM, e

formulando alternativas ou soluções que auxiliem na implantação de um CTM nas demais prefeituras brasileiras.

Destaca-se, ainda, pela forma de observação por meio de um estudo de caso, das dificuldades de implantação de um CTM, que na maioria das prefeituras brasileiras, dificultam o trabalho técnico para a implantação, impossibilitando a exploração de todo seu potencial.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do presente estudo é proporcionar subsídios para facilitar e orientar o gestor do CTM, no processo de sua implantação, identificando suas dificuldades.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar as dificuldades encontradas no processo de implantação do CTM na Prefeitura Municipal de Criciúma – SC, entrevistando os atores que agiram direta ou indiretamente no processo, resultando em uma pesquisa qualitativa.

Subsidiar cientificamente direcionamentos no projeto de implantação de um CTM.

Descrever ações que contribuam para a solução das dificuldades encontradas, buscando alternativas que levem ao sucesso na implantação de um CTM nas demais prefeituras brasileiras.

Mostrar as experiências positivas e negativas, obtidas no processo de implantação do CTM em Criciúma, seja no acompanhamento dos trabalhos da empresa executora dos serviços relacionados a implantação do CTM, bem como no lado da contratante, Prefeitura Municipal de Criciúma-SC.

1.2.3 LIMITAÇÕES

A abrangência da pesquisa limita-se ao estudo de caso da implantação do CTM na prefeitura municipal de Criciúma –SC e, deverá compreender o nível organizacional, analisando os departamentos, grupos de trabalho ou indivíduos, de modo a não comprometer os resultados com análises equivocadas, haja vista que o grau de ação e percepção de cada agente no processo, supostamente foi diferente.

CAPÍTULO II

HISTÓRICO DO CADASTRO

Para Lima e Philips (2000) para se dizer alguma coisa sobre a **IMPORTÂNCIA DO CADASTRO NO PROCESSO CIVILIZATÓRIO**, sob o enfoque filosófico, é necessário recorrer a História Geral e pesquisar sobre as relações existentes entre os governantes (detentores do poder em todas as formas) e seus respectivos povos, retirando dela os aspectos pertinentes a este assunto, de grande importância para o correto entendimento das condutas sociais, humanas, políticas, econômicas e jurídicas.

As origens mais remotas que se tem conhecimento de existência e utilização do cadastro, estariam na sua aplicação fiscal, executado pelos CALDEUS, em aproximadamente 400ac., no qual as parcelas de terras eram descritas geometricamente, possibilitando o conhecimento da estrutura fundiária para fins de tributação.

Os Egípcios, em função das cheias periódicas do rio Nilo, dispunham de um inventário descritivo das terras, do qual figuravam ocupantes e confrontantes, dentro de um sistema de coordenadas, como ocorre hoje em modernos sistemas cadastrais.

No Continente Europeu o desenvolvimento dos sistemas de registros fiscais e de taxaço foi fortemente influenciado pela decisão de Napoleão I para estabelecer o cadastro Francês. O significado original desta palavra é alguma coisa obscura. Citando Simpson (1976, apud Larsson,1991): “A derivação da palavra ‘cadastro’ usada para ser designada para o Latim *Capitastrum* que foi tomada para ser uma contração de *Capitum Registrum*, um registro de capital, literalmente ‘cabeças’ e por extensão ‘unidades de terras taxáveis’; mais modernos dicionários derivam ‘cadastro’ da palavra grega ‘*Katastikhon*’, significando literalmente ‘linha por linha’ e como um registro de taxas.” ·Na Alemanha, no século XII, foi criado um sistema de registro imobiliário, constituindo mais tarde no *Grundbucher*(grandes livros) e o *Stadtbucher*(livros da cidade), para terras rurais e urbanas respectivamente.

Hoje, Hannover, uma cidade Alemã, é conhecida como a capital mundial do cadastro, e o País esta trabalhando para completar o mapeamento cadastral na escala 1:500.

No Brasil, a primeira vez que se mencionou o registro de terras foi na Lei 601 em 18/09/1850, regulamentada pelo decreto 1.318 de 30/01/1854, que instituiu o registro do Vigário ou Paroquial, nome derivado do imposto que os vigários das freguesias eram encarregados de receber, assim como as declarações dos ocupantes de terras no País. O estado de São Paulo, em 1900 instituía o registro geral de terras do Estado pelo decreto 734, organizando a estatística territorial, base da constituição do cadastro.

Em Santa Catarina, o decreto 82 de 1931, regulamentado pelo decreto 46 de 1934, criou o “Cadastro Parcelário Territorial”, que compreendia o registro dos proprietários e o cadastro das propriedades.

Para Ferreira (1994), o termo “CADASTRO” vem do francês cadastre. [Substantivo masculino]:

- a) registro público dos bens imóveis de determinado território;
- b) registro que bancos ou casas comerciais mantêm de seus clientes, da probidade mercantil e situação patrimonial deles, etc.;
- c) registro policial de criminosos ou contraventores;
- d) conjunto das operações pelas quais se estabelece este registro;
- e) censo, recenseamento.

O ordenamento territorial tem como base, as cartas cadastrais multifinalitárias, incluindo-se cartas e mapas temáticos representativos dos fenômenos e fatos localizados na área, tanto de abrangência quanto de influência, monitorado pelos Poderes Públicos constituídos, em consonância com as diretrizes constantes no Plano Diretor, são os pontos de partida para o desenvolvimento sustentável do município, garantindo o bem-estar de seus habitantes. (CORDINI, J. et al. 2000).

É muito importante que o processo de reestruturação do Cadastro Técnico se realize juntamente com uma mudança do conceito de gestão pública, através do desenvolvimento de um planejamento estratégico que integre toda a estrutura administrativa e técnica da Prefeitura e,

conseqüentemente, com outros órgãos públicos responsáveis pelos diferentes serviços prestados à comunidade.

A comunidade deve ser informada da importância das mudanças e dos benefícios decorrentes destas. (ERBA, D.A.; MULLER, 2000).

O Estatuto da Cidade cria possibilidades ao Cadastro Técnico, de não ser somente uma técnica que instrumentaliza e serve de suporte para uma ação, normalmente política e fiscal, mas também de ser suporte de uma ação social, dando entendimentos, de sua multifinalidade.

Normalmente os administradores se utilizam desta ferramenta somente com a finalidade de ampliar suas receitas, esquecendo sua funcionalidade e aplicabilidade na gestão pública.

O Estatuto da Cidade em seu capítulo IV propõe garantir a gestão democrática da cidade e sugere a utilização, entre outros, dos seguintes instrumentos:

1. órgãos colegiados de política urbana, nos níveis nacional, estadual e municipal;
2. debates, audiências e consultas públicas;
3. conferências sobre assuntos de interesse urbano, nos níveis nacional, estadual e municipal;
4. iniciativa popular de projeto de Lei e de planos, programas e projetos de desenvolvimento;

Estabelece ainda:

“Art. 44. No âmbito municipal, a gestão orçamentária participativa de que trata a alínea f do inciso III do art. 4 desta Lei incluirá a realização de debates, audiências e consultas públicas sobre as propostas do plano plurianual, da Lei de diretrizes orçamentárias e do orçamento anual, como condição obrigatória para sua aprovação pela Câmara Municipal.”

“Art. 45. Os organismos gestores das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas incluirão obrigatória e significativa participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade, de modo a garantir o controle direto de suas atividades e o pleno exercício da cidadania”.

2.1 CADASTRO TÉCNICO

Os produtos de levantamentos e mapeamentos resultantes de operações cadastrais, visando satisfazer os aspectos básicos de um cadastro técnico, são de grande uso prático no planejamento e execução de vários projetos e ainda, formam a base de um sistema de informação mais amplo, principalmente em áreas urbanas de rápido desenvolvimento, conferindo ao cadastro um caráter multifinalitário. (BLACHUT et al., 1979).

Onde há muito tempo é reconhecida à importância do cadastro técnico na gestão territorial dos municípios, sobretudo quando se trata da tributação dos imóveis, sendo este o principal fim que definiu a sua instituição em tempos anteriores, função esta que vem se mantendo ao longo de sua história e que, pelo acervo de dados que possui, agregou uma grande gama de utilidades nas mais variadas áreas que possuem relação com uma parcela específica de terra. (LARSSON, 1991).

Tecnicamente o cadastro pode ser definido como um inventário público, metodicamente organizado, de dados concernentes às propriedades dentro de um certo País, região ou município, baseado no levantamento de seus limites, que inscreve em assentos individuais, informações documentadas das características físicas, jurídicas e econômicas, de cada um dos imóveis, com fins de ordenamento territorial, e cuja informação georreferenciada é vital para seu gerenciamento. (BÄR, 1997 apud SILVA, 2000).

A partir desse entendimento, fica claro o interesse internacional pelas problemáticas do cadastro e da administração territorial, como consequência da valorização crescente dos benefícios econômicos e sociais dos sistemas cadastrais ocorridas na década de 80, sobretudo em países desenvolvidos, que levam a considerar os sistemas de informações cadastrais e territoriais como infra-estrutura básica para o desenvolvimento sustentável e a gestão ambiental. (HERRERA e ARGERICH, 1997).

Um grande número de prefeituras vem nos últimos anos convivendo com as fragilidades de sistemas cadastrais que foram concebidos há algumas décadas, na qual a população do município e o número de imóveis eram, provavelmente, muito inferiores aos números atuais. (SILVA, 2002).

Ainda para o mesmo autor, a dinâmica de desenvolvimento a qual foram submetidos alguns municípios, fez com que estes números, seguramente, aumentassem significativamente. Esta simples analogia aliada à estagnação dos sistemas cadastrais é um forte argumento para se perceber a necessidade de modernização da administração do território e os elementos a ele agregados. Torna-se, assim, necessário uma inovação radical nos meios administrativos no sentido da acomodação irreversível a esta nova situação.

Para Vieira (2002), o Cadastro Técnico Municipal passou a ganhar bastante atenção desde que a Lei de Responsabilidade Fiscal foi criada, a qual estabelece que todos os municípios devem “realizar o mapeamento de sua área urbana e avaliação minuciosa dos imóveis com fins de cobrança de impostos”. Ainda Vieira, é evidentemente que esse mapeamento cadastral é de interesse dos mecanismos públicos para a tomada de decisões, não somente pela possibilidade de controle de impostos (ex. IPTU, ITBI, etc), mas também pela possibilidade de desenvolver estudos de viabilidade para futuras obras públicas, levantando demandas e expansão da infraestrutura urbana, previsão de custos quando da desapropriação, e muitas outras projeções da gestão administrativa.

Constata-se, no entanto, que algumas administrações possuem uma perfeita consciência da necessidade da integração estrutural, organizacional e operacional, porém, a realidade é um quadro constituído por procedimentos, normas e ferramentas que se caracterizam por sistemas mal construídos, maquinários obsoletos, utilização de softwares não licenciados ou inexistentes, independências departamentais e falta de recursos humano qualificado. Estes fatos causam à administração um alto custo operacional, extrema morosidade em qualquer tipo de ação e conflitos, tanto nas atividades internas da Prefeitura quanto no atendimento externo, proporcionando ao contribuinte motivação à indiferença na observância de seus compromissos junto à organização. Agrega-se a estes problemas, o mau funcionamento de softwares, seja pela falta de suporte técnico ou de manutenção, e também o fato moral de se apropriar indebitamente da propriedade intelectual de outrem. (SILVA, et all, 2002).

A preocupação que urge no momento é como implementar e sistematizar o Cadastro Técnico Multifinalitário surgindo à necessidade de um projeto de acompanhamento da implantação do Programa de Modernização da Administração Pública Municipal, que deve iniciar antes da conclusão dos levantamentos cadastrais que, via de regra, são contratados por licitação pública. (SILVA, et all, 2002).

2.2 CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM)

O Cadastro Técnico Multifinalitário deve ser entendido como um sistema de registro da propriedade, feito de forma geométrica e descritiva, constituindo-se desta forma, o veículo mais ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento, sempre respaldados quanto à estruturação e funcionalidade. É imprescindível que as informações sejam posicionadas espacialmente sobre a superfície terrestre global da área de interesse (BLACHUT, 1974).

O Cadastro Técnico Multifinalitário é um inventário metodicamente arranjado, de dados de propriedades numa determinada região, baseado no levantamento de suas confrontações e sistematicamente identificado por designação separada. Seu objetivo principal é a identificação e a descrição de uma dada porção de terreno, tanto sob o ponto de vista jurídico-fiscal, como o geométrico.

O estabelecimento de um sistema de cadastro multifinalitário deve passar em primeiro lugar, por uma análise funcional exaustiva, com a participação ativa dos principais produtores e potenciais utilizadores de informações. (GONÇALVES, 1989).

Segundo Loch (1990), o cadastro polivalente ou multifinalitário constitui o instrumento mais ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento, quando bem estruturados, obtendo ações e funcionalidades, com metodologias e procedimentos do campo das ciências, artes e técnicas cartográficas. Um dado ou informação sobre uma área contém pouco significado se não for posicionado, ou seja, senão for correlacionado especialmente com a superfície terrestre. O cadastro técnico polivalente compõe-se de vários cadastros setoriais, contendo cada um deles um segmento fundamental e segmentos temáticos especializados.

Conforme Dale (1994), o Cadastro Técnico Multifinalitário é a ferramenta ideal para a administração de informações fundiárias, tendo aplicações e implicações na esfera rural e urbana e, geralmente, possui três metas fundamentais:

- a) fornecimento de informações para que os problemas ambientais sejam detectados e controlados;

- b) servir de apoio para políticos e nas decisões locais, principalmente no que se refere ao uso da terra, evidenciando-se a aplicabilidade de boas políticas fundiárias;
- c) servir para políticas fundiárias cotidianas, sendo considerado como um sistema de informação dinâmico no uso diário e, para tal, deve estar sempre atualizado para não se tornar inadequado.

É urgente a necessidade de desenvolvimento dos países e isto requer que se tenha um cadastro legal combinado com o cadastro fiscal. A aplicação de imagens aéreas é de fundamental importância na espacialização da propriedade, bem como na determinação dos valores numéricos dos limites das mesmas. Os governos devem investir no cadastro legal, através da definição precisa das propriedades, para que possam cobrar os tributos corretamente.

Um sistema cadastral é multifinalitário, quando as informações reunidas permitem a solução de diferentes problemas. O sistema maneja diferentes informações fixas e periódicas para fins específicos. (ZANCAN, 1996).

Para Loch (1998), o CTM é uma área de pesquisa intradisciplinar que envolve conhecimentos desde as medidas cartográficas até ao nível dos imóveis, a legislação que rege a ocupação do solo, bem como uma avaliação rigorosa da melhor forma de ocupação deste espaço para se obter o desenvolvimento racional da área.

Ainda o mesmo autor, somente com a execução do CTM, será exequível um planejamento integrado de uma região; e seguindo a mesma lógica, Karnaukova et al.(1999), dizem que há de se considerar que o termo físico espacial refere-se ao espaço geográfico, pode-se inferir que um inventário físico espacial significa um levantamento da paisagem, visando o conhecimento dos seus componentes, naturais e artificiais, com seus respectivos atributos, compreendendo: o meio físico, o meio biológico e os ecossistemas, e o aspecto sócio-econômico. O inventário do espaço físico contempla as sínteses interdisciplinares de informação, que resultam na definição da estrutura e da dinâmica das paisagens.

Segundo definido por Lima (1999), o Cadastro Técnico Multifinalitário - CTM - é um conjunto de informações gráficas e descritivas de uma porção da superfície terrestre, contendo as propriedades imobiliárias corretamente georreferenciadas, possibilitando o conhecimento detalhado sobre todos os aspectos levantados, tendo em vista a Gestão Ambiental de forma racional, legal e econômica.

É pública e notória a divulgação pela mídia, sobre as dificuldades com que muitas Prefeituras Municipais Brasileiras se defrontam para atender as necessidades básicas dos seus municípios, devido à escassez dos recursos financeiros previstos nos seus orçamentos.

2.3 ASPECTOS JURÍDICOS DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

A informação jurídica permite conhecer as relações de propriedade, estabelecendo as bases para que o Estado possa formular as políticas de regularização da terra, por meio das repartições de Cadastro, e de Registro Público de Imóveis, oferecendo a necessária segurança para os proprietários de imóveis e simplificando os complicados processos de reconhecimento dos direitos de propriedade.

O Cadastro Técnico Multifinalitário tem, como base de sustentação, os aspectos econômicos, mensuras e jurídicos. No entanto o Cadastro tem sido definido, muitas vezes sinteticamente, considerando somente aspectos parciais.

Estas afirmações parciais sobre o Cadastro fazem com que ele seja visto perante a sociedade em geral, como um conjunto de atividades puramente técnica sem conteúdo jurídico e social. (BIANCO,1979).

Para Magro (1987), com a determinação da posição dos limites do imóvel, a guarda e manutenção de informações que definem os direitos de posse e suas limitações ficam caracterizadas as funções jurídicas do cadastro.

Conforme coloca Erba (1995), a existência da instituição cadastral em todos os estados, antigos e modernos, é uma prova da sua integração com a infra-estrutura administrativa, pois sua atividade está sempre referida ao Território. Isto prova também que o Cadastro é uma instituição de profundo conteúdo jurídico, haja vista que a atividade cadastral sempre se exerce dentro da Lei e nunca fora dela.

O planejamento estratégico deve levar em consideração os mais variados setores da comunidade, pois juridicamente cada cidadão é igual perante as leis que regem o poder público. (LOCH, 1998).

A informação jurídica permite conhecer as relações de propriedade, estabelecendo as bases, para que o Estado possa formular as políticas de regularização da terra, através das Repartições de Cadastro, e de Registro de Instrumentos Públicos, oferecendo a necessária segurança para os proprietários dos imóveis e simplificando os complicados processos de reconhecimento dos direitos de propriedade. (BITENCOURT et al. 1998).

O Cadastro Técnico Multifinalitário é uma ferramenta ativa no processo de planejamento, capaz de fornecer informações confiáveis, precisas e atualizadas, dos meios físicos, jurídicos, ambientais, sociais e econômicos que fazem parte da realidade.

A informação gerada com o CTM serve de auxílio para o saneamento dos títulos de propriedade, problemas de limites, prevenção de futuros conflitos causados pela sobreposição de títulos, distribuição de cargas tributárias de forma mais justa, manutenção de documentos cartográficos em escala grande, elaborados por profissionais habilitados, e que são imprescindíveis para o conhecimento e aplicação do título no terreno relacionado à posse efetiva.

Com o instrumento jurídico, fundamentado no cadastro, a desapropriação pode ser definida como “forma de extinção da propriedade nos casos previstos na Constituição – utilidade ou necessidade pública ou interesse social”. (GONÇALVES et al. 2002).

No momento, percebe-se que no Brasil, em geral, há uma considerável despreocupação com as questões referentes ao limites das propriedades, agravada pela falta de cultura em relação à cartografia, principalmente no âmbito urbano, no rural é possível contar com mecanismos amparados legalmente pela Lei 10.267/01 e seus decretos.

2.4 IMPLEMENTAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

O estabelecimento de um sistema de cadastro multifinalitário deve passar em primeiro lugar, por uma análise funcional exaustiva, com a participação ativa dos principais produtores e utilizadores potenciais de informações. (GONÇALVES, 1989).

Existem ainda, diferenças de opinião sobre a definição mais apropriada de um sistema de informação territorial. No entanto, é mais importante estabelecer o fato de que há a necessidade de uma coleção sistemática, atualização, processamento e distribuição de dados relacionados à parcela, referenciados espacialmente, para dar suporte legal à tomada de decisões administrativas e econômicas, para planejamento e para avaliar as conseqüências de diferentes ações alternativas. (LARSSON, 1991).

Ainda Larsson (1991), o cadastro a ser implementado na prefeitura deve seguir esta tendência, a razão primária para isto é o grande número de atividades do homem que se relacionam com uma parcela específica de terra, ou seja: é um dos bens mais pretendidos pelo homem; nele o homem habita, estuda, trabalha, se diverte, trata de doenças, se relaciona com outras pessoas, constrói as edificações (benfeitorias) que visam atender melhor e mais adequadamente as necessidades globais do cidadão.

Dentre as necessidades atendidas por uma prefeitura, destacam-se as áreas da Saúde, Educação e Segurança Pública. Entretanto não se deve esquecer que as aplicações financeiras em investimentos voltados para o desenvolvimento do município devem acontecer em todas as áreas da administração pública, inclusive na orçamentária, com o retorno multiplicado do investimento, através da arrecadação de tributos, decorrente das benfeitorias realizadas.

A base fundamental para o planejamento e desenvolvimento do município é o estabelecimento de critérios para a atualização e manutenção do Cadastro Técnico Multifinalitário, que deve ser elaborado por profissionais devidamente habilitados e dentro dos rigores técnico-científicos previstos na legislação e normas complementares brasileiras em vigor.

Concomitantemente, deve-se ordenar todas as informações relacionadas com os registros das propriedades, isto é, informações, estatísticas, econômicas, espaciais, infra-estrutura e serviços, relacionadas com a propriedade e fazer com que sejam rigorosamente vinculadas a uma estrutura de referência geodésica. (KIRCHNER, 1993).

Pode-se afirmar que o processo de elaboração do projeto executivo do programa para modernização da gestão cadastral deve seguir as premissas expostas no parágrafo anterior. Todavia, não basta que se tenham os produtos atualizados em um dado momento, é necessário pensar na sustentabilidade do cadastro, com uma visão holística.

O funcionamento deve ser visto como um sistema, podendo ser definido formalmente como uma combinação de recursos humanos (*Peopleware*) e técnicos (*Hardware/Software*), em concordância com uma série de procedimentos organizacionais que proporcionam informações com finalidade de apoiar as gestões administrativas. (ROSA e BRITO, 1996).

Dentre os sistemas multifuncionais destacam-se como os mais importantes àqueles relacionados à propriedade e que são desenvolvidos em torno da parcela (lote), sendo esta tomada como unidade espacial territorial administrativa. (SEIFERT, 1996).

De forma genérica é possível expor que os temas que se ligam a sustentabilidade do cadastro técnico são:

- a) manutenção;
- b) aprimoramento;
- c) disponibilidade.

Os dois primeiros possuem uma forte relação de dependência, pois só se justifica investir em manutenção, se os dados forem efetivamente utilizados por um número maior de usuários possíveis, com as mais variadas finalidades. E, por sua vez, a manutenção só será incentivada se houver interesse por dados atualizados. O aprimoramento, como a própria palavra explica, irá buscar ferramentas que facilitem e qualifiquem os temas anteriores. Neste sentido pode-se citar como exemplo: a utilização de *handheld* para coleta de dados e um sistema de informações geográficas para dispor dados para análises espaciais, dentre outros. (SILVA, 2002).

O cadastro técnico urbano deve ser implantado da forma mais simples possível, preservando o sistema de registro cartográfico, atendendo às necessidades requeridas em primeira instância, mantendo sempre condições de implantações sucessivas. Para tanto é necessário que o cadastro observe sempre as leis da múltipla finalidade. (LOCH, 1998).

Deve ser entendido em função de sua importância para o processo decisório no nível da gestão pública, como ordenação sistematizada de informações gráficas sobre o contexto espacial da infra-estrutura da região ou zona cujos limites geográficos possam estar bem delimitados, na qual a organização pública se estabelece na condição de gestora e responsável pelos resultados sociais conseqüentes e subseqüentes ao(s) período(s) da gestão.

Com o propósito de oportunizar a maior utilidade do Cadastro Técnico Multifinalitário, tendo um banco de dados a disposição do processo decisório, no que diz respeito à multiplicidade de ações gerenciais que podem ser implementadas com elevado grau de acerto, no âmbito da diversidade de fatores intrínsecos e extrínsecos a abrangência da gestão, que carece de conhecer e fazer público a percepção de sua atuação, inclusive em perfeita sintonia com as características regionais produzidas pelos efeitos da conturbação. Devem ser observadas algumas características e potencialidades fundamentais que devem consubstanciar e justificar inclusive, a sua implementação e manutenção.

O levantamento de recursos é uma tarefa difícil juntamente com as dificuldades financeiras que possui a administração municipal e as para transpô-las, o levantamento e atualização global de dados primários, são importantes passos no sentido de vencer as etapas da modernização do cadastro técnico. Entretanto, é crucial adequar a máquina administrativa para implantar o cadastro técnico multifinalitário. Entende-se que esta ação corresponde a absorver os produtos contratados que o compõe, e em definir procedimentos que visem o bom funcionamento do mesmo, ou seja, devem estar perfeitamente adaptados à cultura organizacional da instituição.

Uma preocupação que deve ser observada no desenvolvimento de um sistema cadastral é o atendimento a sociedade. A estrutura deve ser voltada para uma eficiente prestação de serviços, com um bom equilíbrio entre agilidade e qualidade. Para tanto, o cadastro deve passar a ser o cerne das atividades ligadas ao território em todos os setores. Assim, cada setor deve se adaptar em termos de equipamentos e rotinas, de maneira a poder contar com dados sempre atualizados e contribuir para uma boa gestão territorial. (SILVA, 2002).

Suas finalidades mais imediatas em nível municipal se referem ao planejamento físico, controle do uso do solo, à arrecadação municipal e à implantação dos serviços urbanos.

O CTM é fundamentado em diversos mapas temáticos que, quando relacionados entre si, são ferramentas ideais para o planejamento, sendo ainda muito importante no controle

ambiental, pois está fundamentado em várias técnicas, devendo ter o respaldo da legislação pertinente ao uso e ocupação do solo para sua concretização.

Alguns objetivos do CTM.:

- a) cobrança justa de impostos;
- b) garantia da propriedade imobiliária;
- c) facilidade e economia nos processos de desapropriações legais;
- d) fiscalização da execução de planos de desenvolvimento regional para obras em geral;
- e) geração de dados espaciais para um sistema de informações;
- f) geração de um inventário de terras;
- g) geração de uma base física para as operações de serviços públicos;
- h) permitir acuidade no planejamento;
- i) permitir o mapeamento das instalações de subsolo e áreas em escala compatível com as necessidades;
- j) permitir a atualização cadastral, agindo como meio de estabelecimento e manutenção de desenvolvimento e regulamentação técnica;

O CTM, portanto, através de seus registros legais e mapeamentos oferece recursos suficientes para a verificação de áreas com problemas ambientais, sendo um instrumento eficaz e verdadeiro, para atuar na defesa legal do meio ambiente enquanto direito de todos.

2.5 CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO URBANO (CTMU)

Os produtos de levantamentos e mapeamentos resultantes de operações cadastrais, visando satisfazer os aspectos básicos de um cadastro técnico, são de grande uso prático no planejamento e execução de vários projetos e ainda, formam a base de um sistema de informação mais amplo, principalmente em áreas urbanas de rápido desenvolvimento, conferindo ao cadastro um caráter multifinalitário. (BLACHUT et al. 1979).

Conforme CNDU (1984), o CTMU não deve constituir-se num repositório estático de informações, mas sim, tornar-se dinâmico e integrado as funções do sistema de informações sobre a propriedade imobiliária, uso e ocupação do solo urbano do município, tendo como finalidades básicas:

- a) registrar e identificar todos os componentes do patrimônio público e privado existentes no tecido urbano;
- b) localizar espacialmente os equipamentos de infra-estrutura urbana do município;
- c) gerar informações que subsidiem os cálculos dos tributos de competência do município;
- d) fornecer dados de natureza física sobre edificações urbanas;
- e) permitir localização espacial dos setores urbanos;
- f) otimizar a organização de prestação dos serviços públicos;
- g) promover planos e projetos de desenvolvimento urbano por meio dos seus componentes cartográficos e do registro dos dados do sistema de informações.

O CTMU quando bem utilizado resulta em um conjunto de benefícios para a administração municipal, devendo-se considerar a possibilidade de se atingir os seguintes benefícios:

- a) otimização da arrecadação de impostos;

- b) obtenção de maior justiça fiscal e social;
- c) melhoria da base de informações, necessárias ao bom planejamento urbano;
- d) melhoria de mecanismos extrafiscais objetivando os planos de uso e ocupação do solo.
- e) Possibilita uma Gestão Tributária autêntica.

O Cadastro Técnico Urbano apoiado sempre no sistema cartográfico próprio, que é a base para representação dos dados de múltiplas finalidades, compreende o conjunto de informações descritivas sobre a propriedade imobiliária pública e particular, dentro do perímetro urbano de uma cidade, considerando-se a propriedade de terra. (LOCH, 1989).

O estabelecimento de um sistema de cadastro multifinalitário deve passar em primeiro lugar, por uma análise funcional exaustiva, com a participação ativa dos principais produtores e potenciais utilizadores de informações. (GONÇALVES, 1989).

Para Loch (1989, 1992), o CTMU é composto por uma série de mapas ou cartas, nas quais estão representados os mais variados temas na conjuntura global do tecido urbano. Dentre os temas mais importantes que compõem o cadastro técnico urbano temos:

- a) de rede viária urbana;
- b) de cadastro imobiliário;
- c) de serviços urbanos;
- d) de infra-estrutura;
- e) planialtimétrico, etc..

Segundo Hochhein (1993) é um inventário público de todas as parcelas de terreno e dos imóveis de uma região, que oferece outros benefícios à gestão urbana, tais como:

- a) planejamento e gestão da ocupação do solo;

- b) renovação urbana e reabilitação de edificações;
- c) gestão ambiental e controle da poluição;
- d) ocupação do domínio público (equipamentos urbanos, espaços verdes etc.);
- e) expedição de alvarás de construção, demolição, loteamentos e de utilização; aquisição de terras para desenvolvimento;
- f) gestão da malha viária (ruas de uso geral, corredores de uso exclusivo para transporte coletivo, ferrovias, hidrovias, sinalizações, etc.);
- g) funcionamento dos serviços coletivos (transporte, serviço de incêndios, coleta de lixo, etc.);
- h) serviços de emergência (incêndio, operações de socorro, inundações, outros desastres);
- i) gestão das redes (iluminação, água, eletricidade, telefone, esgoto, etc.);
- j) gestão do patrimônio imobiliário, educação, turismo e recreação.

O Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano é a ferramenta indispensável na solução dos problemas relacionados ao Planejamento Urbano, fornecendo-lhes subsídios por meio de um conjunto de mapas temáticos e de informações sócio-econômicas do tecido urbano. Conseqüentemente, tem grande importância para organização ou ordenamento do desenvolvimento físico-espacial, econômico e administrativo do município. (SCHNEIDER et al. 1994).

Conforme Ferrari (1997) a definição de uma política de disseminação de informações envolve uma série de decisões estratégicas, cujas conseqüências vão além de permitir ou não acesso público, vender mais caro ou mais barato, gerar mais ou menos receitas.

A complexidade das áreas urbanas e o alto valor da propriedade requerem um alto nível de detalhamento e, para tal, as fotos aéreas também requerem alta qualidade em termos de geometria e qualidade da imagem.

O Cadastro Técnico Multifinalitário em nível urbano aplica-se nas localidades povoadas, onde a unidade da propriedade imobiliária se dá a partir de lotes residenciais com suas

respectivas benfeitorias, sendo as áreas quantificadas em metros quadrados (m²). Por isto e para atender à necessidade do detalhamento das informações, as representações cartográficas analógicas devem ser em escalas grandes: 1:2.000, 1:1.000, ou maiores, dependendo da densidade das aglomerações urbanas e das atividades ali desenvolvidas. (CORDINI; LIMA; LOCH, 2000).

2.6 CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO RURAL (CTMR)

O **ESTATUTO DA TERRA**, Lei nº 4504/64, que regula os “direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola”, e tem por objetivo geral o de promover a justiça social, o progresso e o bem estar do trabalhador rural e o desenvolvimento econômico de uma determinada Região, Território ou País, promovendo a gradual extinção do minifúndio e do latifúndio, surgindo a necessidade de se conhecer e alterar a estrutura fundiária com a implantação de um sistema cadastral de imóveis rurais sistemático e em nível nacional.

Conforme a Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972:

Art. 1º - É instituído o Sistema Nacional de Cadastro Rural, que compreenderá:

- I - Cadastro de Imóveis Rurais;
- II - Cadastro de Proprietários e Detentores de Imóveis Rurais;
- III - Cadastro de Arrendatários e Parceiros Rurais;
- IV - Cadastro de Terras Públicas.

Sendo que a Lei nº 10267/01, em seu Art. 2º dá nova redação ao Art. 1º da Lei nº 5.868/72, que passa a vigorar com a seguinte alteração:

"Art. 1º - § 1º As revisões gerais de cadastros de imóveis a que se refere o § 4º do art. 46 da Lei nº 4.504/64, serão realizadas em todo o País nos prazos fixados em ato do Poder Executivo, para fins de recadastramento e de aprimoramento do Sistema de Tributação da Terra – STT e do Sistema Nacional de Cadastro Rural – SNCR.

E no DECRETO nº 4.449/02, que regulamenta a Lei nº 10267/01, define que as instituições gerenciadoras do CNIR poderão firmar convênios específicos para o estabelecimento de interatividade dele com as bases de dados das Administrações Públicas dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e ainda em seu § 5º “As instituições gerenciadoras do CNIR deverão convidar e incentivar a participação de entidades da sociedade civil detentoras de bases

de dados cadastrais correlatos, para interagirem com o esforço de alimentação e gerenciamento do CNIR”.

Portanto, a constituição de um CTMR, se faz necessário, servindo de base ao desenvolvimento de uma determinada região, bem como auxiliando para viabilizar os estudos abaixo:

- a) análise comparativa entre a capacidade de uso e o uso atual das terras para recomendações e correções na produção agrícola em nível de unidade imobiliária;
- b) relacionamento da proximidade dos minifúndios e latifúndios com os centros comerciais, distribuição e consumo;
- c) capacidade de organização dos proprietários rurais em cooperativas, relacionando-se suas necessidades e limitações;
- d) estabelecimento do zoneamento da região com o objetivo de melhorar a utilização das terras, tanto para fins agrícola, turístico, reserva florestal, expansão urbana, área industrial, etc.;
- e) taxaço mais correta e justa de todos os imóveis rurais, com o aproveitamento da capacidade do uso atual, e na determinação do grau de adequação de uso das terras.

O cadastro técnico multifinalitário rural pode ser considerado como sendo a radiografia da estrutura agrária de uma determinada região, onde o objetivo é o banco de dados a respeito dos imóveis e dos detentores, onde são registradas informações sobre os aspectos físico-gráficos, sociais, econômicos, jurídicos e ambientais.

De acordo com Loch (1995) para que um projeto de Cadastro Técnico Rural possa ser utilizado para multifinalidades, deve constituir-se de diversos mapas temáticos, que através de sua integração e análise, torna-se possível extrair-se outros mapas.

O cadastro pode ser considerado como um dos instrumentos capaz de atingir em um tempo pré-estabelecido à promoção de um planejamento físico territorial rural exequível com a realidade brasileira no qual visa fundamentalmente, informar de forma descritiva e cartográfica a respeito dos recursos naturais e artificiais da região analisada, às entidades governamentais, empresas rurais e detentores de imóveis rurais, visando um desenvolvimento local integrado.

O CTRM é a ferramenta ideal para administração de informações fundiárias.
(BALATA; KENARD; et. al. 1998).

2.7 PRODUTOS CADASTRAIS GERADOS COM O CADASTRO MULTIFINALITÁRIO, E COMENTÁRIOS

2.7.1 CADASTRO IMOBILIÁRIO

A Constituição Federal de 1946 definiu e assegurou aos municípios brasileiros a autonomia no que se refere à decretação e arrecadação de tributos de sua competência. Desde então, os municípios passaram a se organizar para a cobrança de tributos, principalmente os impostos sobre os imóveis prediais e territoriais urbanos. A partir de então surgiram os primeiros cadastros fiscais imobiliários. (SILVA, 1979).

A medição, a economia e a legislação parecem fornecer os elementos essenciais para a multifinalidade do cadastro técnico, sendo consideradas fundamentais na constituição do tripé sobre o qual ele se apóia. (LOCH, 1989).

A ocupação do solo é dinâmica e é necessário que o poder público municipal tenha o controle da realidade ocupacional do solo, no decorrer do tempo, sendo fundamental para que possa implementar as diretrizes do planejamento, dando ao cadastro técnico o seu valor como base para a atuação governamental. (LOCH, 1992).

Segundo Philips (1996), o *Cadastro de Bens imobiliários* é o registro geométrico-técnico e a lista oficial de lotes e parcelas, com fé pública, para garantir tanto a integridade geométrica dos limites como também os direitos relacionados a propriedades imobiliárias.

O mesmo autor, ainda afirma que uns dos fatores que impossibilita o Brasil de instalar um Cadastro de Bens Imobiliários são a falta de técnicos formados em Cadastro Imobiliário, e em levantamento topográfico cadastral.

Baseando-se nas definições de vários autores, pode-se evidenciar que os três aspectos básicos que caracterizam o cadastro imobiliário são:

- a) aspectos econômico ou fiscal , avaliação tributação eqüitativa dos imóveis;
- b) aspecto jurídico ou legal, escrituração por transmissão de domínio;
- c) aspecto geométrico ou físico, planejamento e outros fins administrativos, considerando ainda, o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental.

Para Carneiro (2000), o chamado Cadastro Imobiliário é constituído por uma parte cartográfica composta de cartas que indicam a divisão em parcelas, e por uma parte descritiva, contendo os atributos físicos e abstratos relativos às parcelas identificadas nos mapas.

2.7.2 CADASTRO DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANO

Caubet e Frank (1993), propõem a elaboração de vários diagnósticos (energia, infra-estrutura, recursos naturais, poluição ambiental, etc), que ele denomina diagnóstico integral, que evidenciarão os problemas prioritários da unidade de planificação. A implementação de ações de melhoria e infra-estrutura do município, não deve ser efetivada sem que antes a administração do município disponha de um diagnóstico. Só de posse deste, a Prefeitura poderá definir as áreas e ações prioritárias, estabelecendo em seguida o planejamento e a contratação de projetos. O cadastro de infra-estrutura e serviços urbanos, e o cadastro que contém todas as informações de infra-estrutura e serviços que a prefeitura ou outras empresas de órgão governamental ou privado prestam às comunidades, sendo relacionados abaixo os principais tipos de infra-estrutura e serviços urbanos:

- **Infra-estruturas:**
 - a) logradouros;
 - b) pavimentação;
 - c) de educação;
 - d) de saúde;
 - e) lazer e recreação e cultura;
 - f) rede de energia elétrica;
 - g) rede de esgoto;

- h) rede de telefone;
- i) telefone público;
- j) rede de iluminação pública;
- k) caixa de coleta do correio;

- **Serviços Urbanos:**

- a) transporte coletivo;
- b) limpeza pública;
- c) ponto de táxi;
- d) coleta de lixo;
- e) banco e similares, etc.;

A utilização das informações do cadastro de infra-estrutura e serviços urbanos auxilia na determinação da qualidade da infra-estrutura urbana, bem como a utilização do cadastro socioeconômico no estudo da condição social, que são variáveis utilizadas na construção do indicador composto de carência social. (ALBUQUERQUE; MORAIS, 1997).

2.7.3 CADASTRO SOCIOECONÔMICO

O cadastro socioeconômico constitui uma fonte abrangente de informações, com o objetivo de orientar decisões da administração pública. Fundamenta-se no mapeamento, cadastro de dados e atualização constante dos dados alfanuméricos da unidade geográfica mínima. A estruturação deve incluir a criação de índices, cruzamentos e distribuição das variáveis por área geográfica recenseada.

A execução do cadastro socioeconômico, possibilita uma abrangente fonte de informações de um determinado espaço geográfico, desde aspectos relacionados ao bairro de uma cidade, passa pelo município, estado e chega em nível de país. (ZAMPIERI, S. L. et al. 2000).

Para Wettstein (1992) entende-se como desenvolvimento econômico, o processo de afirmação integral de uma sociedade - na política, na economia e no sócio-cultural - até alcançar sua conversão e consolidação como nação, com poder de decisão sobre seu futuro.

Os estudos básicos de caráter regional possibilitam identificar os problemas nas vertentes social e ambiental, sinalizam alternativas para a construção do futuro desejável nas áreas de estudo, com base no uso sustentado dos recursos naturais.

Um banco de dados constitui condição importante para conhecer e acompanhar os indicadores da qualidade de vida dos seus moradores, isto, permite planejar e otimizar as condicionantes positivas, bem como, centrar o foco para minorar os aspectos limitantes, quando em linha de oposição com os aspectos relacionados com o bem estar e o desenvolvimento sustentável da área de estudos.

As agregações da informação socioeconômicas constituem um fator preponderante, no processo de decisão sobre o uso das terras, portanto, fundamental para a tomada de decisão. Permitindo identificar os cenários e construir sistemas de informações para orientar e sustentar as decisões da administração pública, a sua implementação pode ocorrer mediante a execução de mapeamento, cadastro e atualização de informações e dados.

Para Loch (1998), o cadastro socioeconômico é um documento que demonstra as atividades do ocupante do imóvel em análise, o número de pessoas que vivem nesta área, a renda familiar, a ocupação principal do proprietário (ocupante) e de sua família, mostrando ainda como se dá o uso do imóvel, etc.

O ambiente faz parte da superfície terrestre e se apresenta na condição dominante natural ou transformada pela ação antrópica. A análise do ambiente equivale a desmembrar suas partes componentes, entendendo as suas funções e criando um conjunto integrado de informações representativas do conhecimento a ser adquirido.

Com o cadastro socioeconômico o gestor municipal poderá fazer um planejamento urbano visando à ordenação do espaço físico e a provisão dos elementos relativos às

necessidades humanas, de modo a garantir um ambiente que proporcione uma qualidade de vida indispensável a seus habitantes, não só do ponto de vista físico, mas também social e econômico, buscando o bem-estar progressivo dos habitantes na cidade.

2.7.4 CADASTRO DE ATIVIDADES

Segundo Bourscheid (1997), o planejamento urbano é a base para o desenvolvimento social e econômico de uma cidade, pois ao se planejar de forma satisfatória o espaço urbano, se está contribuindo para o bem estar da população, e também para uma melhor eficiência das atividades econômicas.

O cadastro de atividades consiste em armazenar informações de uso do imóvel, relacionando-a a uma atividade econômica, exercida e ou estabelecida no mesmo, buscando descrever as potencialidades de uma determinada região em relação a outras.

Servindo como base para futuros investidores, no auxílio de incentivos fiscais para determinadas atividades, bem como no auxílio de decisões que resultam na economia e desenvolvimento social.

Um cadastro de atividades deve ser bem estruturado, buscando firmar convênios com entidades representativas da sociedade, como exemplo, CDL (Clube dos Dirigentes Lojistas), ACI (Associação Comercial e Industrial), entre outras, sendo de grande utilidade e potencialidade seu uso e difusão.

2.7.5 REDE DE REFERÊNCIA CADASTRAL

Só é possível conhecer a realidade urbana de um país, com o máximo de precisão e pormenores, adotando-se um sistema referencial cartográfico detalhado, preciso e unificado. (BLACHUT, 1974).

Rede de referência cadastral municipal é uma rede de apoio básico de âmbito municipal para todos os serviços que se destinem a projetos, cadastros ou implantação e gerenciamento de obras, sendo constituída por pontos de coordenadas planialtimétricas, materializados no terreno referenciados a uma única origem (Sistema Geodésico Brasileiro – SGB) e a um mesmo sistema de representações cartográficas, permitindo a amarração e conseqüente incorporação de todos os trabalhos de topografia e cartografia na construção e manutenção da planta cadastral municipal e planta geral do município.

De acordo com Philips (1996) a carta cadastral deve conter primeiramente, os bens imobiliários, que são os números e limites das parcelas com suas demarcações, os prédios e o uso atual do solo, sendo amarrada a uma rede de referência cadastral municipal.

A implantação de uma rede de referencia cadastral é de fundamental importância aos municípios para que estes direcionem o crescimento da cidade de forma mais organizada e possam projetar a captação de novos investimentos para o desenvolvimento da região, melhorar a classificação do zoneamento de imóveis urbanos, facilitar o cadastramento de imóveis tanto urbanos como rurais, além de muitas outras vantagens que serão trazidas aos municípios.

Para Vieira, et al. (2002), a rede de referência cadastral municipal deve seguir a NBR 14166. Esta norma é um documento descritivo da metodologia que estabelece prescrições e procedimentos para implantação.

Alguns problemas encontrados hoje, devido à ausência de uma rede de referência cadastral municipal, podem ser listados a seguir:

- a) o cadastro imobiliário municipal em geral não é referenciado a uma rede de vértices e, como conseqüência, à propagação de erros é constante;
- b) o registro de imóveis por sua vez registra as propriedades urbanas e rurais apenas por sua descrição literal (escritura) sem vínculo geográfico;

- c) para a retificação de áreas dessas escrituras, pelo fato de não haver essa vinculação geográfica com exatidão, os processos são demorados e custosos para a sociedade em razão da necessidade de envolvimento de vários peritos e advogados.

Com uma rede de referência cadastral implantada, onde condiciona que todos os loteamentos e desmembramentos, obras públicas ou privadas, infra-estrutura, etc, sejam referenciadas à rede, torna-se mais fácil sua representação na base cartográfica digital, auxiliando na fiscalização de loteamentos e desmembramentos ou áreas rurais.

Neris (2004), apud Rocha e Brandão (2000), afirmam que a Rede de Referência Cadastral Municipal tem como objetivos: apoiar a elaboração e atualização de plantas cadastrais municipais; amarrar, de um modo geral todos os serviços de topografia visando as incorporações às plantas cadastrais do município; e referenciar todos os serviços topográficos de demarcação, de anteprojetos, de projetos, de implantação e acompanhamento de obras de engenharia em geral, de urbanização, de levantamentos de obras e de cadastros imobiliários para registros públicos e multifinalitários.

2.7.6 PLANTA DE VALORES

O imposto sobre a propriedade urbana é uma importante fonte de recursos para as administrações municipais, representando uma expressiva parcela da receita total. Para manter essa participação, é preciso que haja atualização constante dos valores do cadastro de imóveis. (LONGO e LIMA, 1982).

A resistência a qualquer tentativa de se tributar de forma mais efetiva a propriedade imobiliária em geral e as alterações do seu valor em particular é problemática desde sua origem. Portanto os princípios básicos que norteiam a execução de uma Planta de Valores devem ser uniformes, baseados em metodologia científica que sustente os resultados obtidos. (SMOLKA, 1991).

Para organização da Planta de Valores é necessário que engenheiros avaliadores obtenham um conjunto de elementos suficientes que possam ser tomados estatisticamente como amostra do mercado imobiliário; pois o resultado final dependerá da confiabilidade da seleção

desses elementos, bem como a escolha das variáveis influentes do mercado imobiliário do município em estudo. (LIPORONI, 1993).

Ainda o mesmo autor, as plantas de valores, juntamente com o cadastro imobiliário é a base de todo o cálculo do IPTU e ITBI, devendo apresentar os valores unitários de terrenos em cada rua do município, com ou sem benfeitorias.

Segundo Moreira Filho (1993), o método comparativo de dados de mercado é o método mais utilizado e mais recomendado na avaliação de imóveis, pois ele permite a determinação do valor levando em consideração as diferentes tendências e flutuações do mercado imobiliário, freqüentemente diferenciadas das flutuações e tendências de outros ramos da economia.

Para Carvalho e Gripp Jr. (1999), com o objetivo de elaborar uma planta de valores para um determinado município, torna-se necessário, antes de qualquer coisa, conhecer as seguintes leis e normas:

- a) Lei Municipal que trata das obras e o Código Tributário Municipal;
- b) Lei Municipal que fixa Normas para o Zoneamento da Área Urbana e de Expansão Urbana do Município;
- c) Lei Municipal que regula o Parcelamento do solo para fins urbanos; e outras informações que, de alguma forma possam interferir na determinação de valor de imóveis.

Para Vieira et al. (2002), as tabelas de valores, ou planta de valores, ou planta de valores genéricos, são plantas de regiões urbanas onde são indicados em cada face de quadra, os valores unitários (R\$/m²) genéricos utilizados na formação do valor de cada imóvel (terreno e edificação) para fins de tributação. Algumas vezes organizam-se listas relacionando as quadras ou as ruas com os respectivos valores do metro quadrado para os diversos terrenos ou edificações.

A Planta de Valores ao possibilitar a avaliação em massa dos terrenos, permite obter uma base de cálculo atualizada para cobrança dos tributos imobiliários, mais especificamente o IPTU e o ITBI, de maneira a garantir a equidade fiscal e a prática da justiça tributária. (SILVA et al. 2000).

De acordo com Souza (2002), sem cadastros e plantas de valores atualizados, não apenas a arrecadação com o IPTU (“normal” e progressivo no tempo) há de se ver compro62

metida, mas as aplicações de vários outros instrumentos serão também prejudicadas, comprometendo objetivos ambiciosos em matéria de um planejamento e de uma gestão eficiente e progressista.

2.7.7 ORTOFOTOCARTAS

Para Radlinski (1968), apud LOCH N. (1987), ortofotocarta é um mapa topográfico no qual as feições naturais e culturais de uma área são representadas por realce dos tons da imagem fotográfica, numa posição ortográfica correta.

A ortofoto é uma fotografia ou uma imagem, quando apresentada na forma digital, que representa as feições projetadas ortogonalmente, com uma escala constante, corrigida do deslocamento devido ao relevo e da inclinação da câmara sendo, por isso, geometricamente equivalente a uma carta. Desta forma, podem ser realizadas medidas semelhantes às que são feitas sobre um mapa. (SANTOS et al. 2000).

Complementando ainda, são produtos cartográficos compostos da riqueza de detalhes das imagens fotográficas, com a qualidade geométrica das cartas de traço, podendo conter ainda vetores, símbolos e textos, como numa carta convencional. (GONCHO e OLIVEIRA, 2000).

2.7.8 RESTITUIÇÃO AEROFOTOGRAMÉTRICA

Conforme Andrade (1998), a restituição, na sua origem, significa a “reconstrução” do terreno fotografado, a partir de suas fotografias. O resultado da restituição é o modelo óptico tridimensional, também denominado de estéreo-modelo ou modelo estereoscópico do terreno fotografado.

Restituição é a transformação da imagem da fotografia aérea em plantas ou mapas em escalas, utilizando o princípio básico da estereoscopia. Para tanto, utiliza-se a zona de superposição dos pares de fotos para criar um modelo tridimensional do terreno, quando

observado através de dispositivos estereoscópicos, dando condições para medição e análise do modelo ótico formado. (ALVES e SOUZA, 1998).

A restituição fotogramétrica consiste basicamente na execução do serviço a partir dos modelos estereoscópicos, que são a representação em escala do modelo tridimensional do terreno, utilizando-se para tal da estereoscopia, definida pela superposição ótica de 60% dos diafilmes, que transforma a projeção cônica das fotografias em projeção ortogonal. As coordenadas utilizadas para a orientação dos modelos são as obtidas na aerotriangulação. (GONCHO e OLIVEIRA, 2000).

2.7.9 CARTOGRAFIA

Oliveira (1988), define cartografia sendo um conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, baseando-se nos resultados de observações diretas ou de análises de documentação, visando à elaboração e preparação de cartas, projetos e outras formas de expressão, bem como a sua utilização.

Para Bertin apud Martinelli (1991), a cartografia como também o seu ramo temático, integra a representação gráfica, uma linguagem dentre outras, constituída pelos homens, para reter, compreender e expressar suas observações indispensáveis à sobrevivência. É uma linguagem bidimensional atemporal e destinada à vista. Tem supremacia sobre as demais, pois demanda apenas do instante da percepção.

Para Machado (1998), a base cartográfica deve ser entendida como um documento cartográfico das informações do mundo real, seja este apresentado na forma convencional ou digital, sendo que sua aquisição deve ser criteriosa e acompanhada por profissionais que conheçam as necessidades dos usuários.

Cartografia é definida como o conjunto dos estudos e de operações científicas, artísticas e técnicas que intervêm a partir dos resultados de observações diretas ou da exploração de uma documentação, em vista da elaboração e do estabelecimento de mapas, planos e outros modos de expressão, assim como sua utilização. (ACI, 1996).

De uma pesquisa realizada entre usuários de cartas cadastrais urbanas , constatou-se as necessidades de informações referentes a sistema viário, imóveis, altimetria, hidrografia, geomorfologia, vegetação, coordenadas e posicionamento espacial das redes de serviços. (BURITY, E. F., 1999).

A base cartográfica deve ser elaborada de modo a representar exata e detalhadamente a posição, a forma, as dimensões e a identificação dos acidentes terrestres. Ela deve proporcionar ainda as relações métricas como; distância, ângulos, desníveis e áreas dos elementos geográficos descritos num mapa. (AZEVEDO et al. 2002).

2.7.10 BANCO DE DADOS (SIG)

Date (1981) descreve que um banco de dados é uma coleção de dados operacionais armazenados, sendo usados pelos sistemas de aplicação de uma determinada organização.

Muitas cidades no mundo estão fazendo uso de Sistemas de Informações Geográficas - SIGs, como um elemento vital na estratégia para melhorar a qualidade e o controle da administração e conduta do planejamento. (VIEIRA et al. 1993).

Um dos erros mais comuns do SIG refere-se à Tecnologia de Automação Cartográfica, que consistem essencialmente na aplicação de recursos da Tecnologia CADD (Computed Aided Drafting and Design) na produção Topográfica e Temática de mapas. (SIEBERT 1994).

Seguindo ainda, para que um SIG apresente esta virtude, é necessário que seus dados estejam organizados de tal forma que ferramentas de software possam recuperar e processar informações automaticamente.

Esta tecnologia necessita do recurso de bancos de dados distribuídos e federativos, permitindo o acesso de informações espaciais por SIG's distintos (CÂMARA e MEDEIROS, 1996).

O SIG em pequena escala têm uma ampla utilização na projeção das redes de apoio geodésico de um país (determinando as zonas de visibilidade entre os pontos de apoio, etc.). (KARNAUKHOVA, 1998).

Assad (1998), denota que os instrumentos computacionais do geoprocessamento são chamados de Sistema de Informações Geográficas (SIG) e estes, permitem análises complexas ao integrar dados de diversas fontes e ao criar banco de dados georreferenciados.

Desta forma, a capacidade que o SIG possui de tratar as relações espaciais entre objetos geográficos e de realizar operações espaciais em vários níveis, permitindo ampla variabilidade entre os dados a serem utilizados, bem como nos resultados. (BURROUGH, 1998).

Segundo Rodrigues in Meneguette (1999), "Geoprocessamento é a tecnologia de coleta, tratamento, manipulação e apresentação, de informações espaciais e de desenvolvimento de sistemas".

Conforme Elmasri (1994), um banco de dados é uma coleção de dados relacionados e sua construção deve ser separada em três etapas: Conceitual, lógico e físico.

Para Silva e Verdinelli (2000), há uma necessidade de reformulação na estrutura dos dados que compõe o cadastro técnico imobiliário das prefeituras.

2.7.11 LINHAS DE CRÉDITO PARA IMPLANTAÇÃO DE UM CTM

a) PMAT - Programa de Modernização da Arrecadação Tributária

- Criado pelo BNDES em 1997
- Itens financiáveis
 - tecnologia de informação e equipamentos de informática;
 - capacitação de recursos humanos;
 - serviços técnicos especializados;
 - equipamentos de apoio à operação e fiscalização;
 - infra-estrutura física;

- Taxa de Juros
 - TJLP - taxa de juros de longo prazo;
 - remuneração do BNDES -2,5% ao ano;
 - remuneração da instituição financeira credenciada - a ser negociado entre a instituição financeira credenciada e o cliente;

- Prazo Total
 - Prazo total de até 8 anos, incluído o prazo máximo de carência de até 24 meses;

- O valor do financiamento deverá observar simultaneamente os seguintes limites
 - R\$ 30 milhões;
 - R\$ 18,00 por habitante;
 - 7% da receita líquida real do município, conforme conceito definido no Art 6º parágrafo 3º da Resolução nº 78/98 do Senado Federal;

b) PNAFM – Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros

- Criado pelo Ministério da Fazenda em parceria com o Banco Interamericano de desenvolvimento(BID).

- Itens financiáveis
 - capacitação;
 - consultoria;
 - equipamentos de Informática;
 - equipamentos de apoio e comunicação;
 - infra-estrutura;

- ajuste de quadro (RH);

➤ Taxa de Juros

- taxa de juros, determinada pelo BID - 4,85% a.a. – (taxa válida para o segundo semestre de 2003);
- atualização do saldo devedor pela variação cambial;
- comissão de crédito 0,75% a.a. devida ao BID após 60 dias da data da contratação e calculada sobre o saldo dos recursos não desembolsados;
- remuneração da CAIXA 0,5% a.a. nos primeiros 4 anos e 0,3% a.a. nos anos seguintes, paga juntamente com os juros remuneratórios;
- comissão de Inspeção e Vigilância 1,0% sobre cada parcela liberada (financiamento total do BID);
- encargos por Atraso 1,0% a.m. cobrados sobre os valores em atraso;
- forma de pagamento - Amortizações semestrais e consecutivas. Sistema de Amortizações Constantes (SAC);

➤ Prazo Total

- prazo de execução até 3 anos;
- prazo de carência até 4 anos (incluído o prazo de execução). Nesse período, serão cobrados juros correspondentes;
- prazo de retorno 16 Anos;

c) PNAGE – Programa Nacional de Apoio à Modernização da Gestão e do Planejamento dos Estados e do Distrito Federal (em processo)

- Criado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão em 2002;
- Áreas de atuação
 - reestruturação organizacional;
 - políticas e gestão de recursos humanos;
 - modernização do sistema de planejamento;
 - tecnologias da gestão;
 - tecnologia da informação e de comunicação;
 - modelos de gestão descentralizada nos setores de saúde, educação e segurança pública;

Destaque: O Programa PNAGE encontra-se em processo de construção e conta a participação de todos os setores envolvidos: Secretarias Estaduais de Administração e de Planejamento, ou congêneres, BID, CEF e MP.

Procurou-se descrever acima, as linhas de financiamentos disponíveis no momento para a execução de um projeto de modernização administrativa para os municípios, visando à contratação de serviços e produtos que geram informação, com foco inicial na administração tributária, com atenção nas áreas fiscais (financeiro, contabilidade, patrimônio, compras), e posteriormente em setores sociais básicos (saúde, ensino, iluminação, segurança...), devido a crescente necessidade do uso de planejamento estratégico e reestruturação dos serviços.

CAPÍTULO III

ÁREA DE ESTUDO

A presente pesquisa realizou-se no Município de Criciúma, localizado no Sul do Estado de Santa Catarina (Figuras 01 e 02). Atualmente Criciúma é considerado o mais importante dos municípios da região Sul do Estado, que agrega 43 (quarenta e três) dos 293 (duzentos e noventa e três) municípios Catarinenses, ocupando a 18ª (décima oitava) posição no ranking estadual e 49ª (quadragésima nona) na União, do índice de desenvolvimento humano - IDH.(Ministério Público de Santa Catarina-2001).



FIGURA 1 – Mapa de localização de Santa Catarina – IBGE

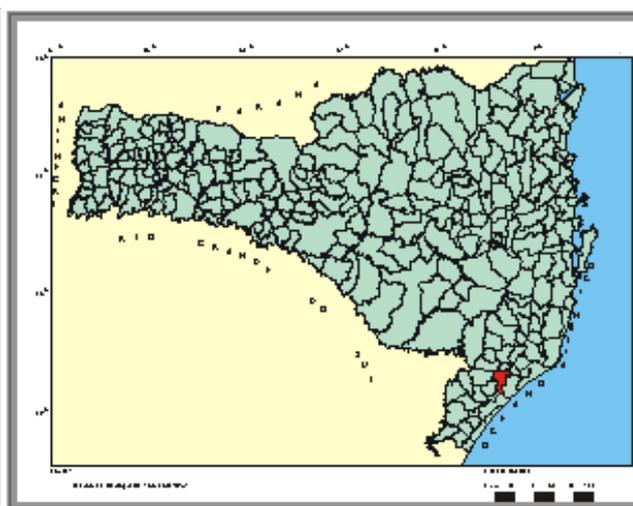


FIGURA 2 – Mapa de Localização do Município de Criciúma – SC – IBGE

Confronta-se ao norte com os municípios de Siderópolis, Cocal do Sul e Morro da Fumaça, ao sul, com os municípios de Maracajá e Araranguá, ao leste, com os municípios de Morro da Fumaça e Içara e ao oeste, com Nova Veneza e Forquilha, conforme Figura 03, abaixo.



FIGURA 3 – Mapa da Região Carbonífera - AMREC

Criciúma é conhecida nacionalmente como Capital Brasileira do Carvão, título este que se deu ao longo do século XX, onde a exploração de carvão mineral promoveu forte impulso à industrialização e seu desenvolvimento.

Da mesma forma que a Primeira Revolução Industrial foi marcada em seu início pela máquina a vapor de James Watt, em 1781, as locomotivas a vapor, que transportavam o carvão extraído das minas de Criciúma até o Porto de Imbituba ou ao Lavador de Capivari, contribuíram para sua industrialização, e o excedente gerado pela atividade carbonífera foi o principal propulsor da diversificação desta economia.

No presente, a cerâmica, o vestuário, a metal-mecânica e o plástico são os segmentos que mais se destacam no município.

As indústrias metal-mecânica e do vestuário, têm estreita ligação com a indústria carbonífera. A primeira, porque se formou inicialmente para produzir ou consertar máquinas e ferramentas utilizadas nas minas de carvão. A do vestuário, por absorver a mão-de-obra feminina das esposas e filhas de mineiros.

No que se refere à indústria cerâmica, foi constituída tanto por empresários sem qualquer ligação com a indústria carbonífera (Eliane, De Luca, Pisoforte), quanto por outros totalmente à ela vinculados (Cecrisa, Portinari). Assim, apenas o plástico, entre as indústrias com destaque regional, não possui qualquer vinculação com o carvão.

Apesar da sua atual diversificação econômica, Criciúma, desde a crise aguda pela qual passou a indústria carbonífera no início dos anos 90, com o fim dos subsídios ao carvão e abertura à importação, privatizações (Companhia Siderúrgica Nacional, Rede Ferroviária) e fechamento de empresas estatais (Indústria Carboquímica Catarinense), ainda se encontra muito distante da situação experimentada no período pré-crise do carvão.

Esta é uma situação extremamente interessante e ímpar na história econômica do município, porque em todos os legados de crise nacional e até internacional (I e II Guerras Mundiais e as crises dos anos 30, do petróleo e da dívida externa), o carvão era extremamente beneficiado pelas políticas públicas onde as indústrias carboníferas, apoiadas pelo Estado, cresciam com taxas excepcionais, arrastando consigo a região.

Nos períodos em que as crises não aconteciam, com o ciclo econômico nacional em processo de crescimento, a região acompanhava a nação. Portanto, até os anos 90, não houve impacto de uma recessão com as mesmas intensidades e efeitos, experimentados pelas populações de outras regiões do País.

A partir do governo do Presidente Collor, a situação inverteu-se drasticamente, pois, agregada à crise nacional, estava presente a crise da indústria carbonífera, que já apresentava sinais de esgotamento desde meados dos anos 80.

Apesar dos anos 90 terem sido de muitas dificuldades tanto para a economia nacional como para a local, conforme já referenciado, os segmentos produtivos mais importantes de Criciúma de certa forma conseguiram melhorar a sua competitividade e conseqüentemente a sua inserção nos mercados nacional e internacional.

A cerâmica tem dimensão internacional competindo com a Itália e a Espanha no mercado mundial.

A indústria de descartáveis plásticos aqui estabelecida é a mais importante do País, respondendo por cerca de 90% da produção nacional de copos, pratos e bandejas descartáveis.

O vestuário representa o terceiro pólo de jeans do Brasil. É atualmente, a indústria que mais emprega na região.

A indústria metal-mecânica é a única cuja envergadura é regional, porém, pela preocupação que tem demonstrado com os programas de qualidade, é bem provável que logo alcance reconhecimento mais amplo.

3.1 HISTÓRICO DO CADASTRO IMOBILIÁRIO DA PREFEITURA DE CRICIÚMA - SC.

O primeiro levantamento cadastral da cidade de Criciúma foi realizado em 1970, por meio de um levantamento aerofotogramétrico feito pela empresa PLANAG Ltda.

Na época, foi realizado o zoneamento fiscal, dividindo parte do que era o município na época, em 15 (quinze) zonas fiscais de valores venais homogêneos para fins de tributação. Onde, foram divididas em dois distritos administrativos (Sede e Rio Maina). A localização dos imóveis era realizada por meio do sistema: setor, quadra e lote. Sendo que os imóveis localizados no distrito do Rio Maina foram cadastrados posteriormente, seguindo a mesma metodologia de setorização.

A área compreendida da margem esquerda do rio Sangão em direção à sede do município, era administrada pelo distrito sede (prefeitura), compreendendo desde a zona 001 (um) à zona 010 (dez) e a área às margens direita do rio Sangão era administrada na Intendência do Rio Maina, representando as zonas de 011 (onze) à zona 015 (quinze).

A zona 010 (dez) representava, na sua maioria, as áreas rurais ou não constantes no mapa, possuindo poucos imóveis cadastrados.

O setor 98 (noventa e oito) identificava os imóveis que não constavam no mapa, nele estavam cadastrados cerca de 6.000 (seis mil) imóveis, divididos em 03 (três) quadras.

A prefeitura de Criciúma continuou fazendo as atualizações cadastrais em diversos períodos, em pontos isolados da cidade, sem controle sobre esses recadastramentos. Com isso, acabou ocasionando a formação de um banco de dados sem fidelidade das informações e uma base cartográfica pouco confiável.

No diagnóstico realizado em 2001 pela Secretaria da Fazenda, para conhecer a situação das informações cadastrais e as atuais necessidades de reestruturação e modernização administrativa, obtiveram-se os resultados demonstrados nas Figuras 04, 05, 06 e 07.

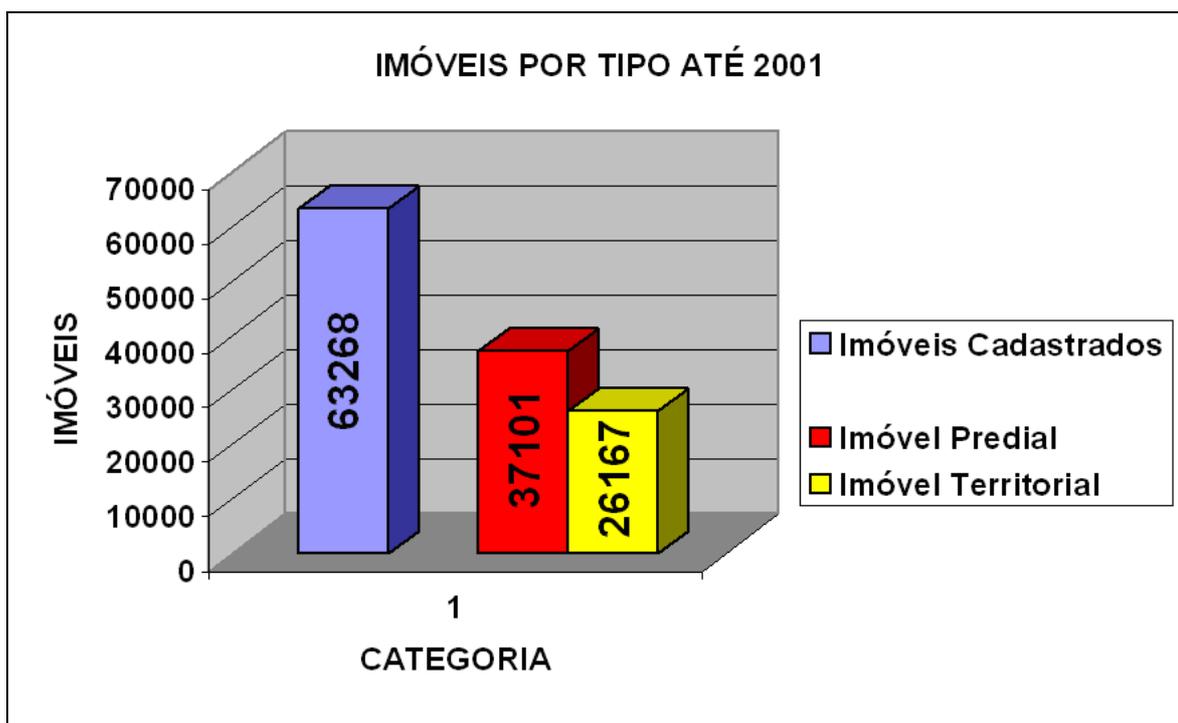


FIGURA 4 – Imóveis por Tipo até 2001

Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

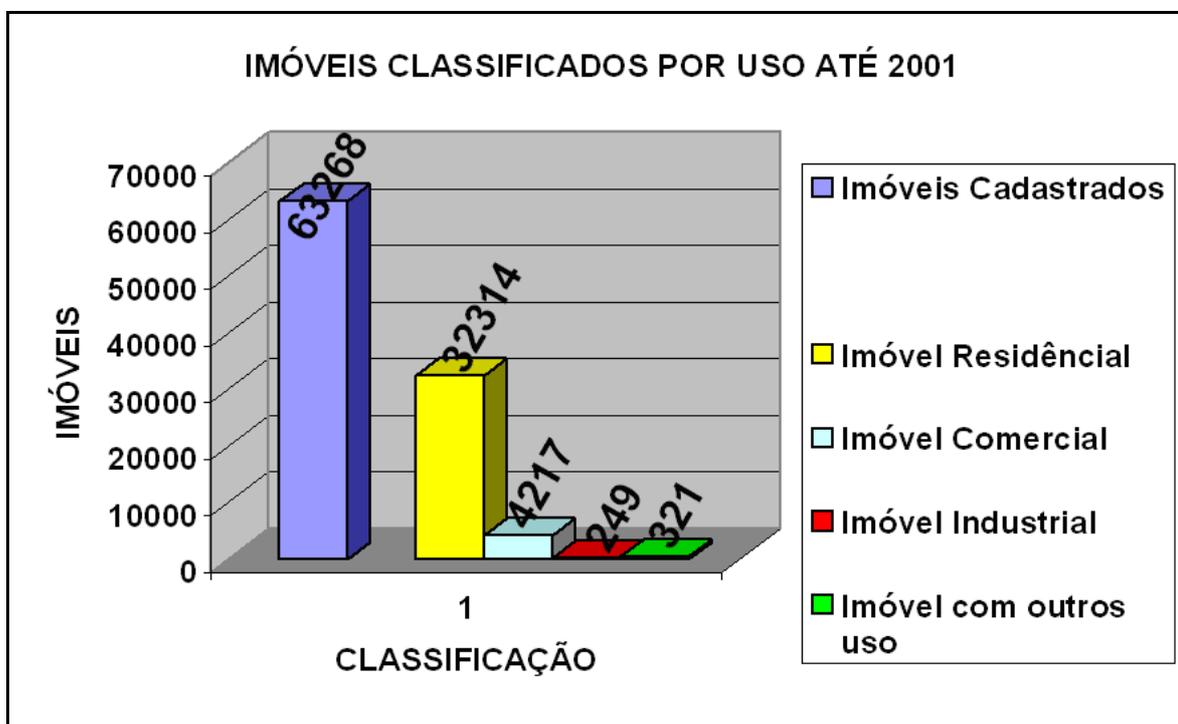


FIGURA 5 – Imóveis Classificado por uso até 2001

Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma - SC – 2004

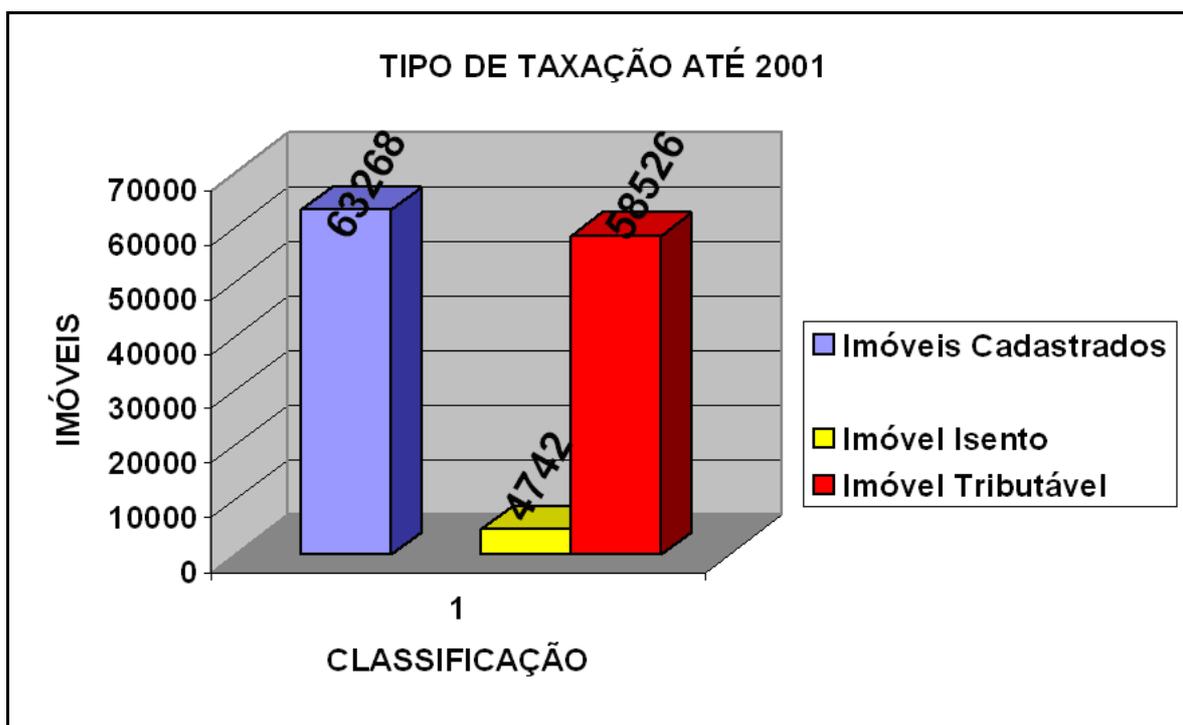


FIGURA 6 – Tipo de Taxação até 2001

Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

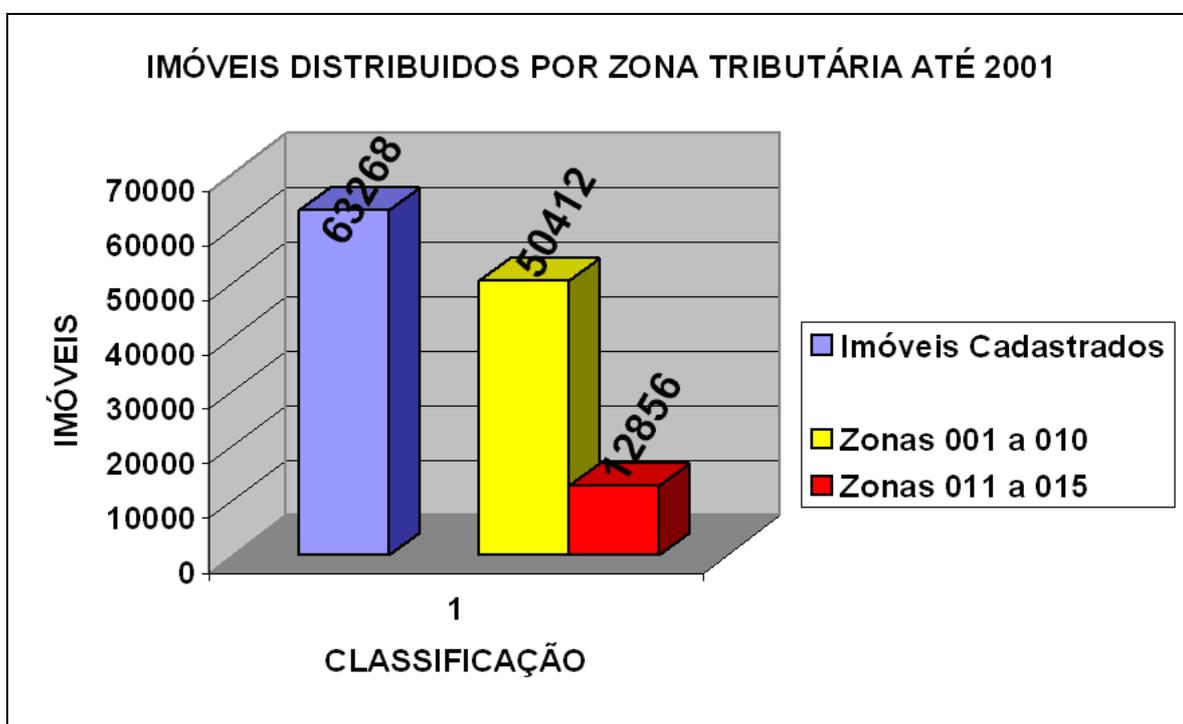


FIGURA 7 – Distribuição por Zona até 2001

Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

A leitura dos dados apresentados, relata a composição do banco de dados à época, onde 58,64% (cinquenta e oito vírgula sessenta e quatro por cento) dos imóveis do município, eram construídos, ou seja, possuíam construções em cima do terreno e 41,36% (quarenta e um vírgula trinta e seis por cento) dos imóveis, eram considerados como territoriais, ou seja, sem construção em cima do terreno.

Observou-se ainda, a classificação quanto ao uso do imóvel, sendo sua distribuição composta por 87,09% (oitenta e sete vírgula zero nove por cento) residencial, 11,36% (onze vírgula trinta e seis por cento) comercial, 0,68% (zero vírgula sessenta e oito por cento) industrial e 0,87% (zero vírgula oitenta e sete por cento) com outras classificações.

Quanto ao zoneamento, observou-se que, 79,68% (setenta e nove vírgula sessenta e oito por cento) estavam cadastrados nas zonas que expressam maior valor econômico (zonas de 01 à 010) e 20,32% (vinte vírgula trinta e dois por cento), cadastrados nas zonas mais periféricas do município (zonas de 011 à 015), sendo ainda, 92,5% (noventa e dois vírgula cinco por cento) tributáveis, ou seja, 7,5% (sete vírgula cinco por cento) isentos ou imunes de tributação.

3.1.1 PLANTA DE VALORES GENÉRICOS

Criada pela Lei 2.435/89 e posteriormente alterada pela Lei 3.071/94, a planta genérica de valores do município de Criciúma estava muito desatualizada e fora da realidade do mercado imobiliário.

Após sua aprovação, seguiram-se algumas atualizações de índice inflacionário, porém, nessa correção não foi aplicado o método de avaliação de imóveis, distanciando-se dos valores praticados no mercado imobiliário, seguindo grandes áreas com mesma valorização, sendo que nessas zonas o valor não tem mais a mesma homogeneidade, desconsideração as melhorias e infra-estrutura que ocorreram no passar dos anos, influenciando na valorização em função da especulação imobiliária.

A forma de cálculo dos impostos era muito simplificada, considerando apenas, zona fiscal, área do terreno, área construída e padrão construtivo (com três faixas), influenciando

significativamente na determinação do valor venal do imóvel, ficando desta forma, longe dos objetivos da justiça fiscal.

3.1.2 BASE CARTOGRÁFICA

A base cartográfica utilizada, resultado de um levantamento aerofotogramétrico realizado em 1970, e restituído em 1971, gerando 15 (quinze) pranchas na escala 1:2000, estava em precário estado e longe da real necessidade do setor.

Em 1978 foi realizada uma atualização nessa base, por meio de um levantamento aerofotogramétrico realizado pela empresa AGRITEC S/A, e restituído em 1980, tendo como produto 10 (dez) pranchas na escala 1:10.000 e 84 (oitenta e quatro) pranchas na escala 1:2.000.

Foram realizadas outras atualizações na base cartográfica por meio de lançamentos dos loteamentos, que no decorrer do tempo, foram implantados na cidade.

Os profissionais da prefeitura realizavam as atualizações desses loteamentos para a base cartográfica sem muita precisão, pois não existiam conceitos, métodos e padrões de atualização, tampouco, equipe devidamente qualificada e infra-estrutura adequada.

3.1.3 MAPA DE SETORIZAÇÃO

O mapa de setorização encontrava-se fixada na parede da sala do setor, tendo sido confeccionado em 1970 em papel cartolina, onde continha os setores e quadras que eram identificados no mapa por números e cores. Todavia, a organização era duvidosa, pois mais de uma quadra era identificada com o mesmo número no mesmo setor.

3.1.4 MAPA DE ZONEAMENTO FISCAL

O mapa que de zonas fiscais na escala 1:10.000, estava em papel amarelado, desgastado, perdendo sua precisão, atualização e até definição. O mesmo foi confeccionado a partir da Lei 2.435/89, a qual sofreu alterações pela Lei 3.071/94, onde relata as zonas fiscais por logradouros.

3.1.5 MAPA DIGITAL (Escala 1:10.000)

Também era utilizado um mapa na escala 1:10.000, produto da digitalização de um mapa em papel vegetal que foi produzido pelos técnicos da prefeitura em 1985, a partir de prancha na escala 1:10.000. Esse mapa em papel vegetal foi confeccionado para atualizar os dados do mapeamento realizado a partir de um levantamento aerofotogramétrico com cobertura aérea na escala 1:8.000, executado pela empresa AGRITEC S/A., que realizou vôo em 1978 e posterior restituição em 1980.

Esse trabalho resultou também em 84 pranchas em papel vegetal na escala 1:2.000, que abrangeu o perímetro urbano e partes de alguns bairros da região na época, sendo também restituído, as quadras, lotes, unidades imobiliárias e curvas de nível com um metro de equidistância.

Esses materiais encontram-se ainda, na mapoteca da Companhia de Desenvolvimento Econômico e Planejamento Urbano (CODEPLA), sua digitalização foi realizada no software Microstation, sendo utilizados para o trabalho de planejamento nos projetos desse órgão, porém, sua qualidade é duvidosa.

O mapa (da escala 1:10.000) produto da digitalização, também estava fixado na parede e era uma plotagem recente (com as últimas alterações). Porém, era utilizado somente para a localização das quadras e rede viária, pois nele, não estavam identificados os lotes, as unidades imobiliárias e as curvas de nível.

Esse mapa possuía georreferenciamento desconhecido, devendo ser analisado, bem como, a precisão de todo o mapa que apresentava erros.

A simples observação, de ter sido produto de digitalização de um mapa em papel vegetal confeccionado há 15 (quinze) anos, por sua vez já contendo erros, nos faz duvidar de sua precisão, e levando em consideração, que as alterações provenientes de novos loteamentos, a abertura de novas vias e outras modificações que foram incluídas no mapa, não foram geradas a partir do mesmo sistema cartográfico, reforçando a desconfiança em sua precisão e qualidade.

3.1.6 PLANTAS DE QUADRA

O setor de cadastro realizava seus trabalhos de consultas em plantas-quadra em escala 1:1000, armazenadas em pasta arquivo, separadas em setores e quadras. As mesmas eram confeccionadas em papel seda ou vegetal e pouco precisas, onde eram representadas as informações de mensura, locação e situação dos terrenos na quadra. Essas plantas eram produzidas a partir dos pedidos de consulta prévia ou dos projetos de loteamento já aprovados. Todavia, as numerações das quadras e dos lotes, não seguiam uma seqüência, contendo erros grosseiros.

3.2 SITUAÇÃO CADASTRAL ATUAL

3.2.1 EMPRESAS EXECUTORAS

A Prefeitura Municipal de Criciúma com base nos Termos Edital de Concorrência Pública Nº 088/2001 e Contrato de Prestação de Serviços Nº 023/01, de 15/08/01, contratou a empresa AEROCARTA S/A. Engenharia de Aerolevanteamento, para execução do levantamento Aerofotogramétrico e Cadastral da cidade de Criciúma.

A empresa AEROCARTA S/A. Engenharia de Aerolevanteamento, a pedido do Sr. Prefeito Municipal de Criciúma, sub-contratou as empresas locais para o levantamento cadastral.

O Cadastro Imobiliário, Infra Estrutura, Serviços Urbanos e o de Atividades econômicas, foram executados em consorcio com 20 (vinte) empresas locais, dividindo-se em dois grupos I e II.

Após a elaboração de um manual de treinamento, pelo Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas (IPAT), as equipes de cadastradores das empresas sub-contratadas, foram treinadas nos mês de outubro de 2001, onde foram ministrados todos os procedimentos de cadastramento de campo dos imóveis, bem como o preenchimento de boletins do cadastro.

Além do treinamento as equipes tiveram orientação e supervisão ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, pelos coordenadores de campo e gabinete, bem como, pelos fiscais definidos pela prefeitura.

O grupo I ficou responsável pelo recadastramento de 60% (sessenta por cento) dos imóveis ou 37.961 (trinta e sete mil e novecentos e sessenta e uma) unidades, o grupo II ficou responsável pelo recadastramento de 40% (quarenta por cento) dos imóveis ou 25.307 (vinte e cinco mil e trezentos e sete) unidades, totalizando os dois grupos 100% (cem por cento) dos imóveis ou 63.268 (sessenta e três mil e duzentos e sessenta e oito) unidades, que se encontravam cadastrados no banco de dados da Prefeitura Municipal de Criciúma. Sendo que as inclusões de novos imóveis foram estimadas em 15.000 (quinze mil) unidades, também seriam cadastrados pelos dois grupos.

Contudo, no decorrer do recadastramento as empresas pediram revisão contratual, por não dispor de tempo suficiente para concluir o recadastramento contratado com a empresa AEROCARTA. Portanto, os serviços contratados foram reduzidos de comum acordo, entre as empresas contratadas e empresa AEROCARTA, resultando então os grupos I e II com 28% (vinte e oito por cento) cada um. Sendo, assim a empresa AEROCARTA S/A., executou o restante do cadastro com mão de obra própria, recadastrando os 44% (quarenta e quatro por cento) e mais aproximadamente 30% (trinta por cento) de inclusões, ou seja, novas unidades.

3.2.2 LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DO MUNICÍPIO DE CRICIÚMA NAS ESCALAS 1:8000 E 1:25000

A cobertura aerofotogramétrica no perímetro urbano foi realizada na escala 1:8.000 totalizando uma área de 210 km², sendo que a cobertura de 1:25.000 abrangeu todo o município.

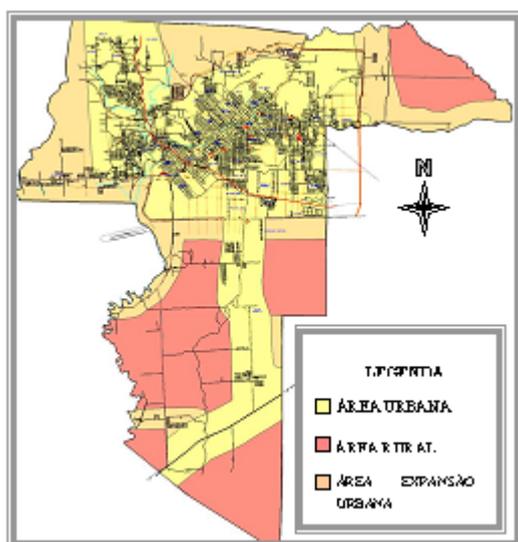


FIGURA 8 – Mapa de Divisão Política do Município de Criciúma-SC

Fonte: CODEPLA/2003

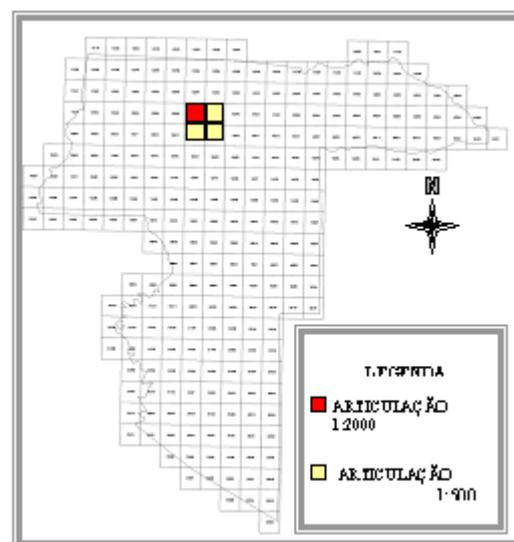


FIGURA 9 – Mapa de Articulação das Ortofotocartas do Município de Criciúma-SC

Fonte: Aerocarta/2003

Foram utilizadas duas câmaras WILD RC 10, com estabilização manual e uma câmara ZEISS RMKA 15/3 com estabilização automática, e ambas com formato 23x23 cm, dotadas com placa de vácuo.

Para a tomada das fotos foi utilizada uma aeronave de fabricação da EMBRAER, modelo NAVAJO bimotor, especialmente adaptado para tomadas de fotografias aéreas e equipado com piloto automático e equipamento rastreador de satélites do sistema NAVSTAR – GPS (Navigation Satellite with Time and Ranging – Global Positioning System).

As atividades de apoio terrestre dos 210 km² foram realizadas com o propósito da obtenção das coordenadas planialtimétricas de pontos no terreno, referenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro, para operações de apoio básico e apoio suplementar.

As coordenadas determinadas foram utilizadas no trabalho de aerotriangulação e aquisição de dados, necessários para determinação dos parâmetros de orientação absoluta dos modelos estereoscópicos.

Para a determinação dos HVs e rastreamento dos marcos implantados, foram utilizados equipamentos GPS de duas frequências.

A execução da aerotriangulação digital de 162,50 km² foi realizada através do sistema fotogramétrico SOCET – SET (Leicahelava) e modulo HATS nas três fases do processo:

- a) preparação dos blocos;
- b) medição;
- c) cálculo e ajustamento.

Para isso, são dados de entrada no sistema:

- a) as imagens digitais dos diapositivos;
- b) os pontos de controle;
- c) os elementos da câmara aérea e dos centros de projeção das exposições.

3.2.3 ORTOFOTOCARTAS NAS ESCALAS 1:2000 E 1:5000

As ortofotocartas foram obtidas por correlação de imagens no Sistema Fotogramétrico SOCET – SET (Leicahelava) e módulo TERRAIN SOCET para o DTM (Digital Terrain Model), sendo geradas 179 (cento e setenta e nove) ortofotocartas na escala 1:2000 (zona urbana e expansão urbana), a partir das fotografias do vôo de 1:8000 e 66 (sessenta e seis) ortofotocartas na escala 1:5000 (zona rural), com as fotografias do vôo de 1:25000, realizando a cobertura de todo o município.

3.2.4 RESTITUIÇÃO DIGITAL NAS ESCALAS 1:2000 e 1:5000

A restituição estereofotogramétrica digital foi realizada através dos registros de dados em meio magnético, obtidos diretamente de informações provenientes dos aparelhos restituidores, acoplados em estações gráficas computadorizadas, onde as informações foram separadas em níveis (layers), a fim de possibilitar sua utilização isoladamente ou em um sistema de informações geográficas, sendo restituídos 162,50 km² na escala de 1:2000 (zona urbana e expansão urbana) e 80 km² (zona rural) na escala de 1:5000.

Todavia, ainda fez-se necessário o serviço de reambulação das restituições nas escalas 1:2000 e 1:5000, buscando detalhes *in loco*, os quais não foram possíveis interpretar na ortofotocarta, portanto, utilizando-se das plotagens preliminares das folhas restituídas, estas informações foram coletadas em campo.

3.2.5 CADASTRO IMOBILIÁRIO

Para a execução do cadastro imobiliário, foi adotada uma nova setorização fiscal para o município, dividido em dois distritos administrativos, denominados distrito 00 (sede) e distrito 01 (Rio Maina).

Dentro dos dois distritos, foram re-numerados os setores, ficando os setores de 1 (um) a 99 (noventa e nove) pertencentes ao distrito 00 (sede) e os setores acima de 100 (cem) pertencentes ao distrito 01(Rio Maina), onde os mesmos foram definidos com suas divisas em eixos de logradouros, evitando que uma mesma quadra pertença a dois setores diferentes.

Contudo, foi necessário ainda, adequar a numeração das quadras dentro dos setores para que num mesmo setor não exista mais de uma quadra com o mesmo número, e, aplicando-se o mesmo método à numeração dos lotes dentro das quadras, fechando a lógica de não existir o mesmo número de lote mais de uma vez na mesma quadra, definindo assim, uma nova inscrição imobiliária (Distrito, Setor, Quadra e Lote).

Por meio de fotocópia, foram reproduzidas todas as plantas quadras existentes na prefeitura, onde a maioria, na escala 1:1000, as quais faziam parte da antiga setorização.

Nessas plantas quadras, continham os lotes com suas medidas e respectivos números, porém, houve a necessidade de adequá-las a nova metodologia de inscrição imobiliária, por meio de um carimbo contendo a inscrição imobiliária antiga e nova (Distrito, Setor e Quadra).

Com a definição dos setores e das novas quadras, as fotos obtidas no levantamento aerofotogramétrico foram ampliadas na escala 1:1000 e recortadas conforme as quadras, em seguida, foram coladas em papel cartolina, variando de tamanho do A3 ao A0, contendo as seguintes informações: Norte, nome dos logradouros, código dos logradouros, CEP, zona de uso do solo, indicação do ponto mais a leste e mais ao sul, nome do bairro e o mesmo carimbo com a inscrição imobiliária nova e a antiga, conforme a Figura 10:

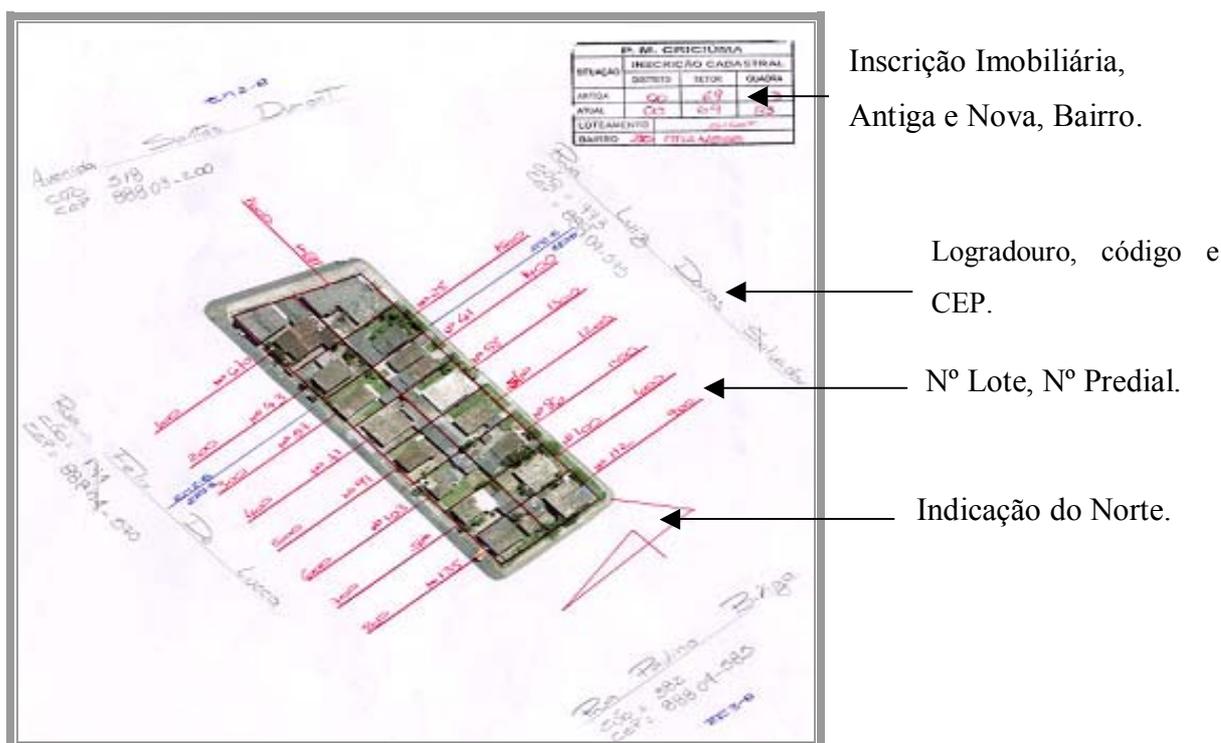


FIGURA 10 – Planta de Quadra – Nova
Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

Após sua preparação, as quadras foram agrupadas por setor e colocadas em pacotes separadamente. Em anexo a fotocópia das plantas quadras existentes no cadastro da prefeitura, foi colocada a foto quadra (foto colada no papel cartolina), juntamente com os BCI's (boletim do cadastro imobiliário), onde em sua parte superior foram impressas as seguintes informações: Cadastro, Distrito, Setor, Quadra, Lote, Unidade, Zona Fiscal, Endereço do Imóvel e Nome do Contribuinte, com a finalidade de auxiliar o cadastrador na execução do trabalho.

Na preparação do material referente às novas quadras, as quais não estavam lançadas no cadastro da prefeitura (quadras de inclusão), foram colocadas no pacote apenas, a foto quadra e os BCI's em branco, sendo preenchidos pelos cadastradores *in loco*.

Após a execução do cadastro, o material entregue passava por uma revisão em gabinete com o objetivo de verificar falhas em seu preenchimento. Na eventualidade de falhas, o material era devolvido ao cadastrador responsável pelo levantamento para fazer as correções necessárias.

Os croquis desenhados em campo, fora de escala (a mão livre), continham as medidas referentes a cada linha que delimitava o lote ou a construção, o número de pavimentos, o menor afastamento frontal e o lateral, o logradouro e sua inscrição imobiliária. No escritório esses croquis eram redesenhados em escala variando de 1:200 até 1:5000, adequando as suas

proporcionalidades. Somente após uma nova conferência, os boletins estavam liberados para a digitação em um programa construído em Visual Basic, utilizando o banco de dados ACCESS.

3.2.6 DADOS DE LANÇAMENTOS

Devido ao recadastramento efetuado, foram atendidas no ano de 2002, aproximadamente 6.500 (seis mil e quinhentas) reclamações de contribuintes que não concordavam com as informações coletadas (Figura 11).

Dessas 6.500 reclamações, aproximadamente 3.000 (três mil) não tinham fundamentos e das 3.500 (três mil e quinhentas) reclamações procedentes, 2.000 (duas mil) foram referentes ao padrão construtivo, que devido à rejeição da nova planta de valores pela câmara de vereadores, não foi possível fazer sua adequação ao coletado em campo, sendo que a mesma, tem grande influência no cálculo do IPTU. Das outras 1.500 (mil e quinhentas) reclamações vistoriadas *in loco*, aproximadamente 500 (quinhentas) reclamações foram indeferidas, pois estavam corretas, somente 1.000 (mil) reclamações vistoriadas sofreram alguma correção no banco de dados.

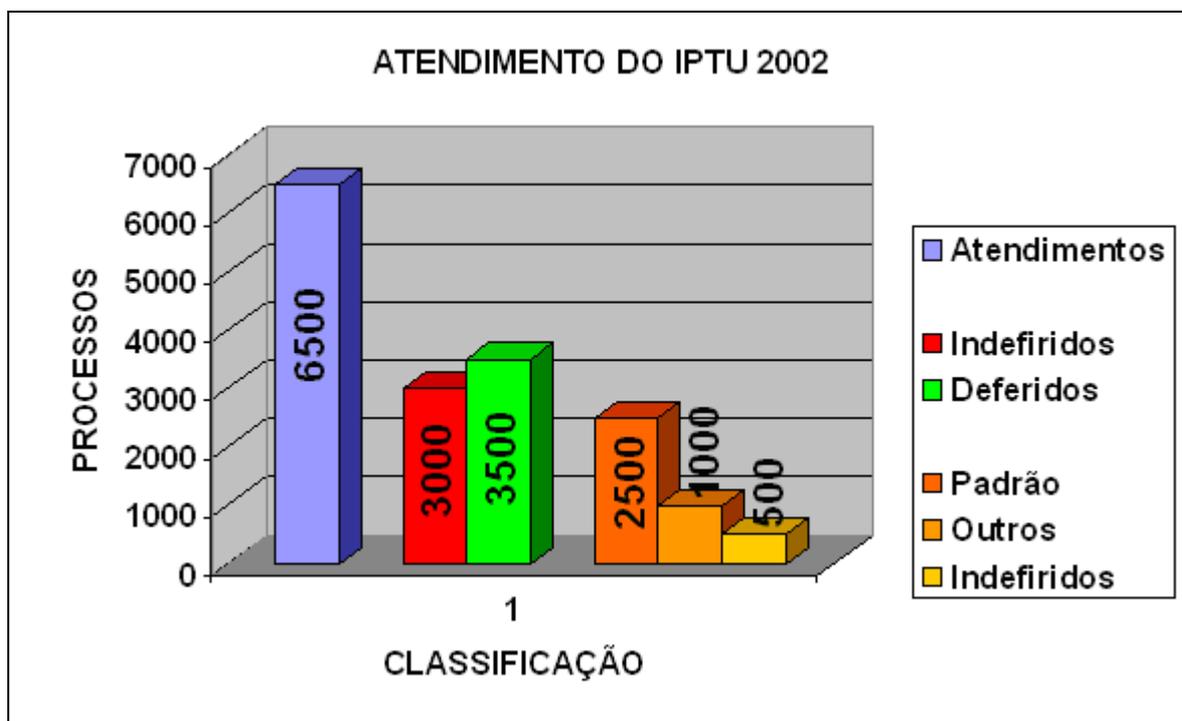


FIGURA 11 – Atendimento IPTU 2002

Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

Em 2003, foram atendidas aproximadamente 5.000 (cinco mil) reclamações (Figura 12), onde aproximadamente 4.500 (quatro mil e quinhentas) eram apenas esclarecimentos de dúvidas aos contribuintes, sendo que o principal fato gerador das reclamações do IPTU de 2003, foi o valor da coleta de lixo, devido à mudança de legislação que define o cálculo da Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos (Lei Municipal Complementar nº 026/02).

Apenas 500 (quinhentas) reclamações tiveram algum tipo de retificação no banco de dados.

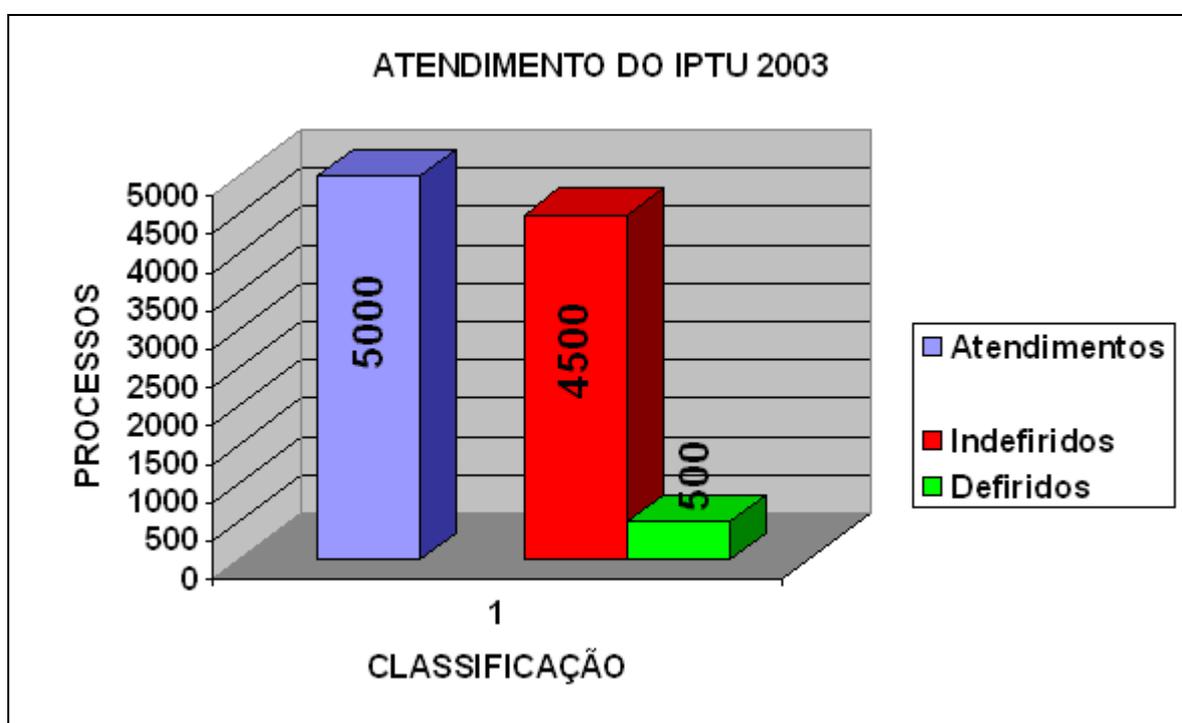


FIGURA 12 – Atendimento IPTU 2003

Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

Foi entregue à prefeitura um banco de dados com todos os imóveis recadastrados e as inclusões para o lançamento do IPTU de 2003, totalizando 99.504 (noventa e nove mil e quinhentas e quatro) unidades imobiliária (Figura 13). Dessas, foram identificadas 3.458 (três mil quatrocentos e cinquenta e oito) unidades imobiliárias, referentes aos imóveis em áreas invadidas, cabendo a decisão política com base em análises sociais e econômicas, para o lançamento ou isenção do IPTU desses imóveis.

Identificaram ainda, 1.684 (um mil seiscientos e oitenta quatro) unidades imobiliárias, relativas a lotes em glebas com várias unidades, geralmente localizadas no perímetro de expansão urbana e rural, para serem analisados posteriormente.

Foram devolvidos ainda, para a Prefeitura, 1.690 (um mil, seiscientos e noventa) registros pertencentes aos setores 98 e 99, que não foram identificados no recadastramento. Esses registros não tinham nenhuma planta de localização, tornando impossível seu recadastramento. Portanto, para que não houvesse problema de lançar o mesmo imóvel duas vezes, já que essas áreas poderiam ter sido cadastradas como inclusão, foi feito o bloqueio desses registros para o lançamento do IPTU de 2003.

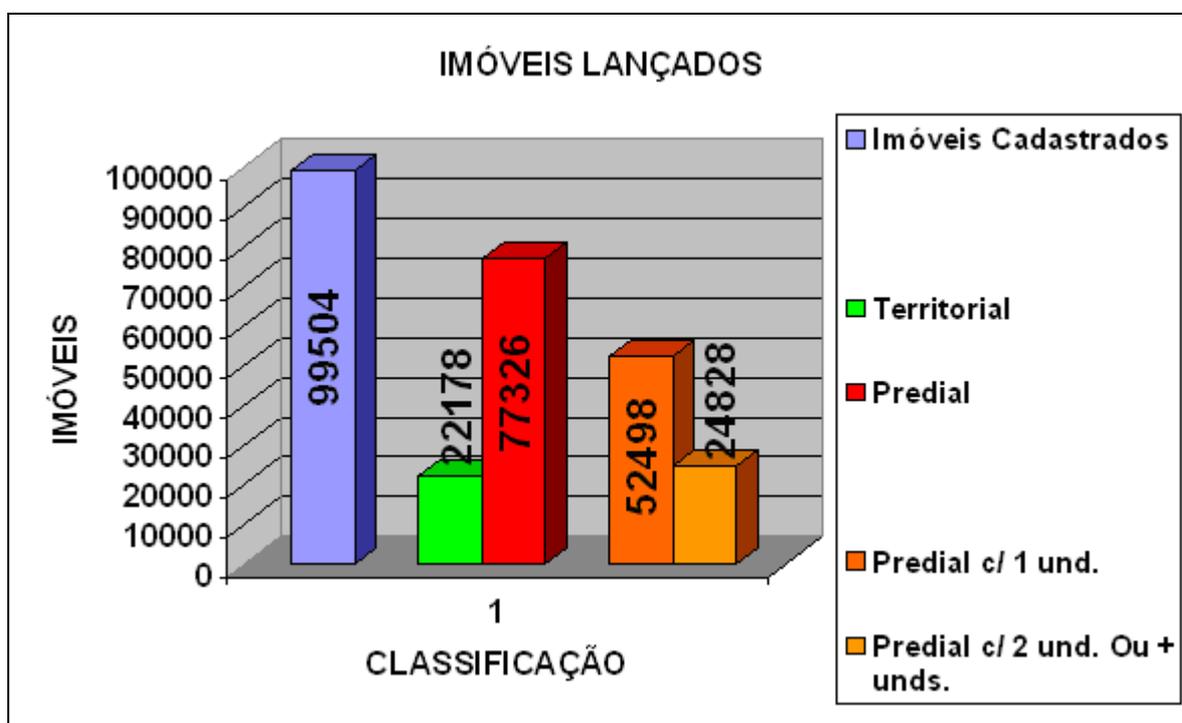


FIGURA 13 – Imóveis Lançados

Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

3.2.7 CADASTRO DE INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS

Na execução do cadastro de infra-estrutura e serviços urbanos foi aplicada a metodologia por face de quadra, sendo este, um método mais detalhado e preciso, por realizar o tratamento das informações por segmentos menores e aplicando o mesmo conceito de inscrição imobiliária juntamente com o cadastro imobiliário, tendo como objetivo de garantir o

chaveamento por face, com a mesma inscrição imobiliária contida nos Bci's (Distrito, Setor, Quadra, Face, Trecho e Logradouro), aplicando-se o mesmo método de revisão antes de serem liberados para a digitação.

Os boletins do cadastro de infra-estrutura e serviços urbanos foram digitados em uma planilha no EXCEL, seus dados foram importados para o banco de dados no ACCESS, e acessados por um aplicativo desenvolvido em *Visual Basic*, gerando assim, informações por inscrição imobiliária.

O cadastro de infra-estrutura e serviços urbano foi concluído com o cadastramento de 3.391 (três mil, trezentas e noventa e uma) quadras, 13.319 (treze mil, trezentos e dezenove) registros de faces de quadra, envolvendo 99.504 (noventa e nove mil e quinhentas e quatro) unidades imobiliárias.

3.2.8 CADASTRO SOCIOECONÔMICO

O cadastro socioeconômico de Criciúma foi executado aplicando-se a metodologia de amostragem probabilística por conglomerados, a fim de conhecer o perfil socioeconômico da população e agrupá-los em setores, utilizando-se ainda, a mesma inscrição imobiliária do cadastro imobiliário, distrito, setor e quadra.

Neste método de amostragem, aplica-se uma pesquisa em que todos os elementos da população têm probabilidade de ser incluso na amostra, subdividindo-a em grupos chamados de conglomerados, com relativa proximidade espacial.

A divisão por conglomerado pode ser realizada respeitando-se o número de residências em cada bairro. O método de contato foi o direto, onde as pessoas foram entrevistadas em suas residências por cadastradores devidamente treinados para a execução da pesquisa socioeconômica.

Da mesma forma dos demais cadastros, foi aplicado o mesmo método de conferência dos dados coletados, posteriormente liberando-os para a digitação, que foi realizada em um programa desenvolvido em *Visual Basic*, utilizando-se do banco de dados *ACCESS*.

A amostragem foi realizada em 21,39% (vinte e um vírgula trinta e nove por cento) dos imóveis prediais, totalizando 10.872 (dez mil, oitocentos e setenta e dois) boletins pesquisados em campo, representando 39.992 (trinta e nove mil, novecentos e noventa e duas) pessoas que fazem parte da composição familiar de cada boletim aplicado, obtendo-se uma média de 3,68 (três vírgula sessenta e oito) pessoas por família.

3.2.9 CADASTRO DE ATIVIDADES

O cadastro de atividades foi executado concomitante ao cadastro imobiliário, seguindo o mesmo conceito do cadastro de infra-estrutura, no qual possui seu relacionamento com a inscrição imobiliária, dando portabilidade ao cruzamento de informações, que posteriormente apóia a gestão pública no desenvolvimento da sociedade.

Seguindo a mesma metodologia aplicada nos cadastros descritos acima, realizou-se a conferência e posteriormente sua digitação, nos mesmos moldes de aplicativo e banco de dados.

O cadastro de atividades resultou em 8.964 (oito mil, novecentos e sessenta e quatro) unidades comerciais, codificadas pela inscrição imobiliária, tendo sido correlacionados 2.535 (duas mil, quinhentas e trinta e cinco) unidades com o banco de dados antigo da prefeitura, que possui 6.500 (seis mil e quinhentos) registros ativos (Figura 14).

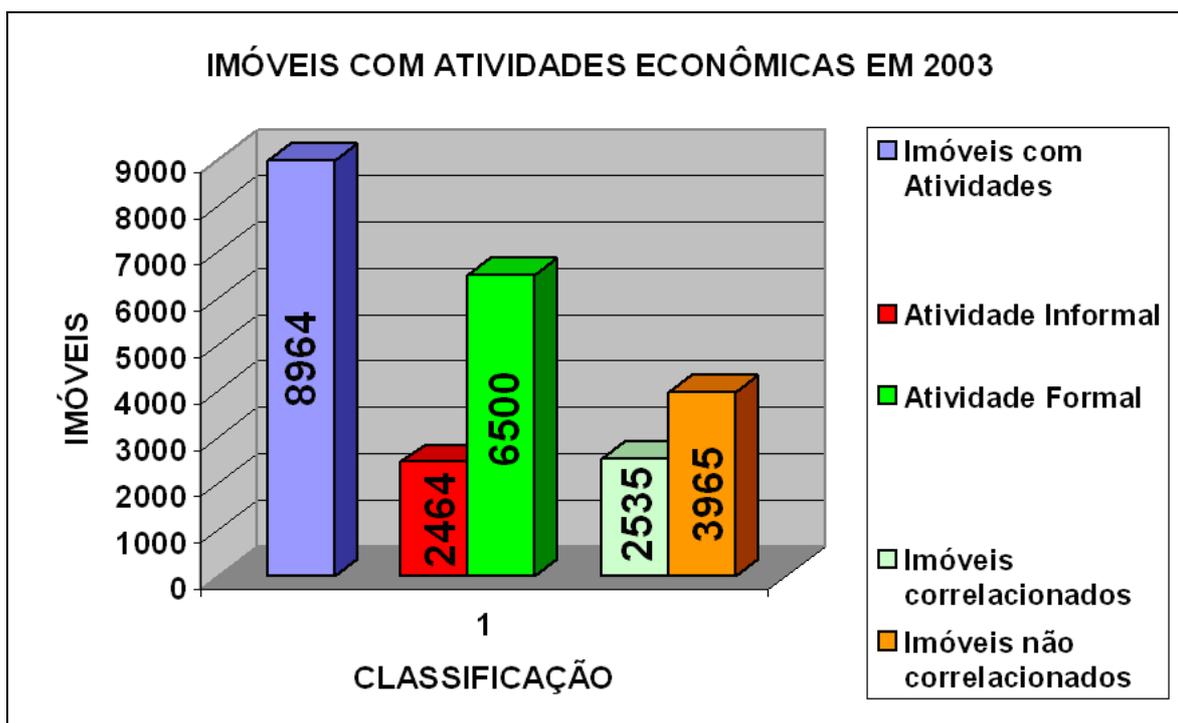


FIGURA 14 – Atividades Econômicas 2003
 Fonte - Prefeitura Municipal de Criciúma – SC – 2004

As demais unidades que estavam no banco de dados da prefeitura que não foram correlacionadas com o banco de dados atual, por estarem sem atividades, ou possuíam endereços não coincidentes.

3.2.10 GEOPROCESSAMENTO

Após a entrega dos produtos descritos anteriormente, em outubro de 2003, foi personalizado um software de geoprocessamento para o município de Criciúma – SC, denominado, SAMGEO – Sistema de Administração Municipal Geográfico, sendo o mesmo, de propriedade exclusiva da PMC, permitindo, assim, a sua utilização em todas as Secretarias dentro da rede da prefeitura e em estações de trabalho isoladas.

Na oportunidade, foi ministrado durante dois dias, um treinamento para os técnicos da prefeitura envolvidos no projeto, preparando-os para sua utilização, envolvendo pesquisa e representação cartográfica de informações.

O uso da tecnologia do SIG (Sistema de Informações Geográficas) traz grandes benefícios nas tomadas de decisões de administradores dos mais variados setores, proporcionando de forma simples o acesso às pesquisas que anteriormente eram extremamente demoradas e que não possibilitava a representação e a espacialização em mapas cartográficos.

3.3 BENEFÍCIOS GERADOS

Com a implantação do CTM e utilizando-se do sistema de geoprocessamento, Criciúma iniciou uma nova fase, de tecnologia e atendimento, com objetivo principal de agilizar as informações e garantir a sua integridade junto ao munícipe, onde se destacam alguns benefícios:

1) Benefícios não financeiros:

- a) pesquisar e representar cartograficamente informações sobre o cadastro imobiliário, mobiliário, logradouros e infra-estrutura urbana, e sócio econômico;
- b) classificar e visualizar problemas no âmbito da saúde, educação, habitação, assistência social, obras, etc.
- c) automação da consulta prévia;
- d) rotas, caminhos, zoneamento;
- e) análise prévia tributária;
- f) visualização de documentos e imagens;
- g) conhecimento das áreas públicas;
- h) conhecimento das áreas com ocupação irregular.
- i) eliminação de lançamentos em duplicidade, que gerava uma expectativa falsa de receita e insatisfação aos munícipes acionados judicialmente;
- j) conscientização dos funcionários da PMC da importância de manter os dados atualizados, e a motivação com o uso de novas tecnologias;
- k) disponibilização de todos os dados a comunidade, em especial a comunidade acadêmica;
- l) modernização no atendimento aos munícipes;

2) Benefícios Financeiros:

Os benefícios financeiros da implantação do CTM em Criciúma-SC podem ser observados na Figura 15, abaixo, comparando-se as receitas nos anos de 2001, antes do início do projeto, em 2002, com o projeto em fase de conclusão e 2003/2004 com o projeto concluído:

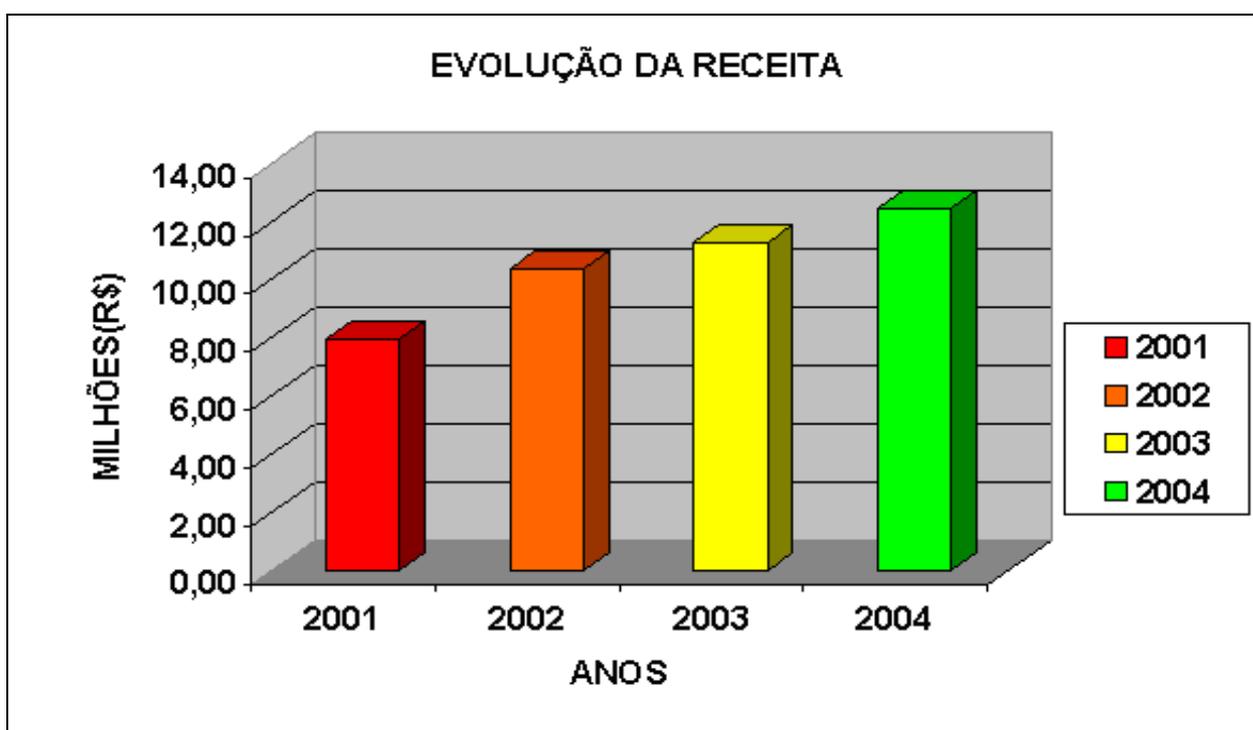


FIGURA 15 – Evolução da Receita

Fonte – Prefeitura Municipal de Criciúma – SC

QUADRO 1 - Valores Absolutos de Crescimento

Ano	RP (R\$)	Correção (%)	AP (R\$)	RL (R\$)	AR (R\$)	AR (%)
2000	8.014.980,28	-	-	8.014.980,28	-	-
2001	8.437.369,74	5,27	422.389,46	8.014.980,28	-	-
2002	9.206.014,12	9,11	768.344,38	10.433.355,47	2.418.375,19	30,17
2003	10.421.207,98	13,20	1.215.193,86	11.302.260,81	868.905,34	10,84
2004	11.634.236,58	11,64	1.213.028,60	12.469.585,26	1.167.324,45	14,56
TOTAIS		39,22	3.618.956,30	-	4.454.604,98	55,57

RP- Receita Projetada; AP- Acréscimo Projetado; RL- Receita Lançada; AR- Acréscimo Real;

Fonte – Prefeitura Municipal de Criciúma – SC - 2004

Interpretando a Figura acima, obteve-se um crescimento relativo a receita de 2001, em 30,17% (trinta vírgula dezessete por cento) em 2002, 10,84% (dez vírgula oitenta e quatro por cento) em 2003 e 14,56% (quatorze vírgula cinquenta e seis por cento) em 2004 .

Portanto, os valores aparentes de crescimento, entre os anos de 2001 e 2004, representaram 55,57% (cinquenta e cinco vírgula cinquenta e sete por cento). Todavia, a leitura não expressa os valores absolutos, pois, desconsiderando os 39,22% (trinta e nove vírgula vinte e dois por cento) do índice de correção acumulado (INPC) de 2001 a 2004, resultam em 16,35% (dezesesseis vírgula trinta e cinco por cento) os valores reais de crescimento da receita de IPTU.

Contudo, ressalta-se o fato, que o crescimento da receita de IPTU em 16,35% (dezesesseis vírgula trinta e cinco por cento), deu-se em função apenas da atualização cadastral, onde demonstra-se no Quadro 2, o comparativo do lançamento do IPTU com outras cidades do Estado.

QUADRO 2 – Comparativo de Lançamento ano 2003

MUNICÍPIO	VALOR <i>PER CAPITA</i> LANÇADO DE IPTU + LIXO (R\$)
Criciúma	73,78
Florianópolis	260,00
Blumenau	104,00
Joinville	133,00

Fonte: Secretaria da Fazenda – PMC-2003

Demonstra-se no Quadro 3, as projeções de crescimento real, segundo a proposta da nova planta de valores encaminhada ao legislativo, chegando à 54,79% (cinquenta e quatro vírgula setenta e nove por cento).

QUADRO 3 - Projeções de Crescimento com nova PVG

Ano	RP (R\$)	Correção (%)	RPC (R\$)	Correção (%)	AP (R\$)	AR (%)
2000	8.014.980,28	-	8.014.980,28	-	-	-
2001	8.437.369,74	5,27	11.278.049,21	40,71	3.263.068,93	40,71
2002	9.206.014,12	9,11	12.305.479,49	9,11	1.027.430,28	12,81
2003	10.421.207,98	13,20	13.929.802,78	13,20	1.624.323,29	20,26
2004	11.634.236,58	11,64	15.551.231,83	11,64	1.621.429,05	20,23
TOTAIS		39,22	-	-	7.536.251,55	94,01

Fonte: Secretaria da Fazenda – PMC-2004

Mesmo com a nova proposta os valores de lançamento de IPTU e taxa coleta de lixo do município de Criciúma, ficaria com os valores abaixo dos lançados por outros municípios, sendo que, representaria R\$ 95,84 (noventa e cinco reais e oitenta e quatro centavos) *per capita*.

De acordo com a Secretaria da Fazenda, os valores ora contratados, junto ao BNDES, para o projeto do CTM, foi aproximadamente de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), portanto, nos três primeiros anos (2002/2004), teve um retorno de 43,68% (quarenta e três vírgula sessenta e oito por cento) do valor investido, destaca-se ainda, que o financiamento tem um prazo de pagamento em até oito anos, com um prazo de carência de 24 (vinte e quatro) meses, e pelas projeções, em sete anos tem-se o retorno do investimento. Ressalta-se o fato de não ter sido utilizado a nova planta de valores, que resultaria em um retorno de 46,38% (quarenta e seis vírgula trinta e oito por cento) acima do valor investido, já nos três primeiros anos.

Outro fator importante está relacionado ao cadastro mobiliário, conforme demonstrado na Figura 14 (3.2.9), que descreve que 27,48% (vinte e sete vírgula quarenta e oito por cento) dos imóveis cadastrados que exercem algum tipo de atividade econômica estão trabalhando na clandestinidade, ou seja, sem alvará de funcionamento.

E somente 28,27% (vinte e oito vírgula vinte e sete por cento) estão relacionados diretamente com o cadastro imobiliário. Contudo, não houve nenhuma ação por parte da Secretaria da Fazenda, com o objetivo de notificar amigavelmente, regularizar ou punir dentro dos rigores da lei, haja vista, que as informações atualizadas, não foram importadas para o banco de dados da prefeitura. Primeiro, pelo fato de não haver um relacionamento de inscrição

imobiliária, segundo, pela dificuldade encontrada em remodelar o banco de dados, que nesse caso, depende de terceiros.

A inexistência de um planejamento adequado para solucionar o problema descrito, leva à perda de receita de alvarás, pouco representativa e ISS em proporções maiores, podendo chegar a 35% da receita mensal do mesmo.

Portanto, demonstra-se, que investir em um CTM, é garantir subsídios para a modernização da administração tributária e ainda, viabilizar o desenvolvimento de uma região, com informações atualizadas e confiáveis.

CAPÍTULO IV

METODOLOGIA

A presente pesquisa baseia-se em um estudo de caso da implantação do CTM do município de Criciúma-SC, onde foi aplicado um questionário, elaborado a partir da sensibilidade de abordagem relacionada com o grau de percepção dos colaboradores da Prefeitura Municipal, envolvidos direta e indiretamente no processo, buscando informações, através de questionamentos básicos do cotidiano.

O estudo de caso vem se tornando a estratégia preferida na pesquisa qualitativa. Quando os pesquisadores procuram responder às questões “*como*” e “*por quê*” certos fenômenos ocorrem e há pouca possibilidade de controle sobre os eventos estudados e o foco de interesse é sobre fenômenos atuais, só poderão ser analisados dentro de algum contexto da vida real (Godoy, 1995).

Nesse questionário, abordou-se temas (Figura 16) relacionados à implantação do CTM de Criciúma, investigando as viabilidades descritas abaixo e suas respectivas influências e dificuldades encontradas no decorrer das atividades:

- a) gestão - viabilidade administrativa;
- b) investimentos - viabilidade física e financeira;
- c) legalidade - viabilidade jurídica;
- d) articulação - viabilidade política;
- e) definições - viabilidade técnica.

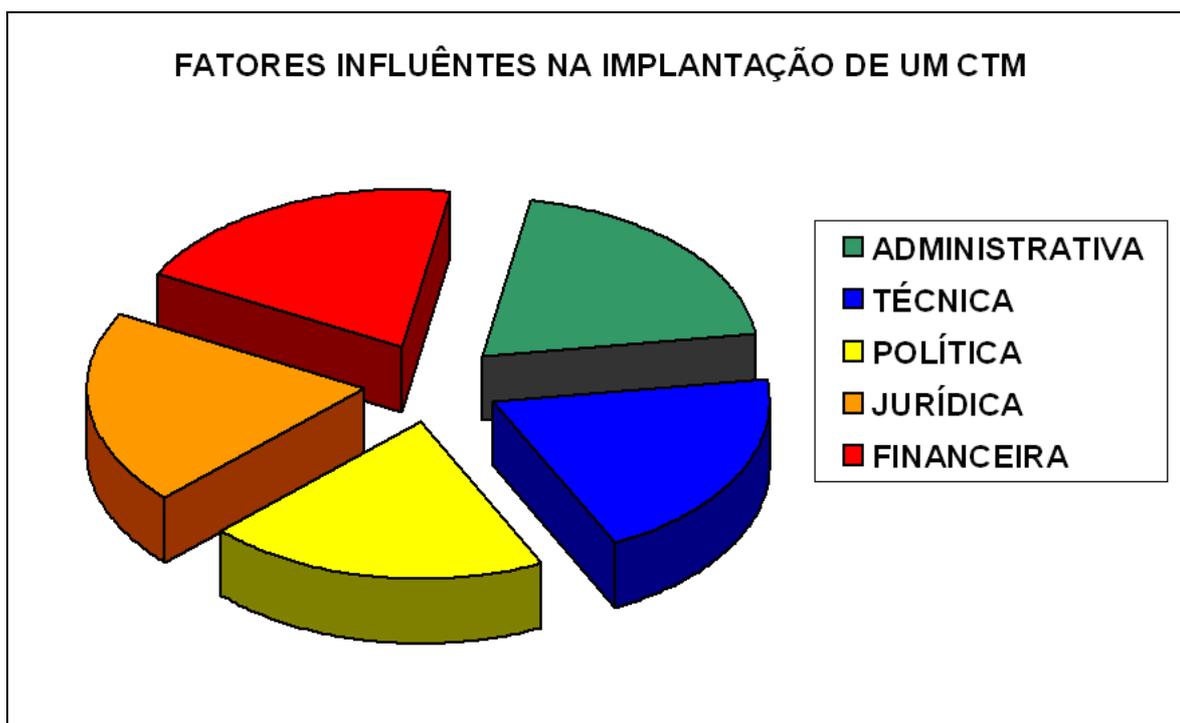


FIGURA 16 – Fatores Influentes na Implantação de um CTM

Fonte – Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC

4.1 QUESTIONÁRIO APLICADO

A aplicação deste questionário, se realizou de forma integral, entretanto, algumas perguntas foram formuladas com redundância propositalmente, devido ao fato de haver divergências na resposta, contudo, para obtenção de resultados não foi necessária a utilização de 100% dos questionamentos.

1. Você sabe quais tipos de dados que existe no banco de dados da Prefeitura de Criciúma e para que servem?

2. Você já observou se os dados contidos no banco de dados são confiáveis?

() Sim

() Não → Porquê?

3. Você já parou para pensar, de que forma foram coletados esses dados?

4. O que você entende por cadastro?

5. O que você entende por Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM)?

6. Você sabia que a Prefeitura Municipal de Criciúma (PMC) está constituindo um CTM?

7. Você sabe quais os cadastros que compõe o CTM da PMC?

8. Quais os produtos que fazem parte do CTM?

10. Quais foram as fases que você mais colaborou?

() Prognóstico

() Diagnóstico

() Parte Técnica do Edital

() Parte Jurídica do Edital

() Preparação dos materiais para execução

- Execução
- Revisão de gabinete
- Processamento dos dados
- Fiscalização de campo
- Fiscalização de gabinete
- Pesquisa
- Tratamento das Pesquisas
- Ajuste da base para PVG
- Análise das pesquisas
- Reuniões com sociedade organizada (ACIC/CDL/SINDUSCOM, etc.)
- Decisões técnicas no decurso do projeto
- Na conversão dos dados
- Decisão política
- Decisão administrativa
- Decisão financeira
- Decisão jurídica
- Atendimento ao público
- Revisão de campo
- Não respondeu

11. Como você classifica o papel da universidade (IPAT-UNESC) na parceria com a PMC, no CTM?

- Ruim
- Regular
- Bom
- Ótimo

Porque?

12. Dê que forma foi o envolvimento da PMC, através de seus setores no CTM?

- Completa
- Parcial
- Nenhuma
- Não respondeu

13. Houve divulgação do CTM / em qual fase?

- Sim
 Não
 Não respondeu

- Elaboração
 Execução
 Implantação

14. Houve treinamento suficiente para os colaboradores envolvidos?

- Sim
 Não
 Não respondeu

15. Na sua opinião dentre os fatores ocorridos na implantação do CTM qual foi o mais influente e de que forma foi resolvido, e se não foi, como você acha que se deveria fazer para resolver?

16. Dentre os cadastros executados qual ou quais que você manipula no seu dia-a-dia?

17. É fácil o acesso?

18. Os dados satisfazem as necessidades?

19. Você consegue gerar informações gerenciais, com os dados coletados?

- Sim
 Não → Porque?

20. Existe integração destes cadastros?

- Sim
 Não

21. Qual a forma de atualização do cadastro imobiliário?

- In Loco (Equipes)

- Habite-se
- Fiscalização dirigida
- Próprio contribuinte
- Outros
- Não respondeu

22. Qual a forma de atualização do cadastro mobiliário?

23. Qual a forma de atualização do cadastro de infra-estrutura

24. Qual a forma de composição do cadastro socioeconômico / qual a periodicidade?

- Pontual
- Amostral
- Não respondeu

- 6 meses
- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- 5 anos
- Não respondeu

25. Você sabe o que é uma base cartográfica?

- Sim
- Não
- Não respondeu

26. Você necessita explorar dados em uma base cartográfica?

- Sim
- Não
- Não respondeu

27. Você sabia que a PMC também confeccionou uma nova base cartográfica?

() Sim

() Não

() Não respondeu

28. Que tipo de benefício para suas atividades você obtém ao trabalhar com uma base cartográfica atualizada, juntamente com seus dados descritivos?

29. Você sabe o que é uma ortofoto?

() Sim

() Não

() Não respondeu

30. Você já utilizou as ortofotos para suas atividades?

() Sim

() Não

() Não respondeu

31. Dentro do Projeto PMAT encaminhado ao BNDES, quais os requisitos básicos que a PMC teve que apresentar ao Banco?

32. Você participou na descrição das fases do projeto apresentado ao BNDES?

33. Quais são as fases do projeto gerenciadas pela PMC?

34. Qual a fase mais crítica da implantação do projeto? Porquê?

35. Quais os fatores que dificultaram atender todas as fases:

() Recursos Financeiros

() Recursos Humanos

() Softwares

() Hardwares

() Licitação de equipamentos de informática

- () Licitação da rede Lógica e Elétrica
- () Execução das Obras
- () Licitação dos Mobiliários
- () Licitação das Obras
- () Adequação Física(Layout)
- () Outros
- () Não respondeu

36. Se você optou em hardwares ou softwares, especifique qual o tipo de problema que interferiu no PMAT:

37. Quais as dificuldades encontradas na prestação de contas do Projeto ao BNDES?

38. Na questão administrativa, qual o fator influente no encaminhamento da P.V.G. para a câmara de vereadores de Criciúma?

39. Na sua opinião qual foi o motivo da rejeição do projeto na câmara?

40. Este projeto contemplava a necessidade de se fazer uma equipe fiscal e conseqüentemente uma justiça social?

- () Sim
- () Não

Porquê?

41. E a Lei de isenção?

42. Comente o que você sabe sobre a lei do lixo aprovada em Dezembro de 2002?

43. Qual é a sua visão de cadastro multifinalitário, após este questionário?

- () Muitas finalidades
- () Vários cadastros
- () Cadastros integrados
- () Grupo institucional (PMC)

() Multi-usuários

44.Cite quais os órgãos (internos e externos), secretarias e setores da sociedade organizada, que podem e devem ter acesso, e de que forma?

45.Como você avalia o cadastro imobiliário, como instrumento de auxílio jurídico do uso da propriedade?

46.Existe uma lei específica para regulamentar a rede de referencia cadastral municipal?

47.Esta rede já esta sendo utilizada nos projetos em andamento?

48.E quanto á atualização da base cartográfica?

49.Você participa na elaboração dos projetos de cunho técnico, encaminhados a câmara de vereadores?

() Sim

() Não

50.Faça um comentário sobre todo o processo de implantação do cadastro Técnico Multifinalitário!

Perfil do entrevistado:

SETOR: _____

() Gerencial;

() Técnico;

() Estagiário;

() Usuário;

() Colaborador;

Grau de instrução:

- () 1ª - 4ª Série incompleta;
- () 1ª - 4ª Série completa;
- () 5ª - 8ª Série incompleta;
- () 5ª - 8ª Série completa;
- () 2º grau incompleto;
- () 2º grau completo; curso: _____
- () 3º grau incompleto;
- () 3º grau completo; curso: _____
- () Especialista; curso: _____
- () Pós-Graduação; curso: _____
- () Mestrado; curso: _____
- () Doutorado; curso: _____

O tratamento dos dados coletados, foi realizado de forma qualitativa, aplicando-se dois métodos diferentes, descritos abaixo, para a obtenção de melhores resultados, fundamentando e mostrando os benefícios e as dificuldades encontradas na implantação de um CTM.

- a) interpretativo – baseado em fatos;
- b) comparativos e explicativos – correlacionando os fatos interpretados.

Em qualquer ciência social, a pesquisa de abordagem qualitativa não tem um significado preciso, ela é mais bem definida como um guarda chuva cobrindo técnicas interpretativas que buscam descrever, decodificar, traduzir e dar significado aos termos de certos fenômenos ocorridos naturalmente no mundo social (Triviños, 1992).

4.2 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

Procurou-se dividir esta pesquisa, de forma a organizar seu conteúdo, separando-os em capítulos.

Definido o problema a ser estudado, foi realizada uma revisão bibliográfica, com o objetivo de fundamentar a pesquisa. Em seguida, coletou-se os dados para dar início ao estudo de caso, conforme organograma (Figura 17):

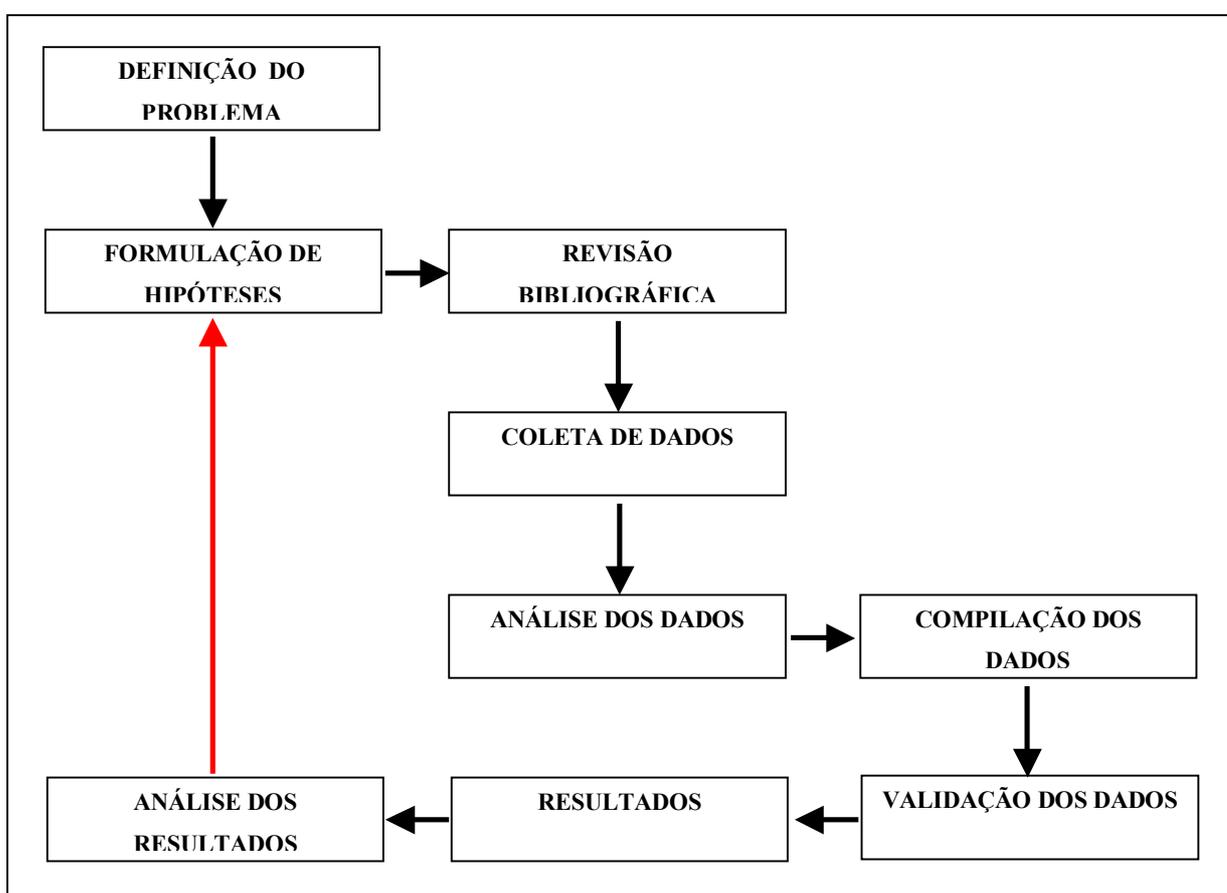


FIGURA 17 – Organograma da Pesquisa

Fonte: O Autor

4.3 ORGANIZAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados foram classificados conforme sua influência e viabilidade, interpretando as respostas objetivas e dissertativas, por meio de elaboração de gráficos e planilhas, relacionando as dificuldades encontradas e descrevendo propostas que contribuam na implantação de outros CTM.

CAPÍTULO V

ANÁLISES E COMENTÁRIOS

De acordo com os colaboradores envolvidos na implantação do CTM de Criciúma-SC, entende-se por cadastro, a coleta de dados para a formação de um banco de dados com o objetivo de gerar informações para atender determinadas finalidades, seguindo ainda, um sistema de informações que auxiliam a administrar melhor o município, buscando soluções para diferentes problemas, com dados que atendam todas as necessidades.

Desde o início, já partindo do pensamento e vontade de se realizar um cadastro, tem-se conflitos de idéias com o que realmente deseja-se obter.

A urgente necessidade de atualizar seu banco de dados, com o propósito maior de crescimento das receitas é o primeiro conceito formado pelos administradores da economia municipal.

Um Cadastro Técnico Municipal é constituído por vários outros cadastros que atendem as necessidades específicas de cada segmento, onde o objetivo é obter informações atualizadas, confiáveis e disponíveis.

Portanto, considera-se um Cadastro Técnico Municipal como sendo um Cadastro Técnico Multifinalitário, a partir do momento que haja uma correlação e interface entre os vários cadastros, manutenção e disponibilidade dos mesmos para vários usuários, evitando a redundância de informações, bem como definições, normas e procedimentos em comum.

A realização de um recadastramento no município de Criciúma-SC foi um desafio para a nova administração, que recém estava assumindo a gestão do município.

Baseando-se no conceito técnico, onde por meio do estudo já descrito nesta pesquisa, chegou-se a definição que este não seria um simples recadastramento, mas sim, a realização de um novo cadastro, buscando coletar mais informações e que pudesse atender vários usuários.

No período entre fevereiro a abril de 2004, aplicou-se um questionário contendo 50 perguntas, à 18 colaboradores envolvidos na Implantação do CTM do município de Criciúma-SC, sendo muito importante para melhor compreender as dificuldades encontradas no decorrer das atividades.

As Figuras a seguir, identificam o perfil dos entrevistados que colaboraram direta e indiretamente na implantação do CTM de Criciúma-SC, bem como sua representatividade por setor e envolvimento.

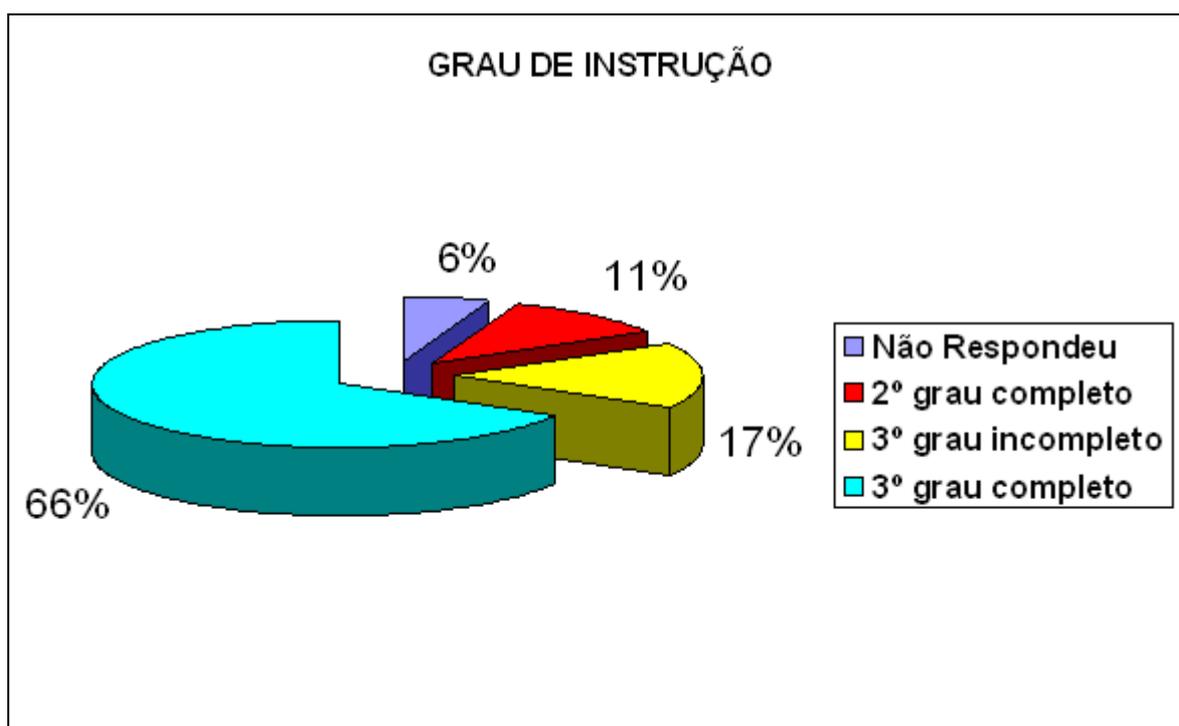


FIGURA 18 – Grau de Instrução

Fonte: Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Na Figura 18, acima, demonstra-se o grau de instrução dos entrevistados, onde 66% têm curso superior, e destes 50% tem algum tipo de especialização (Figura 19). Números bastante significativos para a composição de um Quadro técnico envolvido na implantação de um CTM, sendo ainda que 44% participaram diretamente no projeto(Figura 20).

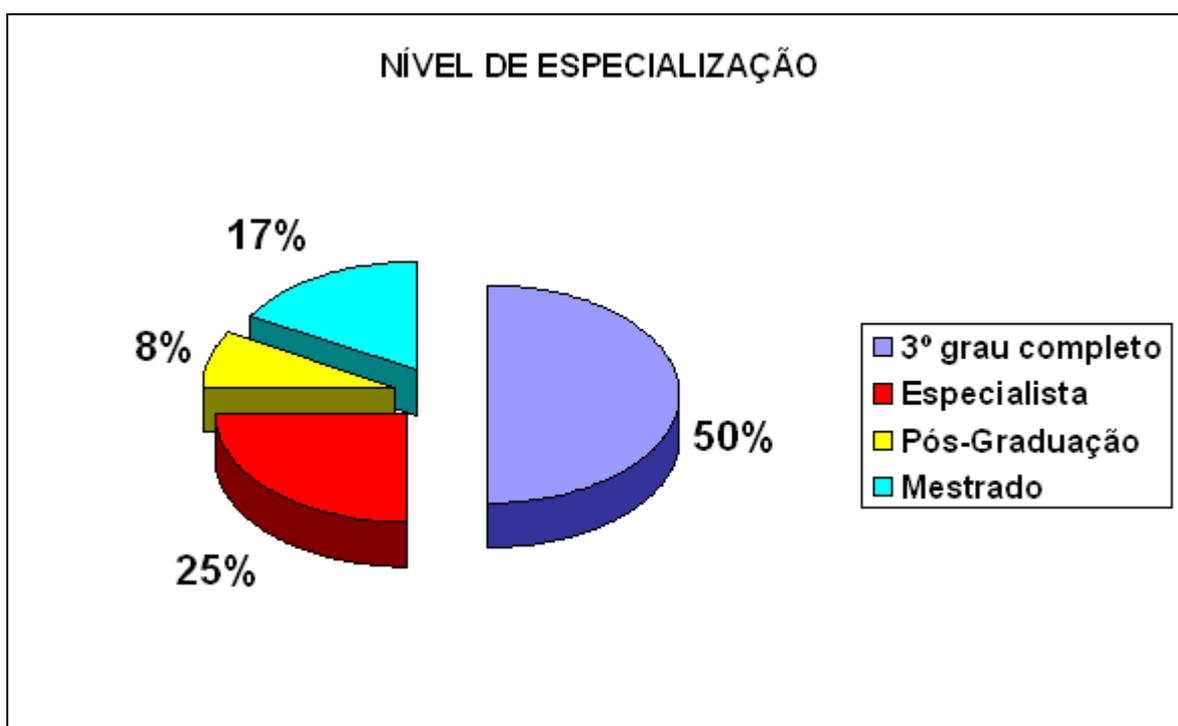


FIGURA 19 – Nível de Especialização

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC-2004

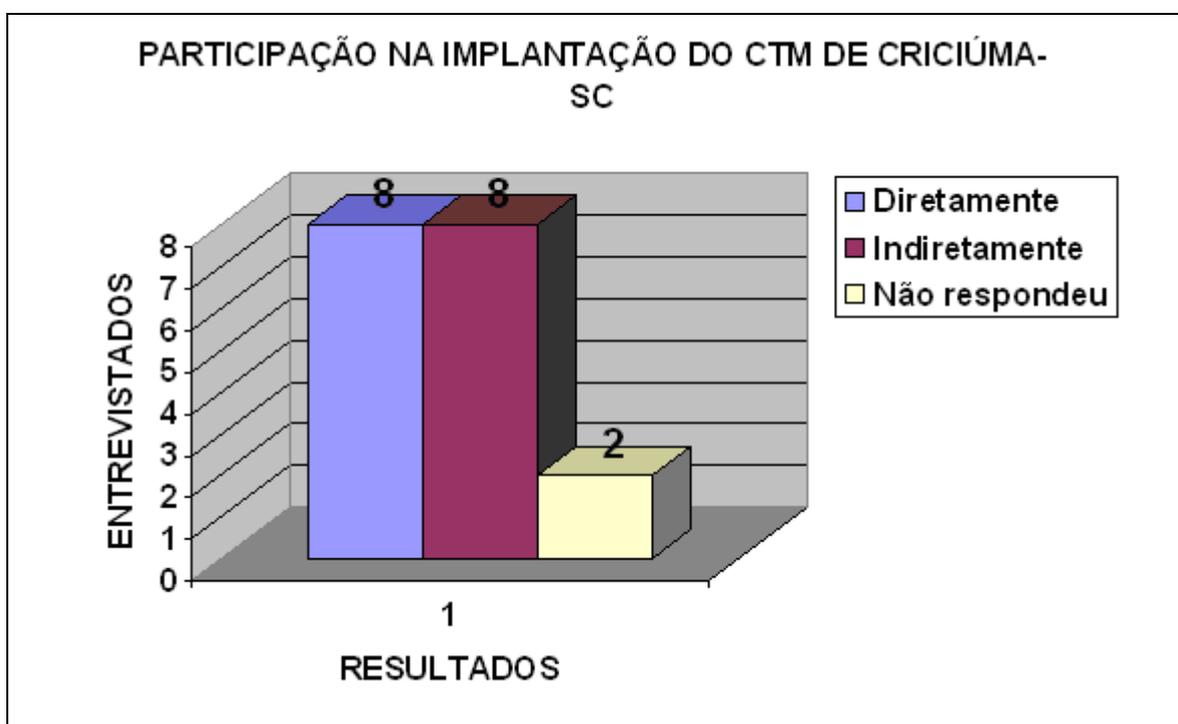


FIGURA 20 – Participação na Implantação

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Na Figura 21, abaixo, destaca-se o envolvimento dos colaboradores por setores:

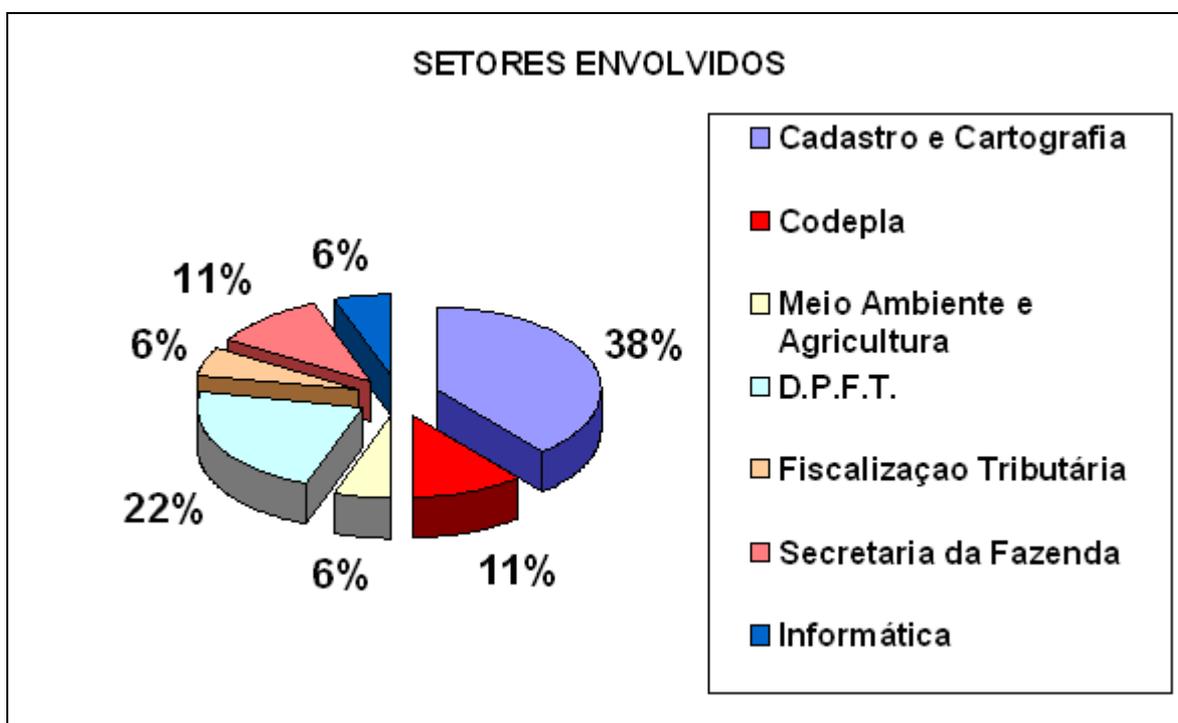


FIGURA 21 – Setores Envolvidos

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

A realização de um CTM envolve diversas secretarias e órgãos ligados ao planejamento, contudo, há de se ressaltar que não houve uma proximidade com outros segmentos que comumente utilizam dados. Percebe-se sua concentração maior e mais freqüente, apenas nos relacionados diretamente com a receita tributária.

Nota-se que 44% (quarenta e quatro por cento) dos entrevistados, tiveram uma participação mais efetiva nas decisões técnicas do projeto e 38% (trinta e oito por cento) diretamente envolvidos com atendimento ao público, ou seja, não participaram da idéia inicial do projeto (Figura 22).

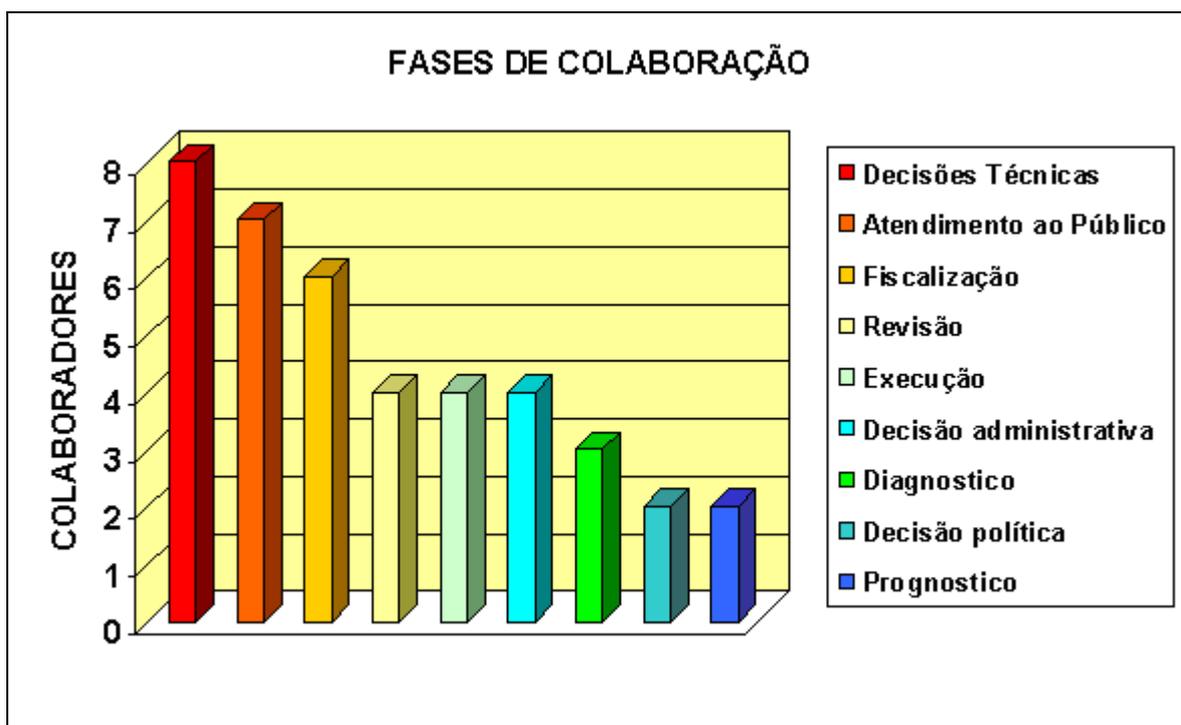


FIGURA 22 – Fases de Colaboração

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Contudo, consideremos que mais de 30% (trinta por cento) participaram na fase de fiscalização de campo e gabinete, cujo objetivo é, minimizar os erros cometidos na execução, que posteriormente são manipulados, apresentando dados incorretos causando um transtorno tanto para a administração pública, quanto ao munícipe que usufruir destas informações.

No projeto executado em Criciúma-SC, não houve uma distribuição de responsabilidades, quebrando o conceito de uma efetiva participação dos setores afins, bem como na gestão do projeto, ocorrendo de forma parcial (Figura 23), influenciando em sua implantação.

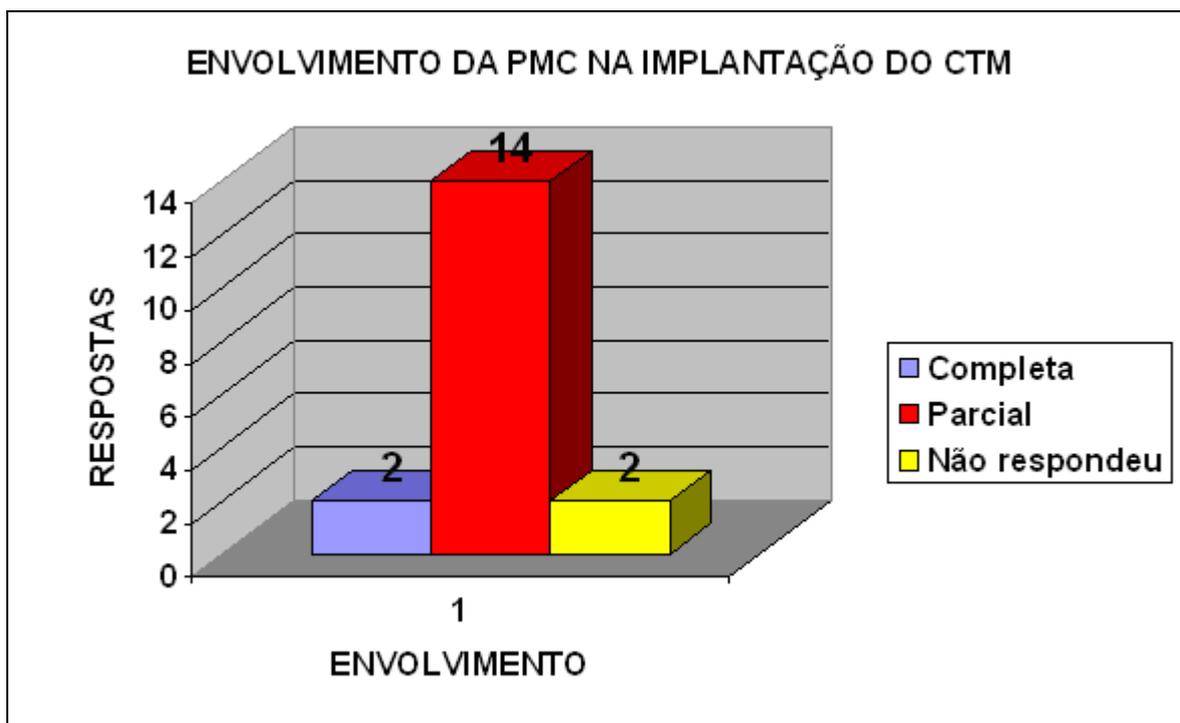


FIGURA 23 – Envolvimento da PMC na Implantação

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

A busca de parcerias com Universidades, por meio de consultorias em áreas especializadas, como é o caso da implantação de um CTM, faz-se a necessidade em grande maioria das prefeituras brasileiras, haja visto, que a disponibilidade de profissionais qualificados e com conhecimentos específicos na execução de um CTM, é pouco ou quase inexistente, todavia, mesmo havendo uma consultoria, é fundamental e indispensável, a participação dos gestores municipais, devido a grande experiência no uso da informação do dia-a-dia, bem como na solução de casos não previstos no escopo inicial do projeto, onde o discernimento depende da sensibilidade no tratamento do problema em relação à aplicabilidade técnica. A Figura 24 confirma a análise anterior, devido ao envolvimento, de forma parcial, dos gestores do CTM da prefeitura de Criciúma.

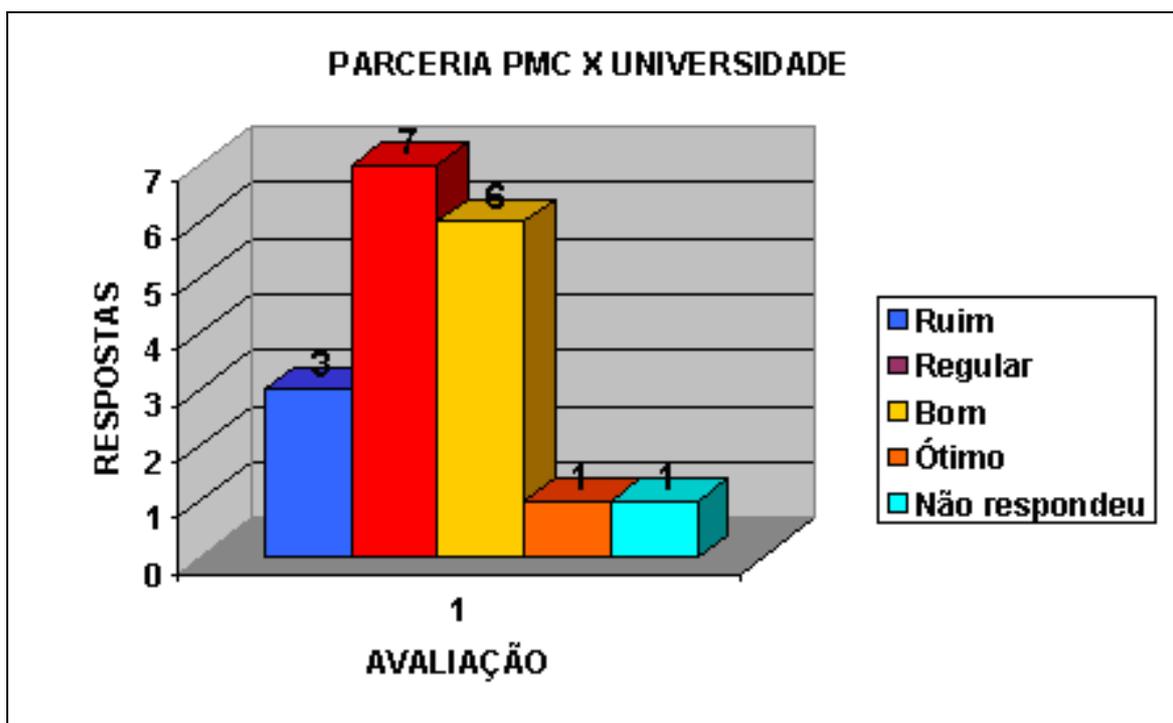


FIGURA 24 – Parceria Prefeitura e Universidade

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

A importância da divulgação na constituição de um CTM deve ser repassada de forma constante e rotineira em todas as fases do projeto.

A divulgação das ações deve envolver o corpo técnico da prefeitura (gestores), os usuários (secretarias, órgãos, entidades etc...), bem como a sociedade em geral, devendo ser aplicada desde a elaboração do projeto, em sua execução e finalmente em sua implantação.

Na Figura 25, verifica-se que houve um descuido decorrente de gestão, haja visto, a não uniformidade da divulgação nas fases subsequentes.

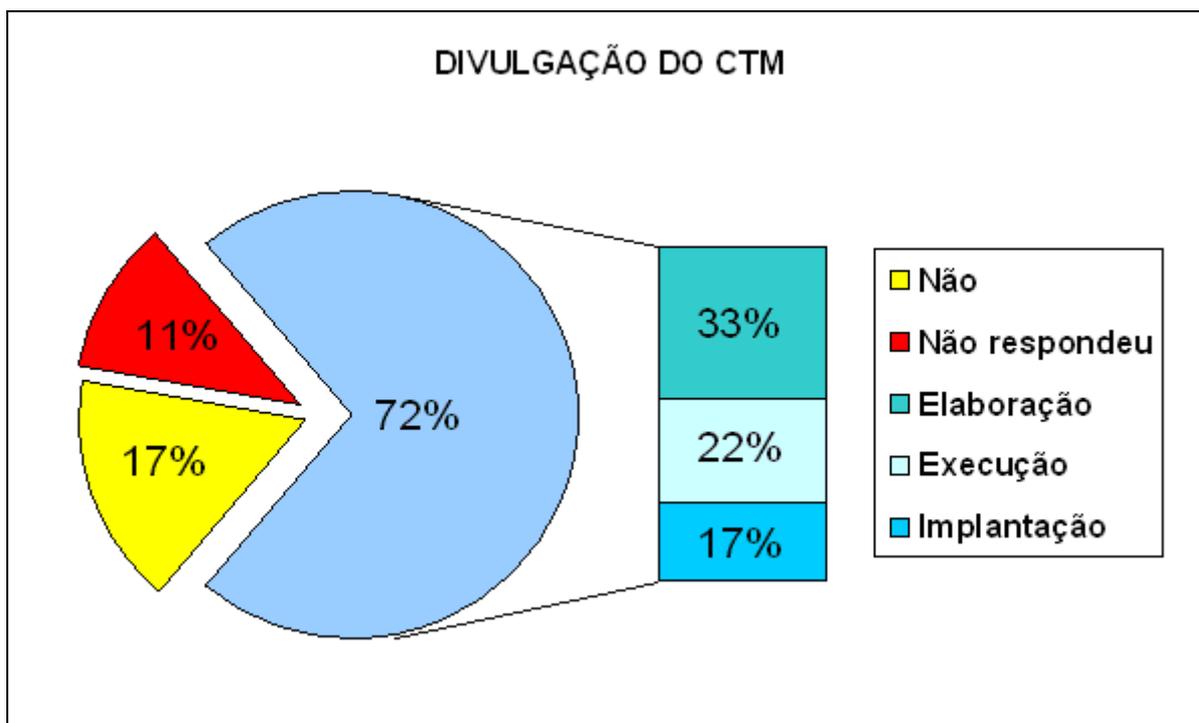


FIGURA 25 – Divulgação do CTM

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

O reflexo da divulgação é demonstrado de forma positiva nas Figuras, 26, 30, 31, 32 e 33, indicando que 95% (noventa e cinco por cento) dos entrevistados tinham conhecimento da execução do CTM, sendo que, 66,6% (sessenta e seis vírgula seis por cento) responderam que os cadastros, Mobiliário, Imobiliário, Socioeconômico e Infra-estrutura, é que compunham o CTM (Figura 27), e 22,2% (vinte e dois vírgula dois por cento) demonstraram ter conhecimento da agregação de outros cadastros na composição do CTM de Criciúma (Figura 28). E considera-se ainda, pelo fato de mais de 70%(setenta por cento) dos entrevistados conhecerem a forma de coleta dos dados e terem confiança nas informações contidas no banco de dados (Figura 29).

Todavia, ressalta-se que 72% (setenta e dois por cento) dos entrevistados tenham respondido que houve divulgação (Figura 25), observou-se que a fase inicial foi a mais divulgada, com 45,84% (quarenta e cinco vírgula oitenta e quatro por cento) das ações, não ocorrendo da mesma forma nas outras etapas.

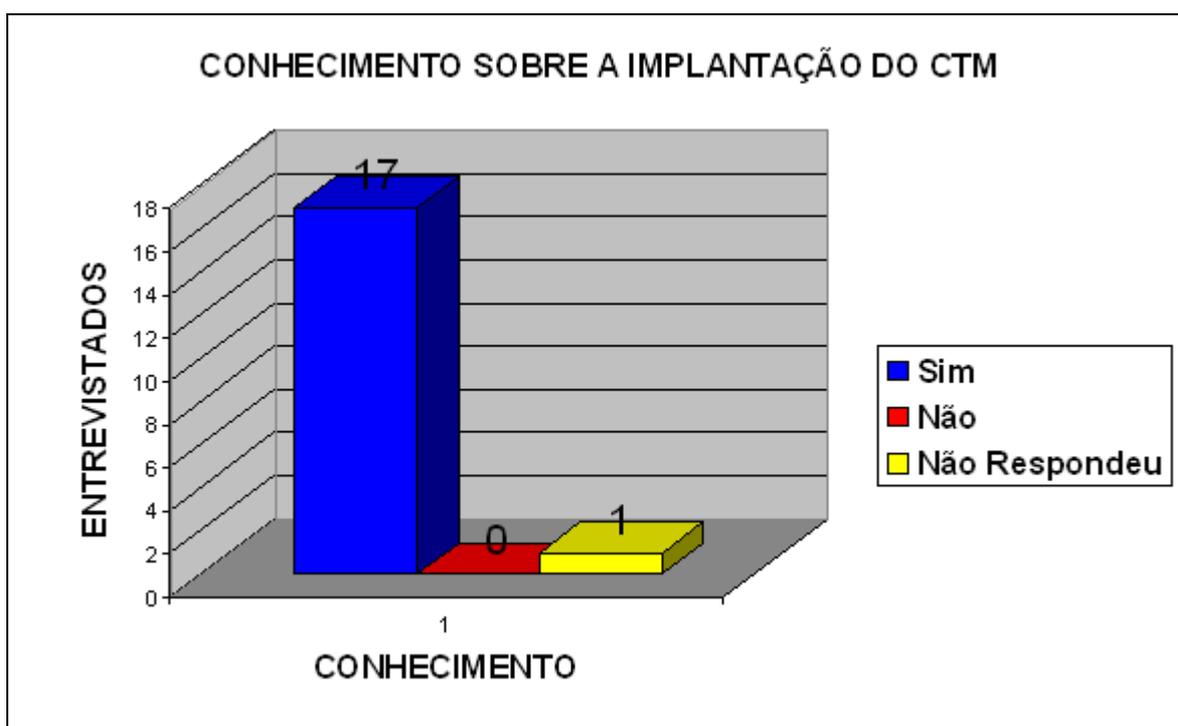


FIGURA 26 – Conhecimento sobre a implantação do CTM

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

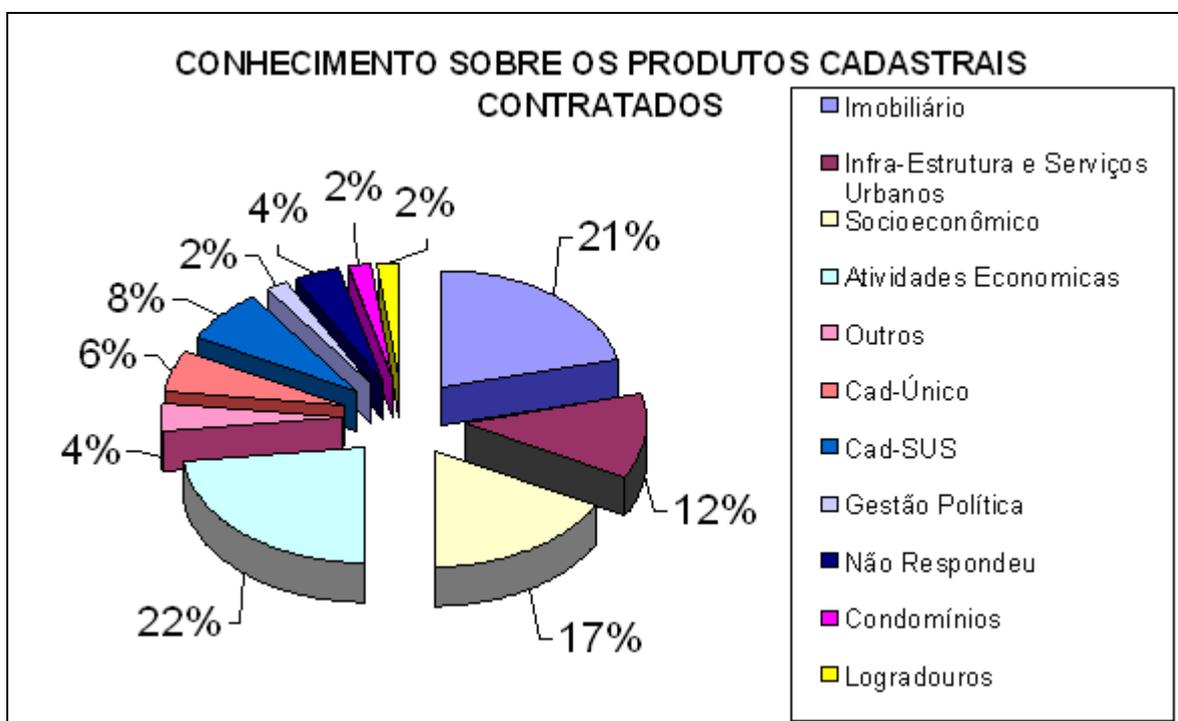


FIGURA 27 – Conhecimento sobre os produtos cadastrais contratados

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

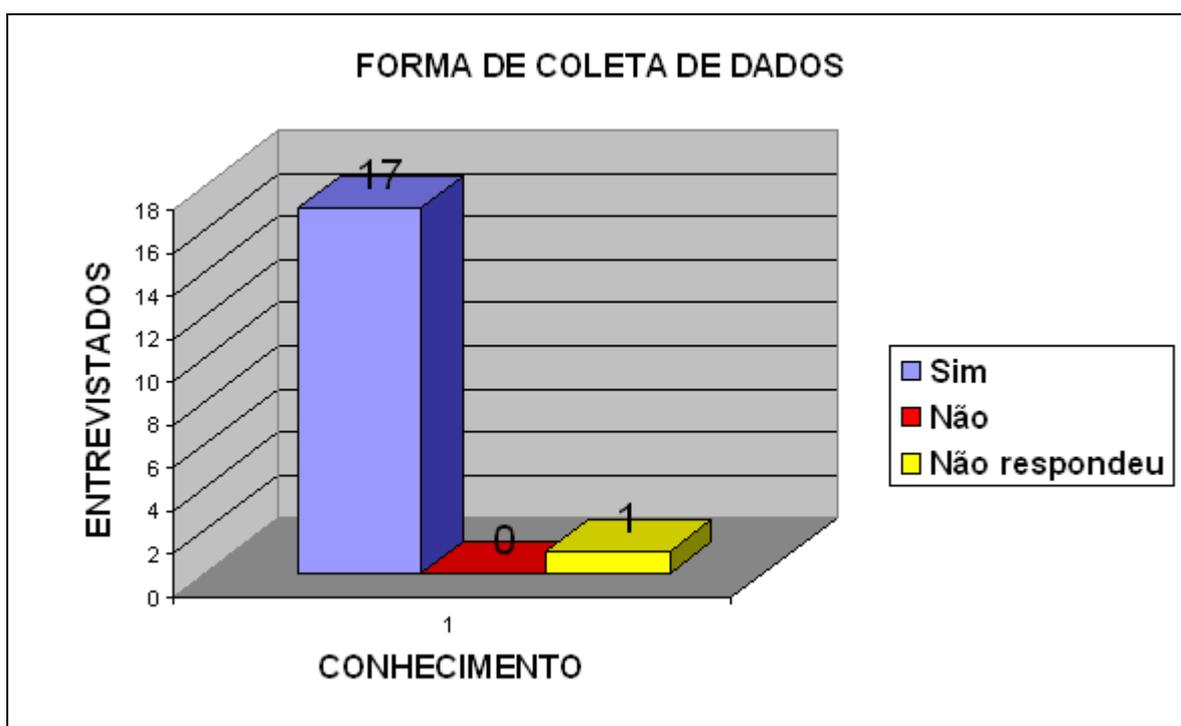


FIGURA 28 – Forma de coleta de dados

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

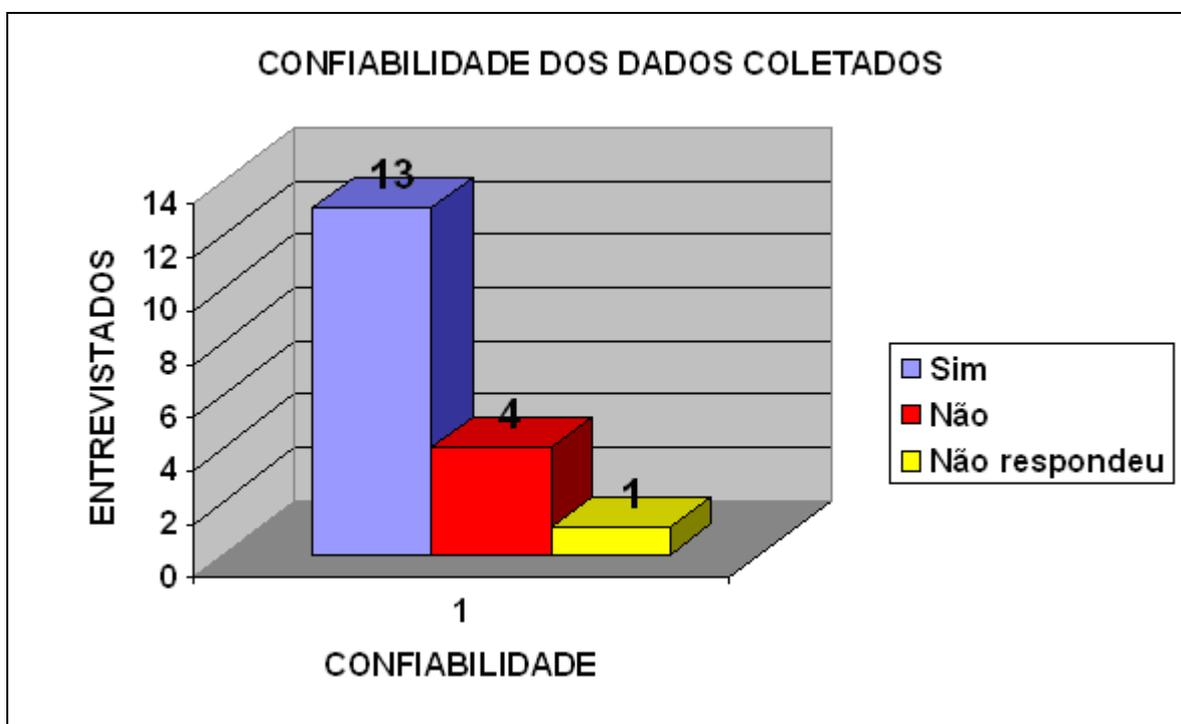


FIGURA 29 – Confiabilidade dos dados coletados

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

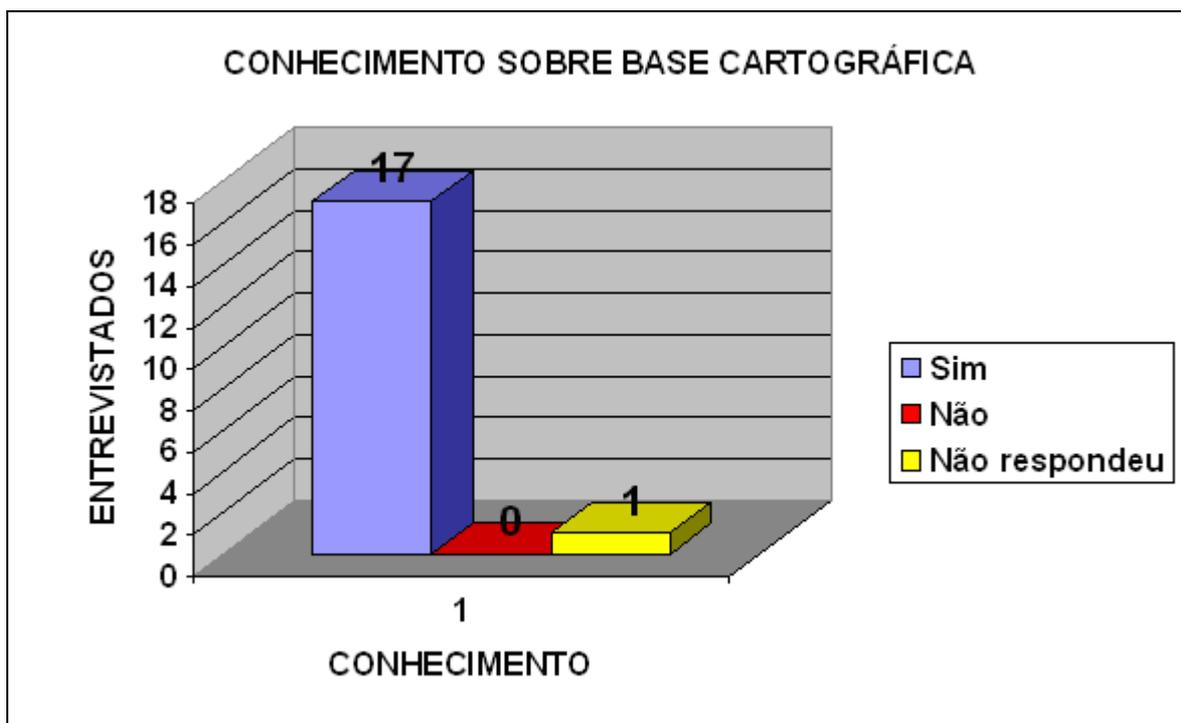


FIGURA 30 – Conhecimento sobre a base cartográfica

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

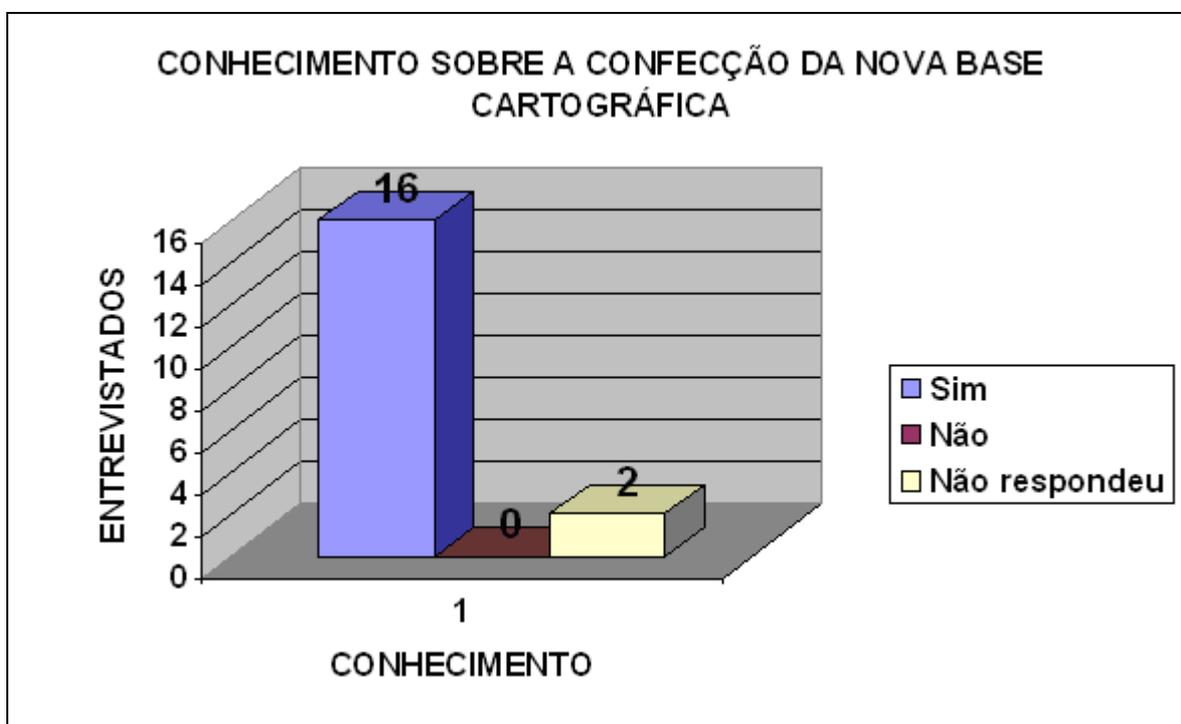


FIGURA 31- Conhecimento sobre a confecção da nova base cartográfica

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

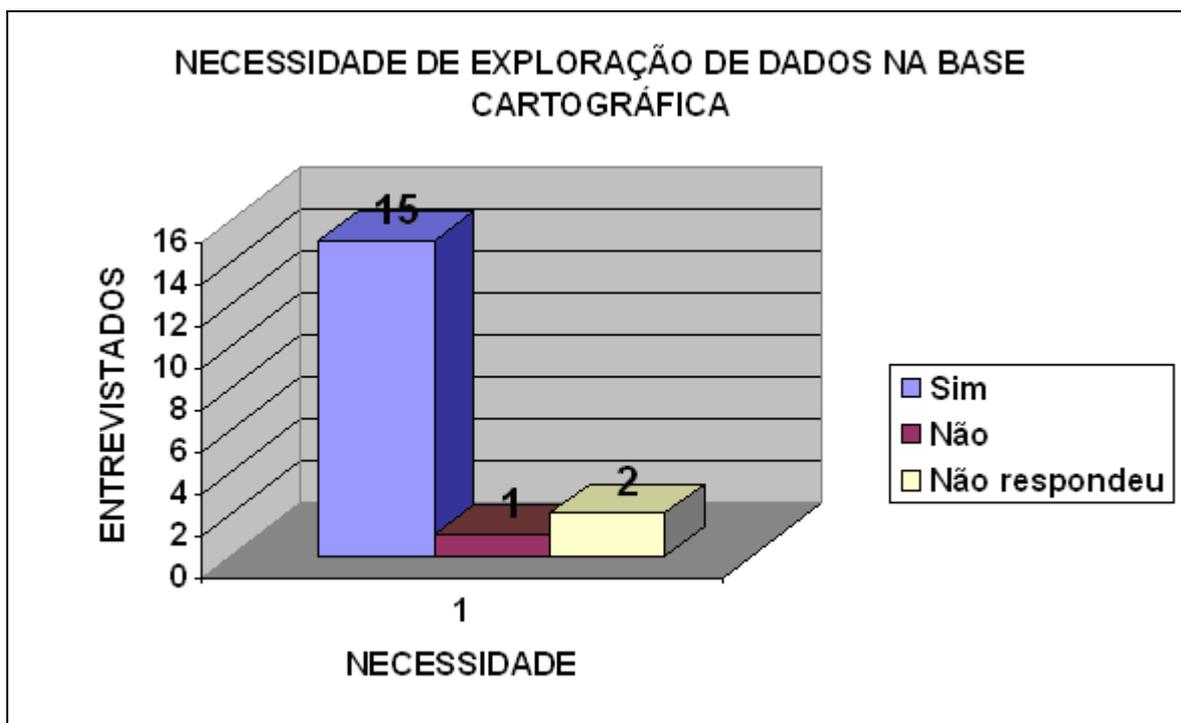


FIGURA 32 – Necessidade de exploração de dados na base cartográfica

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

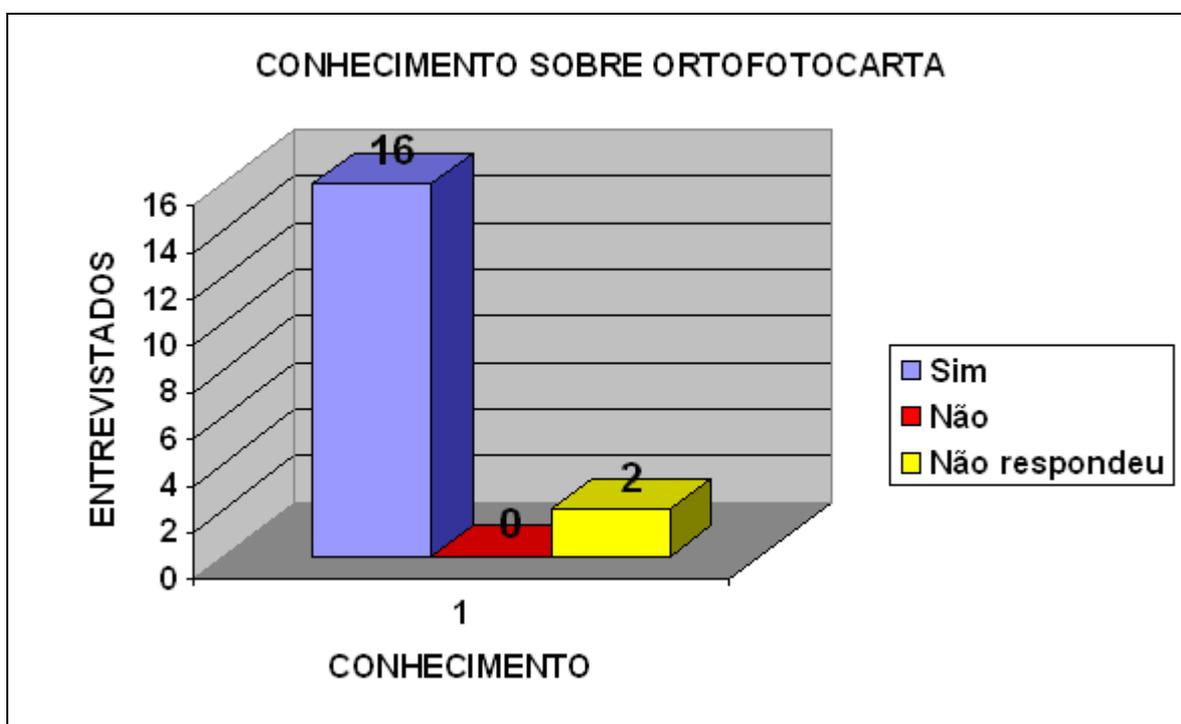


FIGURA 33 – Conhecimento sobre ortofotocarta

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Seguindo com a análise, 61% (sessenta e um por cento) dos entrevistados responderam que não houve treinamento suficiente ou adequado para os gestores e usuários do CTM (Figura 34), onde 50% consideraram os dados coletados como satisfatórios (Figura 35) e 33% encontram dificuldades para manipular dados e gerar informações gerenciais (Figura 36).

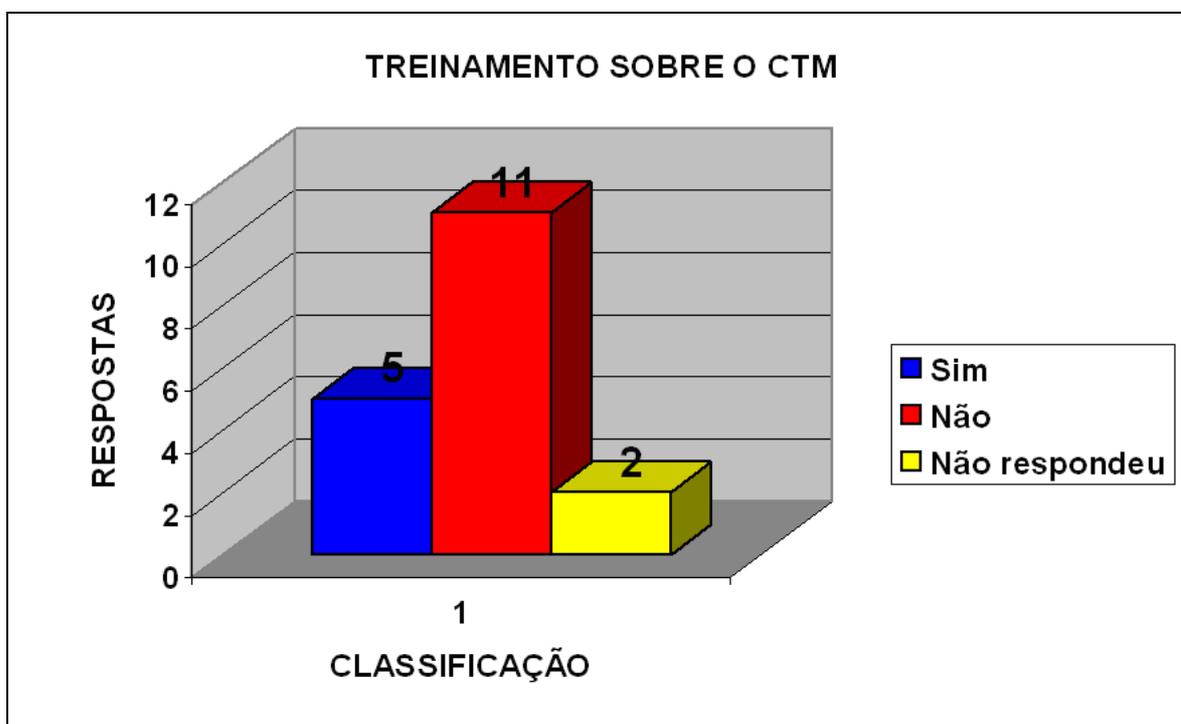


FIGURA 34 – Treinamento

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

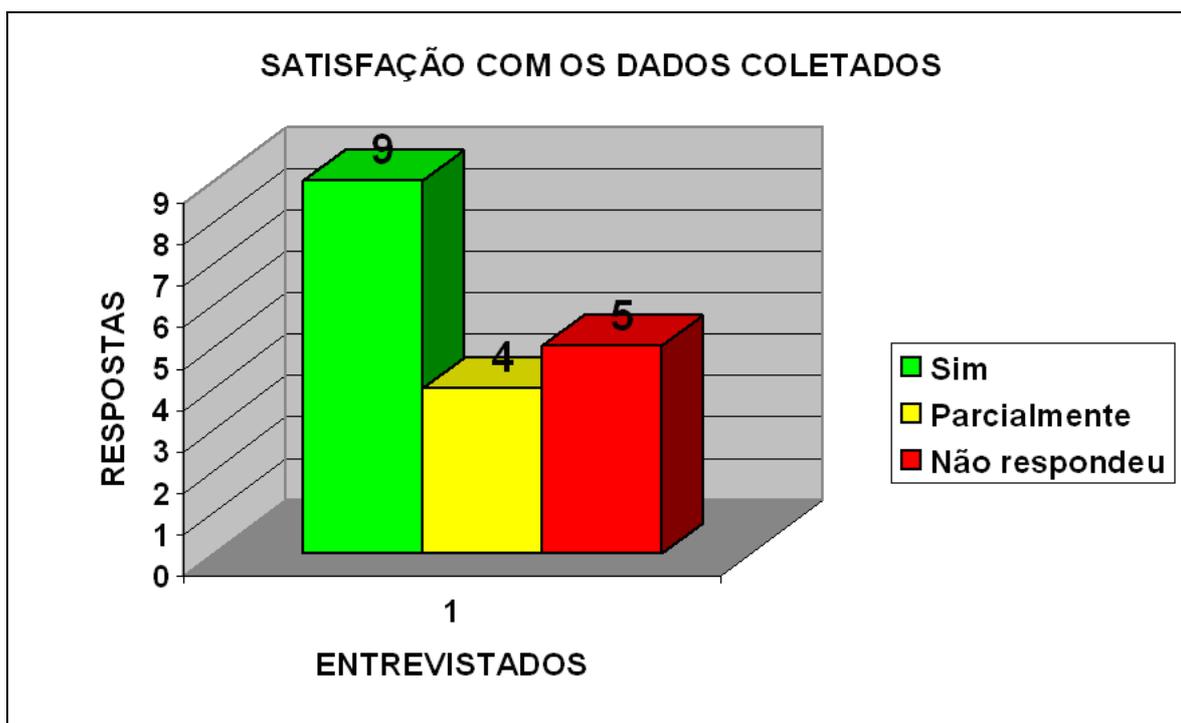


FIGURA 35– Satisfação com os Dados

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

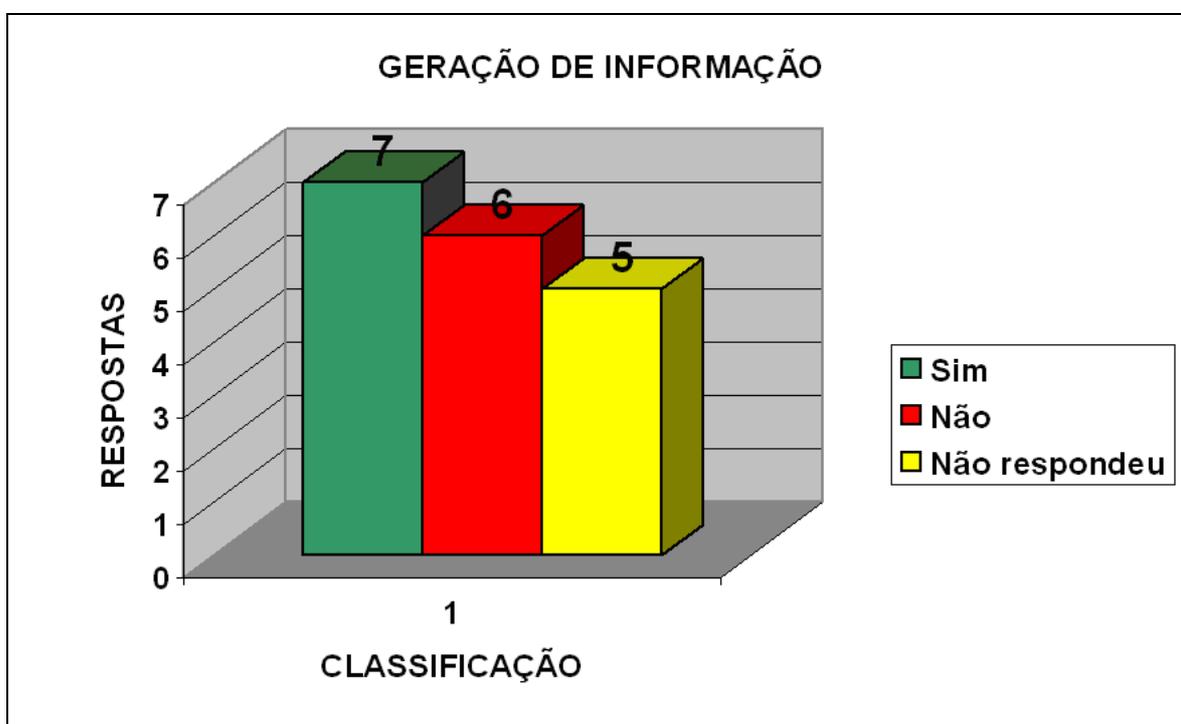


FIGURA 36– Geração da Informação

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Verifica-se ainda, que se forma uma cadeia de fatores aos quais fica condicionada a implantação de um CTM, pois os resultados foram apurados de forma individual e, quando relacionados, demonstram a complexidade das ações.

Pode-se, por exemplo, relacionar a forma do envolvimento dos servidores da PMC com as dificuldades encontradas na obtenção de informações gerenciais, todavia, mais de 75% (setenta e cinco por cento) dos entrevistados afirmam que o envolvimento da PMC foi de forma parcial, onde 61% (sessenta e um por cento) participaram de algum tipo de treinamento, 38% (trinta e oito por cento) conseguem manipular as informações e conseqüentemente participaram mais intensamente no atendimento ao público, resultando ainda, em 33% dos entrevistados com dificuldades, na geração de informações gerenciais, por não estarem devidamente preparados.

Na implantação de um CTM, existe ainda um fator que precede e é compreensível. Trata-se da própria natureza humana em reagir às mudanças, principalmente quando se refere ao uso de ferramentas tecnológicas, que por sua vez facilita o desempenho das atividades e de outra forma, exige mais em termos de conhecimento do usuário.

A falta de treinamento dos usuários e gestores do projeto desde a fase inicial faz com que esse fator aconteça com maior freqüência, levando inclusive ao descrédito do mesmo, resultando no insucesso.

Inovar não é somente aplicar melhorias a uma organização, mas também, implementar a aprendizagem prática.

Visivelmente (Figura 37), a partir dos investimentos, o grau de dificuldade vai diminuindo. A não uniformização de forma linear é explicada em dois momentos, o primeiro, onde passamos por um período entre a licitação e a aquisição de softwares e hardwares e o segundo, entre a licitação de obras e a execução, devido a falta de conhecimento dos colaboradores nos tramites legais das fases de uma licitação, haja visto que, as mesmas são regidas pela Lei 8.666/93 (Lei de Licitações), onde divide as modalidades de concorrência atribuindo prazos específicos para o trâmite do processo. Em função desse procedimento, existe um período de tempo onde não é possível dar prosseguimento ao projeto de forma sistemática.

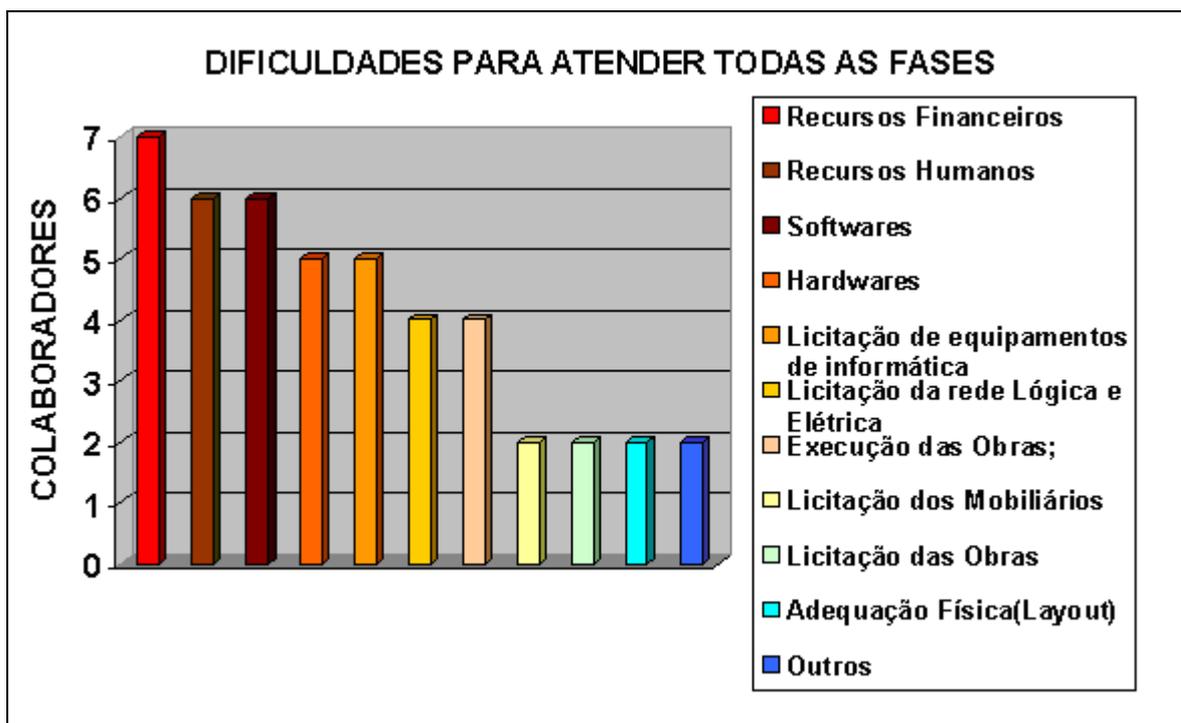


FIGURA 37 – Dificuldades para Atender todas as Fases

Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Embora os dados existentes na Prefeitura de Criciúma tenham sua utilização como instrumento de planejamento, foi na arrecadação tributária que se obteve o maior enfoque das respostas. Portanto, destaca-se em primeiro plano, o incremento na arrecadação e posteriormente o planejamento.

No município de Criciúma-SC, no ano de 2001, optou-se pela linha de financiamento do PMAT, que segundo a Secretaria da Fazenda, em função do recadastramento imobiliário houve um acréscimo da receita de IPTU, na faixa de 16% em 2003, índice que poderia ter sido maior, devido ao fato da não atualização da planta de valores do município, haja visto, que no final do exercício de 2002, foi encaminhado para a Câmara de Vereadores de Criciúma, uma proposta de alteração com o objetivo de se corrigir distorções causadas ao longo do tempo por fatores extrínsecos, o que difere de uma simples correção monetária que vinha sendo realizada nos últimos anos, contudo a proposta não chegou a ser apreciada, faltou articulação política por parte do executivo (Figura 38), sendo que os representantes do legislativo também deveriam estar inseridos, desde a elaboração do projeto para melhor conhecer e viabilizar sua aprovação dentro dos prazos legais.

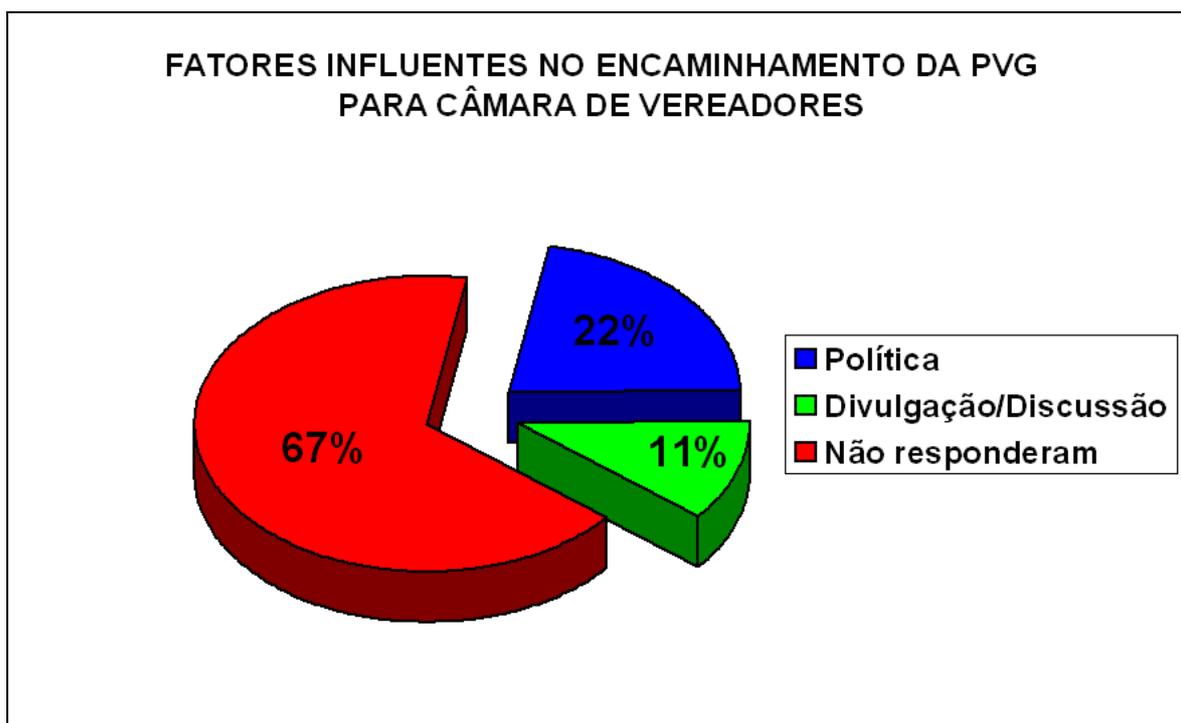


FIGURA 38 – Fatores influentes no encaminhamento da PVG para a câmara de vereadores
Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Encontraram ainda, dificuldades decorrentes da falta de participação e envolvimento dos servidores, na elaboração e acompanhamento dos projetos, limitando o relacionamento entre técnicos e políticos no seu envio para Câmara de Vereadores (Figura 39) e junto ao BNDES (Figura 40), por meio de seus administradores.



FIGURA 39 – Participação nos Projetos Encaminhados para a Câmara de Vereadores
Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

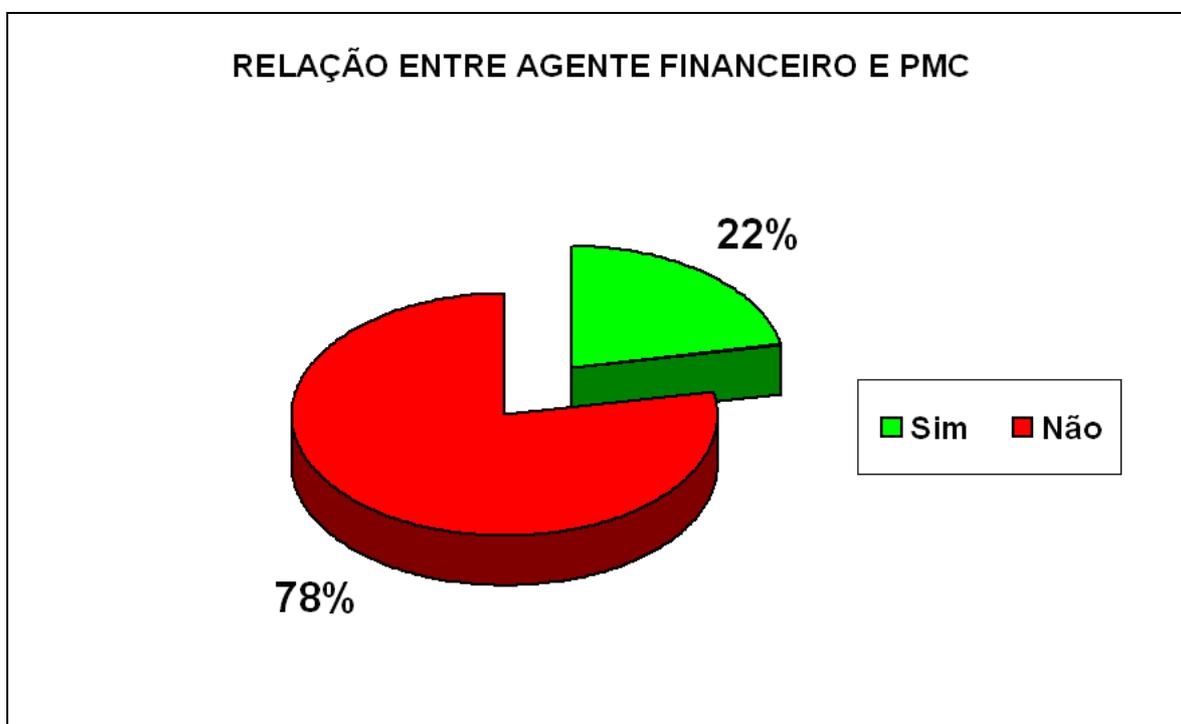


FIGURA 40 – Relacionamento com Agente Financeiro (BNDES)
Fonte - Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

5.1 PROBLEMAS E SOLUÇÕES PROPOSTAS PARA AS DIVERSAS ESFERAS ORGANIZACIONAIS DE UMA PREFEITURA

QUADRO 4 - DESATUALIZAÇÃO CADASTRAL

a) Cadastro Imobiliário
Classificação: Nível 5
Solução:
<ul style="list-style-type: none"> • Atualização Contínua (fiscalização) /Periódica;
Comentários:
<ul style="list-style-type: none"> • Além das atualizações contínuas, de acordo com a dinâmica e porte do município, realizar atualizações cadastrais completas num período máximo de 02 (dois) anos. Em cidades com menos de 25.000 (vinte e cinco mil) imóveis este período de atualização pode ser um pouco maior, variando entre 04 (quatro) e 05(cinco) anos, conforme o desenvolvimento habitacional do município
b) Base Cartográfica
Classificação: Nível 5
Solução:
<ul style="list-style-type: none"> • Atualização Contínua/Periódica
Comentários:
<ul style="list-style-type: none"> • No caso da atualização da base cartográfica, o modelo ideal é o que foi adotado pelo município de Criciúma-SC, no qual foi implantada uma rede de referência cadastral, servindo de base de apoio para todos os serviços de obras topográficas (loteamentos, desmembramentos, arruamentos, redes, obras públicas e etc...), ajudando na manutenção da base cartográfica com seus devidos detalhamentos, seguindo um padrão especificado pela prefeitura, tanto para a execução quanto para a entrega dos produtos ao departamento de planejamento e cadastro;

QUADRO 5 - Contratação dos Serviços para Implantação de um CTM

Classificação: Nível 4
<p>Solução: Contratação dos serviços por etapas, conforme a disponibilidade financeira, podendo ser em quatro modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomada de Preços; • Carta Convite; • Concorrência Pública; • Dispensa de Licitação;
<p>Comentários:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por se tratar de recursos públicos, seguir as orientações da Lei 8.666/93 (Lei de Licitações); • Sub-Contratação:Depende da vontade Política, podendo ser obstruído no instrumento legal (edital), evitando problemas de ordem técnica, econômica, jurídica e administrativa, ou atender a vontade política na geração de empregos, com sub-contratações de empresas locais, sendo que, neste caso, as empresas sub-contratadas deverão estar aptas e possuir <i>know-how</i> em CTM, para não colocar em risco o sucesso do projeto;

QUADRO 6 - Prazo de Execução da Implantação do CTM

Classificação: Nível 5
<p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiscalizar o cumprimento do Cronograma de Implantação;
<p>Comentários:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir o prazo de execução no edital, fiscalizando o cumprimento das fases, para não comprometer financeiramente o projeto;

QUADRO 7 - Envolvimento Parcial dos Colaboradores da Prefeitura

Classificação: Nível 3
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Treinamento nos processos de implantação, bem como, implantação do CTM por etapas;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • Envolver os colaboradores da Prefeitura desde o diagnóstico, o escopo do projeto, sua execução, as adequações durante a execução e seus produtos finais; • Para o sucesso do projeto, a questão do treinamento é fundamental para que todos os envolvidos na implantação e futuros usuários do sistema de informações, possam ter domínio e conhecimento técnico de todos os procedimentos que possam explicar uma eventualidade ou simplesmente ajudar na socialização dos resultados;

QUADRO 8 - Geração Limitada de Informações para Planejamento Urbanístico e Financeiro (Obras/Impostos)

Classificação: Nível 5
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Construção de Sistemas Próprios de Informações; • Exigência no edital de contratação de empresas especializadas em locação de sistemas de gestão de informações, da entrega no mínimo do DFD – Diagrama de Fluxo de Dados; • Capacitação por setor usuário da informação; • Contratação de consultoria;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • A geração de informações depende de duas situações. A primeira, diz respeito ao próprio treinamento e conhecimento dos dados coletados e a segunda, está no sistema usado na geração de informações, pois na grande maioria das prefeituras brasileiras, o sistema é locado, limitando o usuário final na geração das mesmas. Sendo que este problema é difícil de se obter solução imediata, pois depende acima de tudo, da boa vontade da empresa locadora dos sistemas, no sentido de customizar e adequar-se às necessidades da Prefeitura;

QUADRO 9 -Relacionamento entre Prefeitura e Consultores

Classificação: Nível 2
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Reuniões constantes, para acompanhamento e adaptações;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • O papel do Consultor é capacitar e orientar os colaboradores da prefeitura, para viabilizar um produto de qualidade e que atenda as particularidades da Prefeitura, sendo imprescindível à realização de reuniões periódicas.

QUADRO 10 - Fiscalização dos Serviços e Produtos do CTM

Classificação: Nível 1
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento e Fiscalização dos Serviços e da produção dos Produtos Cadastrais;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • No processo de implantação de um CTM, é fundamental a formação de uma equipe de fiscalização, que tenha os conhecimentos da metodologia, particularidades e os propósitos da execução, sendo que, deverá estar bem sintonizada tanto com a empresa executora quanto ao departamento de cadastro para auxiliar nas soluções de problemas que poderão aparecer no decorrer do projeto. • Para cada atividade se requer uma metodologia de fiscalização e acompanhamento da implantação e dos produtos do CTM.

QUADRO 11 -Divulgação Parcial ou Ineficiente da Execução de um CTM para Conhecimento da Sociedade

Classificação: Nível 4
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Contratação de consultoria especializada em Marketing e Propaganda;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • A prefeitura deverá iniciar a divulgação desde o diagnóstico, para socializar o problema e buscar soluções. Deverão estar envolvidos os meios de comunicação (rádio, televisão, <i>outdoors</i>, jornais e cartilhas explicativas), associação de bairros, associações comerciais, câmara de vereadores. Enfim, a sociedade de um modo geral e em todas as fases do projeto.

QUADRO 12 - Captação de Recurso Financeiro para a Implantação de um CTM

Classificação: Nível 2
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Contratação de consultoria especializada em projetos e captação de recursos;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • A captação de recursos financeiros por meio de financiamentos em programas voltados para a modernização tributária (PMAT e PNAFEM) ainda é a melhor opção para o poder público municipal, sendo que o PNAFEM ainda tem suas deficiências em função de uma maior burocracia e seu reajuste pela correção cambial. Dificultando a maioria das prefeituras brasileiras pela insegurança da variação, haja visto, que nos últimos anos a economia se comportou de forma estabilizada, mas pode ter influência de fatores externos;

QUADRO 13 - Aquisição de Softwares e Hardwares para Informatização da Prefeitura

Classificação: Nível 3
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Tomada de Preços; • Carta Convite; • Concorrência Pública;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • Para a aquisição de softwares e hardwares é necessário a elaboração de um projeto de funcionalidade (PDI- Plano Diretor de Informática), onde deverão ser analisados todos os departamentos, detalhando os softwares e equipamentos existentes, bem como as necessidades de complementações, pois não é admissível um investimento desta natureza sem o re-aparelhamento, dando condições adequadas de trabalho, substituindo o obsoleto pela tecnologia buscando melhorar os serviços, entretanto, deverá ser observado o orçamento previsto no escopo do projeto;

QUADRO 14 - Adequação Física dos Setores da Prefeitura, para Melhoria dos Serviços ao Contribuinte

Classificação: Nível 4
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Tomada de Preços; • Carta Convite; • Concorrência Pública;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • A adequação física muitas vezes não é necessária, depende de prefeitura para prefeitura, e deverá seguir a Lei 8.666/93 (Lei de Licitações), para a contratação das obras;

QUADRO 15 - Apresentação da PVG na Câmara de Vereadores do Município

Classificação: Nível 4
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Contratação de consultoria especializada em PVG; • Articulação Política do Governo na Câmara de Vereadores;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • O caminho mais indicado para amenizar esse problema é o envolvimento dos representantes do legislativo, desde o início do projeto para melhor entendê-lo. Mas isto não pode ser adotado como solução, sendo que a articulação política por parte do executivo é o fator mais importante e decisivo para a aprovação dos mesmos e depende muito de sua composição;

QUADRO 16 - Prestação de Contas do Projeto ao Agente Financeiro

Classificação: Nível 4
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Contratação de consultoria especializada em projetos e captação de recursos;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • Faz-se necessária à devida prestação de contas e apresentação das fases concluídas para a liberação das parcelas de financiamento, haja vista que, sem a liberação de algumas das parcelas, fica inviabilizada a conclusão do projeto, a menos que seja injetado recurso próprio, fora da contra-partida;

QUADRO 17 - Critérios e Competências para Atualização do CTM

Classificação: Nível 5
Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Firmar convênios com órgãos públicos, com concessionárias e empresas de prestação de serviços públicos etc... • Terceirização do cadastro municipal;
Comentários: <ul style="list-style-type: none"> • Tratando-se de um CTM, onde muitos cadastros são utilizados por vários usuários e com finalidades diferentes, é fundamental a formação de um grupo de gestores, para discutir as competências, formas e métodos para manter atualizados os dados cadastrais, onde deverão estar envolvidos todos os segmentos da sociedade (entidades de classe, órgãos públicos, autarquias, companhias e empresas de economia mista ou privada que prestam serviços públicos), bem como todas as secretarias ligadas à administração pública municipal;

Observação: Níveis de classificação

Nível 01 → Normal

Nível 02 → Baixo

Nível 03 → Moderado

Nível 04 → Atenção

Nível 05 → Perigo

Embora a Figura 37 tenha demonstrado o fator financeiro sendo um das principais obstáculos na implantação do CTM de Criciúma-SC, em função da necessidade de investimentos para sua realização, demonstra-se nos Quadros das viabilidades (04-17), que os fatores que influenciaram ou dificultaram a implantação do CTM, divide-se de forma equilibrada e representativa em viabilidades Técnicas e Administrativas (Figura 41), dando entendimento que o gerenciamento administrativo e aplicação dos conhecimentos técnicos devem acontecer paralelamente.

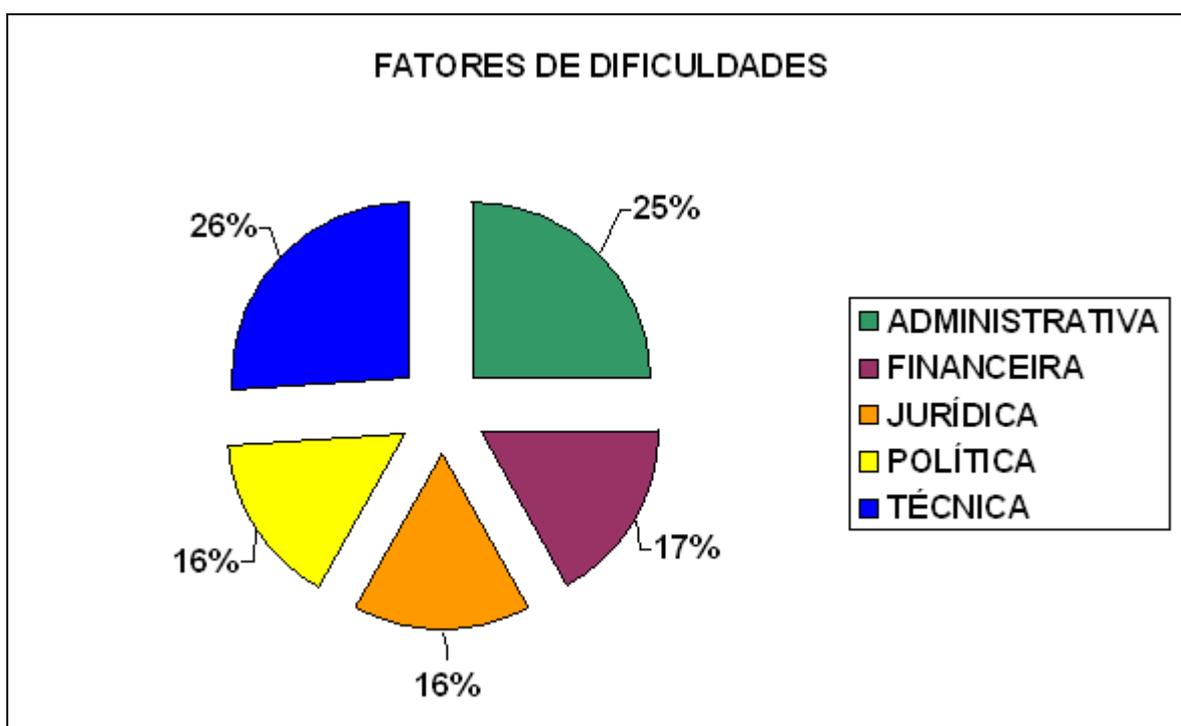


FIGURA 41 – Representação do Grau de Dificuldade por Viabilidades

Fonte: Questionário aplicado aos colaboradores da Implantação do CTM em Criciúma-SC - 2004

Fatores a serem analisados na Implantação de um Cadastro Técnico Multifinalitário:

1) Finalidades

- a) Quando se toma à decisão de realizar um recadastramento ou a realização de novos cadastros, tem-se a necessidade de discutir para qual propósito servirá o mesmo, pois nesta etapa poderá ser definido qual o escopo inicial do projeto a ser executado.

As finalidades apontadas para o município de Criciúma-SC, levaram a realização dos seguintes serviços:

- levantamento cadastral imobiliário;
- levantamento cadastral de atividades econômicas (mobiliário);
- 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;

2) Responsabilidades

- a) Definido o escopo inicial do projeto, busca-se dentro de cada área afim, distribuir as responsabilidades, fazendo com que os setores envolvidos tenham uma efetiva participação, desde o estudo até sua implantação, objetivando o sucesso do projeto.

3) Investimentos

- a) Gestão do Projeto – É necessário à formação de um grupo, preferencialmente com os responsáveis, ora definidos, que tem como objetivo diagnosticar as necessidades do projeto e gerenciar todas as fases de desenvolvimento, ações, investimentos e execução.

Entretanto, a composição das ações descritas acima, requer organização, conhecimentos técnicos e gerenciamento, propondo-se um fluxograma (Figura 42) para melhor acompanhar as atividades de implantação de um CTM.

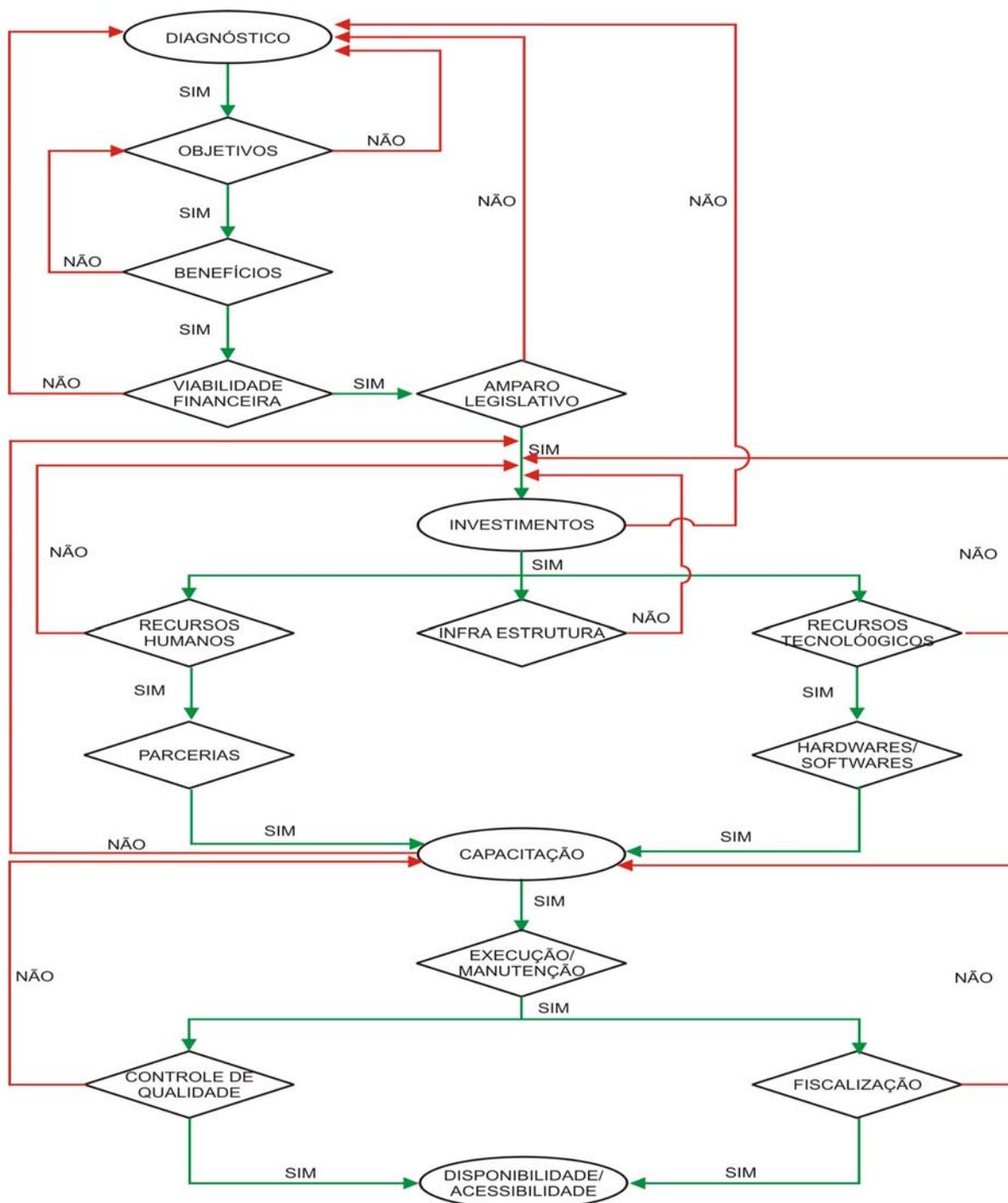


FIGURA 42 – Fluxograma de Gestão do CTM
Fonte: O autor

Este modelo de fluxograma foi desenvolvido baseando-se em experiência de outras implantações de CTM, as quais se assemelham e passam pelos mesmos processos de gerenciamento, expressando a seguinte leitura:

- a) Diagnóstico – Leitura do problema e definição de soluções;

- b) Objetivo - Para que servirá o projeto, se existe, segue-se para os benefícios, se não existe, volta-se nos objetivos, dentro do objetivo já deverão ser traçados quais os benefícios;
- c) Viabilidade Financeira - Se existe, segue-se para o amparo legal, se não existe, volta-se ao diagnóstico, nele já deverá estar previsto a situação financeira;
- d) Amparo Legislativo - Deverá ser estudado cuidadosamente, se existe, segue-se para o investimento, se não existe, volta-se ao diagnóstico e propõem-se alterações na legislação local;
- e) Investimento - O investimento é uma das fases mais importantes do projeto que deverá ser gerenciada por todos os gestores, se existe, dar-se-á uma mobilização intensa de todos os setores envolvidos, haja vista que se necessita de investimentos em recursos tecnológicos, recursos humanos e infra-estrutura, se não existe, volta-se ao diagnóstico;
- f) Realizado os investimentos necessários em recursos humanos, definem-se as parcerias e gestores, posteriormente segue-se para a capacitação, se não existe, volta-se ao investimento;
- g) Da mesma forma é o caso dos recursos tecnológicos, se existe, segue-se para equipamentos e desenvolvimento e posteriormente para capacitação, se não existe, volta-se ao investimento;
- h) Capacitação - realizará o treinamento suficiente para os colaboradores envolvidos, tanto na área tecnológica como na área das ciências humanas;
- i) Após a capacitação, o colaborador já está devidamente preparado para desenvolver suas atividades e ajudar no gerenciamento da execução e manutenção de um CTM;
- j) Para que haja um bom trabalho de Implantação, também é necessário uma boa fiscalização e controle de qualidade dos dados cadastrais, que posteriormente serão disponibilizados e acessados por vários usuários.

5.2 CONCLUSÃO

Conforme observamos no desenvolver da pesquisa, a implantação de um Cadastro Técnico Multifinalitário é um conjunto de atividades complexas e sistemáticas.

Sua implantação, não é uma simples tomada de decisão, requer estudos do histórico cadastral do município, análise dos produtos já existentes e suas aplicabilidades, bem como as necessidades atuais e futuras para o seu uso como ferramenta de gestão.

Justifica-se a implantação de um Cadastro Técnico Multifinalitário, a partir do momento em que um simples recadastramento não resolve os problemas ocasionados pela falta de informação e que a demanda pela geração destas, aponte a necessidade de outros cadastros.

Ressalta-se que a execução de vários cadastros e produtos cartográficos, não representa a implantação de um CTM, pois para considerá-lo, temos que contemplar os seguintes princípios:

- b) gestão;
- c) acesso;
- d) multiusuários;
- e) multifinalidade;
- f) disponibilidade.

Ficou evidenciado o retorno do investimento em CTM, chamando atenção do administrador público para modernizar o sistema de administração tributária, realizando estudos com informações atualizadas, propiciando projetos de caráter social bem estruturados, com o objetivo da melhoria da qualidade de vida da população.

Nota-se ainda, que devido ao grau de complexidade do CTM, exige-se um corpo técnico qualificado e bem preparado nas aplicações técnicas e administrativas, sendo responsáveis por 51% do sucesso de implantação do projeto .

Conclui-se que, as dificuldades encontradas na implantação de um CTM, relatadas nessa pesquisa são fatores que podem ser antevistos (planejados) através do grupo de gestão, que deverá atuar na pré e pós-implantação, dando sustentabilidade ao projeto.

REFERÊNCIAS

- ACI – ASSOCIAÇÃO CARTOGRÁFICA INTERNACIONAL; Comissão para Formação de Engenheiros Cartógrafos; Reunião da UNESCO, Paris: 1996. 195p
- ALBUQUERQUE, M.F.M.; MORAIS, H.M.M.. **Descentralization of Endemic Disease Control: An Intervention Model for Combating Bancroftian Filariasis**, Revista Panamericana Salud Publica/Pan Am J. Public Health 1(2), p. 155-163, 1997.
- ALVES J. L.; SOUZA, M.C. de. Levantamentos Cadastrais para Projetos Fundiários. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3., 1998, Florianópolis. Anais....Florianópolis: UFSC, 1998.
- ANDRADE, J. B.. **Fotogrametria**. Curitiba, 1998.
- ASSAD, E. **Sistemas de Informações Geográficas, Aplicações na Agricultura**. EMBRAPA - Brasília, 1998.
- AZEVEDO, João Bosco de. et al. Generalização Cartográfica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 5., 2002, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2002.
- BALATA, Kenard da Silva. et al. Planejamento Rural: Cadastros e Descentralização da Reforma Agrária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 1998.
- BIANCO, C. **Introducción al Cadastro Territorial**. Rosario, Argentina. 1979.
- BITENCOURT, Luciane Rodrigues de. et al. O Uso das Séries Históricas de Fotografias Aéreas para Monitoramento Físico-Espacial de Propriedades Rurais Visando a Avaliação da Legalidade das Posses. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 1998.

BLACHUT, T.J. **Cadastre as a basis of general land inventory of the country**: in Cadastre: Functions, characteristics, techniques and planning of a land record system. Canadá, National Council, 1974. p. 01-21.

BLACHUT, T. J.; CHRZANOWSKI, A.; SAASTAMOINEN, J. H. **Urban surveying and mapping**. New York : Ed. Springer-Verlag, 1979. 369p.

BOURSCHEID, J. A. **Uma Nova Metodologia para Avaliação da Ocupação do Solo Urbano**: Estudo do Caso de São José, SC. Florianópolis, UFSC, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Sub-chefia para assuntos jurídicos**. Lei nº 4.504, Brasília, 1964.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Sub-chefia para assuntos jurídicos**. Lei nº 5.868, Brasília, 1972.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Sub-chefia para assuntos jurídicos**. Lei Complementar nº 101, Brasília, 2000.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Sub-chefia para assuntos jurídicos**. Lei nº 10.257, Brasília, 2001.

BRASIL. PRESIDENCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Sub-chefia para assuntos jurídicos**. DECRETO Nº 4.449, Brasília, 2002.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO. **“CADASTRO URBANO”**. In: SEMINÁRIO DO PROGRAMA CATARINENSE DE PLANEJAMENTO URBANO, GAPLAN, Florianópolis, SC, 1984.

BURITY, E. F. **A Carta Cadastral Urbana**: Seleção De Dados a Partir da Análise das Necessidades dos Usuários. Rio de Janeiro: IME, 1999. Tese (Dissertação de Mestrado) - Instituto Militar de Engenharia.

BURROUGH, Peter A; MCDONNELL, Rachael A. **Principles of geographical information systems**. Oxford, Oxford University Press, 1998.

- CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. Geoprocessamento para Projetos Ambientais. Tutorial 1996.
- CARNEIRO, Andréa F.T; LOCH, Carlos. Análise do Cadastro Imobiliário Urbano de Algumas Cidades Brasileiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. Anais....Florianópolis: UFSC, 2000.
- CARVALHO, A. W. B.; JR. Joel Gripp. **Cadastro Técnico Municipal**: Apostila e notas de aula da disciplina CIV429. Viçosa, 1999. Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Viçosa, 1999.
- CAUBET, C. e FRANK, B. Manejo ambiental em bacia hidrográfica: o caso do Rio Benedito. Florianópolis: Fundação Água Viva. 1993.
- CORDINI, Jucilei; LIMA, Obéde Pereira de; LOCH, Carlos. O CTM e o Poder Público Municipal: Base para o Desenvolvimento Sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2000.
- DALE, P.F. **Comentário sobre Cadastro e Registros no Brasil**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EXPERIÊNCIA FUNDIÁRIA, Anais, Incra, vol. 1, Salvador, 1994. p. 471-478.
- DATE, C.J. **Na Introduction to Database Systems**. 3.ed. Reading: Addison-Wesley, 1981.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Fundamentals of Database Systems**. 2.ed. Menlo Park, CA: Addison-Wesley, 1994.
- ERBA, Diego Alfonso. **Importância dos Aspectos Jurídicos no Cadastro Técnico Multifinalitário**. Florianópolis: UFSC, 1995. Tese (Mestrado em engenharia) –Universidade Federal de Santa Catarina.
- ERBA, Diego Alfonso; MULLER, Angela Maria. O Cadastro Técnico do Município de São Leopoldo – RS: Problemas e Soluções. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2000.

FERRARI, R. **Viagem ao SIG** : planejamento estratégico, viabilidade, implantação e gerenciamento de sistemas de informação geográfica. Curitiba : Sagres, 1997, 174p.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da Língua Portuguesa** (Eletrônico V. 1.3). Ed. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1994.

GONCHO, Graciela; OLIVEIRA, Robson A. de. Levantamentos Cadastrais Considerando Aspectos Regionais. In CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. Anais....Florianópolis: UFSC, 2000.

GONÇALVES, C. F. Sistema integrado de gestão de informações cadastrais. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE CADASTRO RÚSTICO E URBANO MULTIFUNCIONAL – SICRUM. Portugal, 1989. Anais, p. 695-710.

GONÇALVES, Karine da Silva M. et al. Legislação Urbana no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 5., 2002, Florianópolis. **Anais....**Florianópolis: UFSC, 2002.

HERRERA, H.; ARGERICH, A. Beneficios del catastro como sistema de informacion para el desarrollo sustentable. In : IX CONGRESSO NACIONAL Y IV LATINOAMERICANO DE AGRIMENSURA, Cordoba, Rep. Argentina, 1997. Anais, Tomo III : 19 p.

HOCHHEIM, N. **Um método para análise probabilística da viabilidade econômica do cadastro técnico urbano**, Florianópolis: UFSC, 1993. 84 p. Tese (concurso para professor titular) - Universidade Federal de Santa Catarina.

KARNAUKHOVA, Eugenia. Propostas de Superação das Insuficiências Técnicas do Sistema de Informação Geográfica no Caso do Projeto “SIG – Angola”. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais....**Florianópolis: UFSC, 1998.

KARNAUKOVA, Eugenia; LIMA, Obéde Pereira de; BORTOT, Adhyles. Sensoriamento Remoto Aplicado à Gestão Ambiental: um enfoque para a viabilidade e interdisciplinaridade. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA, 8., 1999, Criciúma, SC.

KIRCHNER, F. F. **O sistema geográfico de informações e o cadastro técnico multifinalitário.** In : III ENCONTRO NACIONAL DE ÓRGÃOS DA TERRA E I SEMINÁRIO NACIONAL DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO PARA ÓRGÃOS DA TERRA, 1993, Florianópolis. Apostila, p. 29-45.

LARSSON, G. **Land registration and cadastral systems** : tools for land information and management. Ed. Longman Group UK Limited, England, 1991, 175 p.

LIMA, Obéde Pereira de. **Proposta metodológica para o uso do Cadastro Técnico Multifinalitário na avaliação de impactos ambientais.** Florianópolis, 1999. 147 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

LIMA, Obéde Pereira de; PHILIPS, Jürgen. A importância do Cadastro no processo civilizatório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. **Anais....**Florianópolis: UFSC, 2000.

LIPORONI, Antônio S. **Cadastro Imobiliário e Planta de Valores Genéricos.** Caderno Brasileiro de Avaliações e Perícias, Porto Alegre, 1993. 50p. Ano IV nº 54.

LOCH, Carlos; KIRCHNER, F. F. Sensoriamento Remoto Aplicado ao Planejamento Regional. Curitiba: UFPR, 1989. 195p.

LOCH, Carlos. **Cadastro Técnico Multifinalitário Rural e Urbano.** Florianópolis: UFSC, 1989. p.78 e 219.

LOCH, Carlos. **Curso de Cadastro Técnico Multifinalitário.** Criciúma: FEESC/ACEAG, 1989.

LOCH, Carlos. **Monitoramento Global Integrado de Propriedades rurais.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1990.

LOCH, Carlos. Cadastro Técnico no Planejamento Municipal.. In CONGRESSO DE CARTOGRAFIA, 1992, Foz do Iguaçu. **Anais....**Foz do Iguaçu, 1992. 49p.

LOCH, Carlos. Cadastro Técnico Municipal. IN: SEMINÁRIO CATARINENSE DE AGRIMENSURA E PLANEJAMENTO MUNICIPAL, Criciúma, 1992. 120p.

LOCH, Carlos. Importância do cadastro técnico multifinalitário para instrumentalização de prefeituras. I CONBRAFT. Cachoeira do Sul, RS, 1995.

LOCH, Carlos. Modernização do Poder Público Municipal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 1998.

LOCH, Carlos. Cadastro Técnico no Planejamento Municipal. In: SIMPÓSIO DE AGRIMENSURA, 1., 1992, Foz do Iguaçu. **Anais**.... Foz do Iguaçu, 1992. 195p.

LONGO, Carlos A .; LIMA, José Carlos de S. O IPTU como fonte de recursos a nível municipal: Aspectos de eficiência e equidade. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro: FGV, v.36, n.1, p.85-102, jan/mar. 1982 146p.

MACHADO, Dulce Bueno. A importância da Base Cartográfica e o papel do Engenheiro Cartógrafo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 3., 1998, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 1998.

MAGRO, F.H.S. Programa para Ajustamento de Redes Topográficas pelo Método de Variação de Coordenadas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE CADASTRO TÉCNICO RURAL E URBANO, 1, 1987, Curitiba.

MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo, editora Contexto, 1991. 180 p.

MENEGUETTE, A.. **Introdução ao Geoprocessamento**. 1999.

MOREIRA FILHO, I. I. et al. Avaliações de Bens Por Estatística Inferencial e Regressões Múltiplas. 1993.

NERIS, Fabiano Luiz. **Análise da Qualidade Geométrica de Diferentes Bases Cartográficas para o Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano**. Florianópolis, 2004. 141f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

OLIVEIRA, C. Curso de Cartografia Moderna. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Rio de Janeiro: IBGE. 1988. 152 p.

PHILIPS, J. Os Dez Mandamentos para um Cadastro moderno de Bens Imobiliários. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 2., 1996, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 1996. p.II - 170 - II - 187.

ROSA, Roberto; BRITO, Jorge Luís Silva. Introdução ao geoprocessamento: **sistema de informação geográfica**. Uberlândia, 1996.

SANTOS, D. R. dos & et al. Aplicação de Câmaras Digitais na Produção de Ortofotocarta. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2000.

SCHNEIDER, Valdir Pedro, LOCH, Carlos. Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano: Base para Tributação Imobiliária Urbana (IPTU). CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 1., 1994, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 1994. Tomo III, 06p.

SEIFFERT, N. F.. Sistema de Informações para Suporte do Cadastro Técnico Multifinalitário Rural. CURSO MINISTRADO NO 2º CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, Florianópolis, 1996, 24 p..

SIEBERT, U. **Introdução ao GIS**. Curso de Geoprocessamento Municipal. Curitiba: SAGRES, 1994. 100p.

SILVA, Everton da. et al. Análise Exploratória da Planta de Valores Genéricos da Cidade de Joinville, SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2000.

SILVA, Everton da; VERDINELLI, Miguel Angel. Utilização de Ferramentas de Análise Estatística de Dados na Tributação Imobiliária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2000.

SILVA, Everton da; RAMOS, Liane Silva; LOCH, Carlos; OLIVEIRA Roberto de. Considerações sobre a Implementação de um Cadastro Técnico Multifinalitário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 5., 2002, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2002.

SILVA, Tarcísio F. **Um conceito de Cadastro Metropolitano**. Curitiba: UFPR., 1979. 112p. Tese (Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas) – Universidade Federal do Paraná.

SMOLKA, M. O. **Impostos sobre o Patrimônio Imobiliário Urbano**: aprimorando as informações e a sistemática de recolhimento. Ensaio FEE. Porto Alegre Alegre11(2), 1991. p. 442-454.

SOUZA, M L de. **Mudar a cidade: Uma Introdução Crítica ao Planejamento e à Gestão Urbanos**. Rio de Janeiro, Ed. Bertrand Brasil, 2002.

VIEIRA, Carlos Antonio Oliveira; SILVA, Antonio Simões; JR, Joel Gripp; MARCIANO, Vitor. Automação do Cadastro Técnico Municipal de Cidades de Pequeno Porte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 5., 2002, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2002.

VIEIRA, H. de M. et al. Cartografia Temática Digital como ferramenta na análise da organização espacial: uma aplicação ao bairro da cidade nova, Rio de Janeiro. In CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 16, 1993, Rio de Janeiro. **Anais**.... 100p 728-736.

ZAMPIERI, Sergio Luiz; et al. Estruturação e Coleta de Dados: Subsídios para Proceder Cadastros Socioeconômicos em Âmbito Regional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 4., 2000, Florianópolis. **Anais**....Florianópolis: UFSC, 2000.

ZANCAN, Evelise C. **Avaliação de Imóveis em Massa para Efeitos de Tributos Municipais**. Florianópolis: Editora Rocha, 1996.

WETTSTEIN, German. **Subdesenvolvimento e Geografia**. Ed. Contexto, Tradução Rosina D'Angina, São Paulo, SP, 1992.