

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

CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE UM CADASTRO
TÉCNICO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como parcial exigido pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC a obtenção do Título de Mestre em Engenharia Civil.

MARCELO DE ASSUNÇÃO PEREIRA

Florianópolis
2005

CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE UM CADASTRO TÉCNICO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

MARCELO DE ASSUNÇÃO PEREIRA

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

Prof. Dr. Clécio Trichês – Coordenador do PPGEC

Prof. Dr. – Ing. Jürgen Wilhelm Philips – Orientador

COMISSÃO EXAMINADORA:

Dr. – Ing. Jürgen Wilhelm Philips – Moderador – ECV/UFSC

Márcia Cristina Lopes Quintas, PhD. – UFPR

Dr. Jucilei Cordini – ECV/UFSC

Dr. Francisco Henrique de Oliveira – UFSC/UDESC

AGRADECIMENTOS

Nesta oportunidade apresento os meus sinceros agradecimentos às seguintes pessoas e instituições:

Ao Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, mantedora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC, tanto Mestrado, na área de concentração em Cadastro Técnico Multifinalitário, quanto Doutorado, na área de Concentração em Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial, que acolheu e possibilitou a realização desta pesquisa;

Ao Prof. Dr. – Ing. Jürgen Wilhelm Philips, pela orientação, sugestões e incentivos fundamentais para a conclusão desta pesquisa;

Ao Centro de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo auxílio financeiro durante um ano, para a realização do Mestrado;

À Prof^a. Dr. Dora Maria Orth, pelas contribuições e estímulos para o desenvolvimento do trabalho;

Aos componentes da banca examinadora, pela ajuda inestimável através das referências para o aperfeiçoamento do trabalho;

Aos colegas do Mestrado, em especial Eduardo, Daniel, Edson e Chulipa;

À Prof^a. Iara Almansa Carvalho do Departamento de Engenharia de Agrimensura da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, pelas contribuições e valiosas sugestões;

À Prof^a. Lucimar do Departamento de Geografia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, pelos apoios e pelas valiosas discussões;

Aos profissionais e usuários de cadastro, pela atenção, e pela disponibilização de seu valioso tempo no preenchimento e retorno do questionário, que foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa;

Aos meus amigos e companheiros, Bernado, Marci e Bernardo, por terem me recebido em sua casa e pelo auxílio mútuo;

Aos meus pais, Ceniro e Maria, e aos meus irmãos, Araci, Aracelia, Marciano e Almeri, pelo seu valioso afeto e desprendimento;

Aos queridos amigos, Marcos, Manoel e Elenita, pela valiosa amizade demonstrada e pela suas importantes contribuições;

Aos queridos amigos, Nilton e Marlene, pela valiosa solidariedade, pela amizade, pelo incentivo, pelas contribuições de grande valor, pelas extraordinárias sugestões, e pelo companheirismo em todas as etapas desta caminhada. A você Nilton e Marlene, muito obrigado!

À minha querida amiga, esposa, Marilda, pelo admirável companheirismo, pelo precioso incentivo, pelas inestimáveis contribuições e principalmente por me ter compreendido nesta maravilhosa etapa da nossa vida. A você Marilda, agradecimentos sinceros!

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	2
1.1.1 Objetivo Geral	2
1.1.2 Objetivos Específicos	2
1.2 JUSTIFICATIVAS	3
1.2.1 Relevância	3
1.2.2 Necessidade	3
1.2.3 Atualidade	4
1.3 Estrutura da Dissertação	4
2 CADASTROS E SISTEMAS CADASTRAIS	6
2.1 CADASTRO E SISTEMA CADASTRAL NO CONTEXTO INTERNACIONAL ..	6
2.1.1 O que é um Cadastro?	6
2.1.2 Origens do Cadastro	8
2.1.3 Os Benefícios dos Sistemas Cadastrais	12
2.1.4 Demandas em Sistemas Cadastrais	15
2.1.5 A Tendência Internacional do Cadastro	16
2.2 O CADASTRO TÉCNICO NAS ÁREAS RURAIS NO BRASIL SEGUNDO A LEI 10.267 / 2001	17
2.2.1 O Georreferenciamento dos Imóveis Rurais	18
2.2.2 O Intercâmbio de Informações entre o INCRA e Cartórios	20

2. 2. 3	A Identificação dos Imóveis	21
2. 3	O CADASTRO TÉCNICO NAS ÁREAS URBANAS NO BRASIL	22
2. 3. 1	O Sistema Descritivo do Cadastro	23
2. 3. 2	O Sistema Gráfico do Cadastro	28
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
3. 1	Esquema da Pesquisa	29
3. 2	Classificação da Pesquisa	29
3. 3	DISCRICÃO DAS ETAPAS DA PESQUISA	30
3. 3. 1	Etapa 1 – Pesquisa Bibliográfica	30
3. 3. 2	Etapa 2 – Levantamento, Amostra e Elaboração do Questionário	31
3. 3. 3	Etapa 3 – Levantamento e Escolha dos Países	34
3. 3. 4	Etapa 4 – Desenvolvimento da Proposta	35
4	AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS CADASTRAIS PROPOSTOS	36
4. 1	Apresentação e Análise dos Resultados	36
5	ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ALGUNS CADASTROS	47
5. 1	CONCEITO CADASTRAL	47
5. 1. 1	Análise Comparativa do Conceito Cadastral dos Cadastros	50
5. 2	PROPÓSITO DO CADASTRO	51
5. 2. 1	Análise Comparativa do Propósito dos Cadastros	53
5. 3	ABRANGÊNCIA E TIPO DE CADASTRO	54
5. 3. 1	Análise Comparativa da Abrangência e Tipo dos Cadastros	56
5. 4	CONTEÚDO DO CADASTRO	57
5. 4. 1	Análise Comparativa do Conteúdo dos Cadastros	60
5. 5	PARCERIA PÚBLICO – PRIVADO NO CADASTRO	61
5. 5. 1	Análise Comparativa da Parceria Público – Privada nos Cadastros	63
6	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM CADASTRO TÉCNICO ..	64
6. 1	ETAPA I: questões iniciais a serem consideradas na implantação de um cadastro técnico	64
6. 1. 1	Conceito Cadastral	64
6. 1. 2	Propósito do Cadastro	65

6.1.3	Abrangência do Cadastro	65
6.1.4	Parceria Público – Privada no Cadastro	66
6.2	ETAPA II: considerações de critérios cadastrais na implantação de um cadastro técnico	67
6.2.1	Simplicidade	67
6.2.2	Cadastro e Registro Imobiliário Interligados	68
6.2.3	Cadastro Positivo	69
6.2.4	Unidade Básica de Cadastro	69
6.2.5	Tipo de Cadastro	71
6.2.6	Levantamento Cadastral	71
6.2.7	Atualização do Cadastro	72
6.2.8	Acesso aos Dados do Cadastro	73
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	74
7.1	Considerações Finais	74
7.2	Recomendações	76
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	78
	ANEXO 01 – Modelo do Questionário Utilizado na Coleta dos Dados	82

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Ficha de cadastro imobiliário de Criciúma – SC (frente).....	25
FIGURA 02 - Ficha de cadastro imobiliário de Criciúma – SC (verso)	26
FIGURA 03 - Ficha de cadastro imobiliário de Criciúma – SC (croqui imobiliário)	27
FIGURA 04 – O ciclo da pesquisa	29
FIGURA 05 – Distribuição espacial dos profissionais que devolveram os questionários preenchidos	33

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Países pesquisados.....	34
TABELA 02 – As respostas – do que é um cadastro	37
TABELA 03 – As respostas – para que propósito será mantido e usado o cadastro no Brasil	38
TABELA 04 – As respostas – deve haver um cadastro completo nos municípios brasileiros	39
TABELA 05 – As respostas – você concorda com as seguintes informações para o cadastro	39
TABELA 06 – As respostas – o cadastro e o registro imobiliário devem estar interligados ..	40
TABELA 07 – As respostas – você concorda que o Brasil precisa criar escritórios Cadastrais	41
TABELA 08 – As respostas – qual deve ser o cadastro no Brasil	41
TABELA 09 – As respostas – qual deve ser a unidade de cadastro	42
TABELA 10 – As respostas – que tipo de cadastro precisamos para os municípios brasileiros	42
TABELA 11 – As respostas – como deve ser o levantamento cadastral	43
TABELA 12 – As respostas – uma forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento cadastral no caso de subdivisão do imóvel	44
TABELA 13 – As respostas - outra forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento cadastral no caso de transferência de título do imóvel	44
TABELA 14 – As respostas – o acesso aos dados básicos do cadastro deve ser livre	45
TABELA 15 – As respostas – os usuários devem pagar pelos serviços prestados pelo cadastro	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BCI	Boletim de Cadastro Imobiliário
BL	Boletim de Logradouros
CIATA	Convênio de Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico – Administrativo das Municipalidades
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
FIG	Federação Internacional de Geômetras
GPS	Global Positioning System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IRIB	Instituto de Registro Imobiliário Brasileiro
ISS	Imposto Sobre Serviços
ITBI	Imposto de Transmissão de Bens Imóveis

RESUMO

PEREIRA, Marcelo de Assunção. **Considerações sobre a Implantação de um Cadastro Técnico nos Municípios Brasileiros**. Florianópolis, 2005. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFSC, 2005.

A presente pesquisa tem como objetivo central apresentar considerações sobre a implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros, visando o aperfeiçoamento e a modernização do cadastro no Brasil. Os procedimentos metodológicos empregados foram à pesquisa bibliográfica e a pesquisa descritiva. Para tanto, foram desenvolvidas as seguintes etapas: (a) apresentação de aspectos do cadastro e/ou sistema cadastral no contexto internacional e nacional; (b) avaliação de oito critérios cadastrais propostos entre alguns profissionais da área cadastral brasileira, por meio de um questionário baseado em estudo realizado pelo grupo número três da FIG – *Fédération Internationale des Géomètres*; (c) análise comparativa de cinco questões pertinentes à implantação de um cadastro técnico entre sete cadastros do mundo. A partir dessas análises, foi desenvolvida uma proposta de implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros, visando o aperfeiçoamento e a modernização do cadastro no Brasil.

Palavras-chaves: Cadastro Técnico, Critérios Cadastrais, Implantação do Cadastro.

ABSTRACT

PEREIRA, Marcelo de Assunção. **Considerações sobre a Implantação de um Cadastro Técnico nos Municípios Brasileiros**. Florianópolis, 2005. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFSC, 2005.

The present research has as central objective to present many considerations on the implantation of one technical cadastre in Brazilian cities, aiming your perfectioning and the modernization of cadastre in Brazil. The methodological procedures used had been to the bibliographical and descriptive research. For in such a way, this following stages had been developed: (a) presentation of the cadastral aspects and/or cadastral system, in the international and national context; (b) evaluation of eight cadastral criterias considereds between some professionals of the Brazilian cadastral area, by means of questionnaire based on study carried through for the group number three of the FIG - *Fédération Internationale des Géomètres*; (c) comparative analysis of five pertinent questions to the implantation of one technical cadastre chosen it enters seven world technical cadastres. Leaving of these analyses, it was developed a proposal of implantation of one technical cadastre in the Brazilian cities, aiming at the perfectioning and modernization of cadastre in Brazil.

Word-keys: Multipurpose Cadastre, Cadastre Criteria, Cadastre implantation.

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento acelerado das áreas urbanas nas últimas duas décadas, há necessidade de implantação de um cadastro técnico e de construção de sistemas de informações do espaço territorial adequado nos municípios brasileiros. Com aprovação da Lei 10.257 / 2001- Estatuto das Cidades e as mudanças introduzidas no cotidiano dos municípios pela Lei de Responsabilidade Fiscal tornaram o controle social e econômico requisitos obrigatórios na elaboração de Planos Diretores e Leis Orçamentárias e trouxeram novas exigências para as administrações municipais. Por outro lado, a aprovação da Lei 10.267 / 2001 que criou o novo cadastro georreferenciado nas áreas rurais dos municípios trouxe novas mudanças do que diz respeito à definição geométrica e jurídica dos imóveis.

Entre essas exigências, destaca-se a necessidade urgente de implantar um cadastro técnico adequado para fins de aperfeiçoamento do direito geométrico e jurídico do imóvel abrangendo as áreas urbanas e rurais dos municípios, além de aperfeiçoar a gestão territorial. O cadastro técnico eficiente representa um importante caminho para o desenvolvimento econômico, social e para a reorganização do espaço territorial de um país ou município. Assim como, ferramenta fundamental para políticas municipais, no que diz respeito ao controle social, econômico, planejamento e administrativo possibilita a disponibilização de informações no território.

Esta pesquisa trata de considerações sobre a implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros que apresente aspectos do cadastro e sistemas cadastrais no contexto internacional e nacional. Faz uma avaliação de oito critérios cadastrais propostos, através de questionários, entre alguns profissionais da área cadastral brasileira, a fim de identificar aqueles possíveis de serem considerados na implantação de um cadastro. Na seqüência, realiza uma análise comparativa entre sete cadastros do mundo, através de análise de questões pertinentes à

implantação cadastral, para fins de identificar as melhores formas de implantação de um cadastro técnico. A partir disso, apresenta uma proposta de implantação de um cadastro técnico, resultado do presente estudo que se empreendeu na pesquisa bibliográfica e na pesquisa descritiva.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é apresentar considerações sobre a implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros, visando o aperfeiçoamento e a modernização do cadastro no Brasil.

1.1.2 Objetivos Específicos

- (a) Avaliar os critérios cadastrais propostos entre alguns profissionais da área cadastral brasileira, identificando aqueles possíveis de serem considerados na implantação de um cadastro técnico;
- (b) Realizar uma análise comparativa entre alguns cadastros aplicados do mundo, a fim de identificar as melhores formas para implantar e manter um cadastro técnico;
- (c) Apresentar uma proposta de implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros, visando o aperfeiçoamento e a modernização do cadastro no Brasil.

1.2 JUSTIFICATIVAS

1.2.1 Relevância

A relevância do estudo realizado é comprovada pelos inúmeros artigos publicados por autores da área cadastral, nacionais e internacionais, citados no decorrer da pesquisa, que têm salientado a importância de cada país ou município desenvolverem cadastros: completo, dinâmico, atualizado, incluindo todas as parcelas territoriais, públicas e privadas, urbanas e rurais de um município ou país. Além disso, implantar cadastros que possibilitem o acesso fácil de múltiplos usuários de cadastro, e também, que forneçam toda a informação cadastral com precisão. Esse cenário, portanto, expõe o desenvolvimento de uma proposta de implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros visando o aperfeiçoamento e modernização do cadastro no Brasil.

1.2.2 Necessidade

O Brasil precisa urgente de um cadastro técnico atualizado que inclua as áreas urbanas e rurais dos municípios, a fim de atender às necessidades e aos interesses, não só do setor público e privado, mas também dos indivíduos particulares que usam os dados cadastrais. Dessa forma, é necessário considerar, na implantação de um cadastro técnico pelos municípios brasileiros, questões como: conceito cadastral, propósito do cadastro, abrangência do cadastro, parceria público – privada no cadastro, além de considerar critérios cadastrais. Passando da atual forma meramente fiscal para uma forma de múltiplos propósitos de uso, ou seja, um cadastro que possibilite a garantia da eficiência no gerenciamento territorial do país. Com isso, fica

evidenciada a necessidade de realizar estudo na busca de propor uma proposta de implantação de um cadastro técnico.

1. 2. 3 Atualidade

Atualmente, são varias as tendências que estão impulsionando o aperfeiçoamento e a modernização efetiva do cadastro, por exemplo: a garantia do direito geométrico e jurídico do imóvel, a interligação entre o cadastro e o registro imobiliário, a garantia da qualidade das informações cadastrais, o cadastro como base para qualquer sistema de informações territoriais, o uso dos dados cadastrais na regularização fundiária e na proteção dos recursos naturais.

Assim, para atender essas demandas é necessário implantar um cadastro técnico de alta qualidade com as informações geométricas (localização e dimensões precisas), e um registro imobiliário, também de alta qualidade com as informações jurídicas (proprietários, direitos e obrigações). Ambos interligados com segurança, através de um único identificador de parcela ou imóvel. Além disso, todas as instituições públicas ou privadas, devem usar essas informações geométricas e jurídicas como base para seus cadastros temáticos. O cadastro e o registro imobiliário devem descrever corretamente a realidade geométrica e jurídica do imóvel, estar sempre atualizados e fornecer informações confiáveis em meio digital. Dessa forma, eles podem corresponder às necessidades de múltiplos usuários em geral.

1. 3 Estrutura da Dissertação

Com o propósito de estabelecer uma seqüência lógica dos assuntos a serem apresentados e possibilitar uma melhor compreensão do seu conteúdo, esta Dissertação está organizada em sete (7) capítulos. No **PRIMEIRO CAPÍTULO** - Introdutório, aborda o tema e o contexto no

qual se insere; além dos objetivos geral e específicos que orientaram a pesquisa; e, as justificativas.

NO CAPÍTULO 2 – Apresenta-se o cadastro e o sistema cadastral no seu contexto internacional e nacional, para dar suporte ao desenvolvimento da pesquisa, focalizando-se os seguintes aspectos: o que é um cadastro e sua origem; os benefícios e as demandas em sistemas cadastrais; a tendência internacional do cadastro; o cadastro técnico nas áreas rurais no Brasil; e o cadastro técnico nas áreas urbanas no Brasil.

NO CAPÍTULO 3 – Focaliza-se os procedimentos metodológicos empregados nesta pesquisa como: classificação da pesquisa e descrição das etapas da pesquisa.

NO CAPÍTULO 4 – Faz-se referência a avaliação dos critérios cadastrais propostos entre alguns profissionais da área cadastral brasileira e seus resultados.

NO CAPÍTULO 5 - Realiza-se uma análise comparativa de questões pertinentes à implantação de um cadastro técnico em sete cadastros no mundo e seus respectivos resultados.

NO CAPÍTULO 6 – Salienta-se a proposta de implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros.

Finalizando a pesquisa, **NO CAPÍTULO 7** – Faz-se as considerações finais do estudo realizado, bem como, as recomendações para a implantação de um cadastro técnico e sugestões para o desenvolvimento de pesquisas futuras.

2 CADASTROS E SISTEMAS CADASTRAIS

Este capítulo tem o intuito de apresentar alguns aspectos do cadastro e/ou sistema cadastral no contexto internacional e nacional. Começa-se com uma exposição do termo cadastro, para fins de explicar e dar a compreensão do que seja um cadastro técnico. Prossegue com uma discussão de questões relacionadas a cadastro, a saber: origens do cadastro; os benefícios dos sistemas cadastrais; demandas em sistemas cadastrais; e as tendências internacionais do cadastro. Além disso, também pontua-se questões relacionadas ao cadastro brasileiro, por exemplo: o cadastro técnico nas áreas rurais no Brasil; e, o cadastro técnico nas áreas urbanas no Brasil.

2.1 CADASTRO E SISTEMA CADASTRAL NO CONTEXTO INTERNACIONAL

2.1.1 O que é um cadastro?

Analisando a história da origem e do desenvolvimento do cadastro no decorrer dos anos, percebe-se que o mesmo apresenta resultados diferenciados em cada país, nos aspectos relativos ao desenvolvimento histórico, leis costumes, modelos, critérios e métodos adotados. Em suma, pode-se afirmar que o cadastro tem um significado muito amplo, de forma que levou um grupo de profissionais da área de sistemas cadastrais, a adotar um conceito que melhor represente a situação completa de todas as diferenças encontradas em cada país.

Para que o entendimento seja mais amplo sobre o termo cadastro, é necessário definir a parcela, no entanto, essa é considerada como sendo o núcleo do cadastro.

(a) Parcela

A parcela é a unidade territorial do cadastro. De acordo com a Federação Internacional de Geômetras – FIG, em sua declaração sobre o cadastro (Statement on the Cadastre), afirma que as parcelas são unidades de registros bem definidas por limites formais ou informais que delimitam a extensão de terra para uso exclusivo de indivíduos ou grupos específicos de indivíduos (por exemplos, famílias, sociedades e grupos comunitários). Os limites das parcelas podem ser definidos por demarcação física sobre o terreno ou por uma descrição matemática, geralmente baseada em um sistema de coordenadas.

(b) Cadastro

Durante os últimos anos, percebeu-se uma concordância com respeito à definição do termo cadastro. Vários autores de países diferentes da área cadastral (HENSSEN, 1995; LARSSON, 1996; KAUFMANN & STEUDLER, 1998) concordam com a seguinte definição: Cadastro é um inventário público de dados metodicamente organizados concernentes a parcelas territoriais, dentro de um certo país ou município, baseado no levantamento dos seus limites. Essa será a definição adotada neste trabalho.

O cadastro, geralmente, contém uma descrição geométrica de parcelas de terra ligadas a outros registros que descrevem a natureza dos interesses e à propriedade ou o controle desses interesses, e freqüentemente, o valor da parcela e suas benfeitorias. Pode ser estabelecido para fins fiscais (avaliação e tributação), fins jurídicos (transferência de títulos), para apoiar no gerenciamento do solo e uso do solo (para planejamento e outras finalidades administrativas), e proporcionar desenvolvimento sustentável e proteção ao meio ambiente.

Um cadastro eficiente é um registro oficial de todas as parcelas territoriais e edificações em um determinado município, estado ou país, no qual os pontos limites das parcelas devem ser descritos através de coordenadas georreferenciadas em um único sistema de referência geodésica.

Esse cadastro deve ser implantado para mostrar o estado de fato da parcela ou imóvel, além de preocupar-se com a legalidade dos títulos de imóvel, a sua superfície (área) e até onde se estendem seus limites. Os fatos pertinentes como localização, designação, uso, valor e tamanho deve ser levantados por profissionais autorizados e devidamente inscritos em órgãos oficiais.

O propósito para qual o cadastro foi estabelecido, foi em primeiro lugar para o gerenciamento territorial pelos governos (tributação, controle de uso da terra). O segundo mais importante propósito foi garantir segurança da posse de terra, para o mercado imobiliário e para investimentos financeiros. A terceira necessidade do cadastro é fornecer informações do espaço territorial para o gerenciamento sustentável dos recursos naturais e para múltiplos propósitos de uso.

E finalmente, uma das funções mais importantes do cadastro é servir de base para a situação jurídica, pois ele representa as dimensões geométricas e o identificador das parcelas em uma planta cadastral. Esse identificador é usado no registro imobiliário para identificar o objeto jurídico, para atender o princípio da especialidade do registro imobiliário.

2. 1. 2 Origens do Cadastro

Um cadastro é um registro completo de parcelas de terra. Ao longo da história, foi desenvolvido o registro de terra para servir a dois propósitos principais. Primeiro, como registro fiscal para o setor público. Esse tem servido como base para a determinação de impostos sobre a terra. Segundo, como registro jurídico para o setor privado, que o aproveita como registro de propriedade e outros direitos relacionados a terra (LARSSON, 1996).

Há fortes evidências que alguns povos primitivos desenvolveram técnicas de medições e registros de terras, a fim de documentar essas terras para cobrar impostos e outras contribuições para o Estado. No Egito foram encontrados desenhos topográficos, por volta de 3.000 anos antes

de Cristo que ilustram agrimensores medindo e registrando as terras do Rei. Já os romanos no fim do terceiro século depois de Cristo, o Imperador Diocleciano ordenou a medição dos territórios conquistados para fins de domínios e cobrança de impostos. Na China, 700 anos depois de Cristo, existiu um sistema de tributação baseado nos lucros das safras agrícola, tendo como base às medições topográficas da terra. No sul da Índia, por volta de 1.000 ano depois de Cristo, Raja o Grande fundador do Império Chola, ordenou um levantamento topográfico que mais tarde foi continuado pelo seu sucessor (LARSSON, 1996).

Durante os últimos mil anos vários cadastros foram criados dentro da Europa para melhorar a base de tributação de terra. Frequentemente, a criação do cadastro era um passo importante no desenvolvimento da Nação ou do Estado. Um exemplo famoso é o livro Inglês “Livro do dia do Juízo Universal” de 1806, com os conteúdos dos velhos cadastros típicos, baseados em levantamentos topográficos. Os registros cobriam inteiramente toda a Inglaterra, eles mostravam a identificação da parcela territorial, nome do dono ou usuário da terra, área de terra aproximada e cálculo da produção agrícola (HOPFER, 2003).

O Imperador Carlos VI do império Austro-Húngaro, precisando de mais dinheiro, procurou um caminho para aumentar a arrecadação dos impostos sem provocar grandes tumultos na população. A solução encontrada era criar um cadastro. Portanto, Carlos VI, escolheu o Ducado de Milão para criar um modelo de cadastro, baseado no levantamento topográfico, mapeamento e avaliação de todas as parcelas do ducado, usando para este trabalho, de todos os critérios modernos e da tecnologia de ponta da época. A idéia era, usar a experiência obtida na criação e no gerenciamento deste cadastro modelo, para levantar e avaliar todo o Império (PHILIPS, 2003).

A Academia Militar de Engenharia de Viena formulou o projeto do cadastro de Milão, preparou as diretrizes técnicas e treinou o pessoal sob a orientação do matemático Joham Jakob von Marinoni. Era exigido que os resultados fossem uniformes, gerados com os mesmos

métodos de medição e padrões de medidas, para garantir a mesma precisão em todas as partes do ducado para alcançar a máxima justiça fiscal. Os mapas tinham escalas uniformes de 1: 2.000, e também, foi substituído o esquadro pela prancheta de campo, possibilitando, assim, um levantamento mais rápido, mais barato e com maior precisão e controles mais precisos.

Com essa tecnologia foram levantados 2.387 municípios, entre 1720 – 1723, com uma área total de 19.220 km². Os imóveis foram classificados e, para cada classe, determinou os custos e a rentabilidade para calcular os tributos. Essa avaliação começou em 1721, foi varias vezes interrompida por turbulência causadas pelo falecimento de Carlos VI e a posse de sua filha, Maria Tereza, como nova Imperatriz, e finalmente, terminou em 1759. Este cadastro de Milão entrou em vigor em 1760, quarenta anos após o inicio dos levantamentos. Com isso, Milão foi o primeiro Estado na Europa a possuir um cadastro fiscal completo e baseado em medições sistemáticas de todas as propriedades (PHILIPS, 2003). Deste modo, o cadastro de Milão virou modelo não só para a Áustria, mas também, para todos os cadastros nos demais países da Europa, tanto pela sua riqueza, quanto pela sua precisão.

Na França, com a posse de Napoleão Bonaparte em 1799 como primeiro cônsul, o próprio dá inicio a uma nova etapa na história do cadastro. Napoleão decreta em julho de 1807 a criação de um cadastro baseado no levantamento topográfico de todas as parcelas do país. E no dia quinze de setembro do mesmo ano, o ministro da fazenda Martin Michel Charles Gaudin publica a lei Instruções Relativas ao Cadastro, que contém os fundamentos e princípios para realizar este trabalho. Além disso, se formou um grupo técnico, sob a direção do matemático Delambre, que era o Secretário Geral da Academia de Ciências. O grupo preparou o decreto de regulamentação da lei, que foi aprovado no dia vinte e sete de janeiro de 1808, e em vinte de abril seguiam as diretrizes gerais, com as normas técnicas, para a realização do cadastro.

O que mais chama atenção no novo cadastro territorial foram as precisas medições topográficas referenciadas a uma rede de pontos de controle determinados por triangulação. O

levantamento cadastral foi sistemático, município por município, área por área. As parcelas eram numeradas dentro de cada seção sobre um plano nas escalas de 1: 2. 500 ou 1: 1. 250. Dessa forma, uma identificação única era usada para todas as terras do país. Mais de 100 milhões de parcelas, foram classificadas pela fertilidade do solo e para avaliar a capacidade de produção de cada uma, trazendo junto o nome de cada proprietário a uma lista de parcelas separadas que ele possuía, determinando a base da sua capacidade global de produção, seu imposto total e para fazer da sua avaliação um registro que serviria depois como base de uma futura tributação (LARSSON, 1996).

Cabe salientar que, na França, Napoleão Bonaparte, ao estruturar o Código Civil Francês, apontava para a intenção de colocar o cadastro a serviço do Direito Civil de Propriedade afirmando: **“um bom cadastro parcelário será o complemento do código no que diz respeito da posse do solo, é necessário que os mapas sejam suficientemente exatos e desenvolvidos que permitam a qualquer momento fixar e registrar limites das propriedades imobiliárias e evitar litígios”**. O cadastro francês foi completado em 1850, mas sua utilidade diminuiu rapidamente, principalmente, devido à falta de atualização dos registros cadastrais. Em parte, devido à posição dominante da França durante aquele tempo e às características modernas do cadastro francês. Esse, tornou-se o modelo para implantação em outros países europeus. Durante o século XIX, a maioria dos países da Europa continental, estabeleceram sistemas cadastrais sistemáticos baseados nos critérios do cadastro napoleônico (LARSSON, 1996).

A Alemanha foi o primeiro país europeu a dar um passo importante no desenvolvimento do cadastro, quando introduziu o registro de título baseado no levantamento cadastral. Estes movimentos começaram na metade do século XIX e se estenderam para o interior do país até 1900. Outros países seguiram na mesma direção, por exemplo: a Áustria em 1900, a Suíça em 1912, a Dinamarca em 1926, a Iugoslávia em 1930, a Suécia em 1932 e a Noruega em 1935.

2. 1. 3 Os Benefícios dos Sistemas Cadastrais

Os benefícios de possuir um sistema cadastral eficiente podem ser relacionados em: indivíduos e governo ou sociedade (HENSSEN & WILLIAMSON, 1990).

(a) Para os indivíduos

- Aumenta a segurança jurídica e geométrica das propriedades imobiliárias. Para os pretendentes legítimos ou terceiros, esse aumento resultará em um maior interesse de investimento financeiro na terra ou na propriedade;
- Os recursos financeiros necessários para estes investimentos passam novamente a estabelecer um aumento na segurança jurídica, seja para pedir um empréstimo mais fácil ou um crédito mais barato em longo prazo (por exemplo, hipoteca);
- Os procedimentos referentes a terra ficam mais fáceis, baratos, rápidos e seguros. Por causa disso, melhora o acesso a terra. No entanto, transferências de terra não registradas são freqüentemente caras, de procedimento inseguro e levam muito tempo, para serem concretizadas;
- O aumento na segurança jurídica e geométrica das propriedades resultará na redução das disputas de limites e litígios. Portanto, reduz os custos financeiros para o governo e para os indivíduos.

(b) Para o governo ou sociedade

- Um sistema cadastral permite ao governo estabelecer um eficiente sistema equitativo de arrecadação ou imposto sobre a propriedade imobiliária. Este imposto, baseado em valor realístico precisa de informação sobre as dimensões geométricas, localização geográfica, uso da terra e proprietário. No Brasil o Imposto Predial Territorial Urbano – IPTU, é

normalmente, a fonte principal de renda dos governos municipais. Se, não se sabe a onde está a localização da terra, e quem trabalha nela, e qual seu valor, é difícil ou quase impossível taxar com justiça as propriedades imobiliárias;

- Para atividades voltadas ao desenvolvimento da terra, no caso da reforma agrária, reordenamento ou reajustamento da terra, os dados do cadastro e do registro imobiliário, constituem um mecanismo necessário sobre a situação desejada;
- O cadastro e o registro imobiliário podem fornecer a base para várias atividades, por exemplo: estatísticas da população e dos imóveis, distribuição dos serviços públicos, localização das áreas de risco para a população e muitas outras;
- Os dados básicos da planta cadastral também podem servir de base para outras plantas em escalas grandes, possibilitando com isso, economia de tempo e custos;
- A maior parte das vantagens mencionadas acima trazem, na realidade custo para o governo em longo prazo. Todavia, o mais interessante seria recuperar os custos da manutenção do sistema cadastral através de cobrança de taxas dos serviços prestados.

Para ONYEKA (2005) se o cadastro técnico for implantado com o propósito de cobrir todo o território de um país ou município, ele pode tornar-se um amplo conjunto de banco de dados e com isso apresentar múltiplos benefícios, a saber:

(a) Inventário de propriedade

- Nomeando um número único de identificação para cada parcela territorial, é possível ter a lista completa de todas as parcelas territoriais dentro de uma jurisdição. Por outro lado, é possível descobrir a situação e registrar todos os atributos dessa parcela.

(b) Implementação e monitoramento de projetos

- O cadastro técnico pode facilitar a exibição e expansão geográfica dos projetos para o setor público e privado. Conectando dados cadastrais aos locais de projeto, mostrando detalhe como setor agrupamento dos projetos ou o custo total de um tipo de projeto dentro de uma jurisdição.

(c) Prevenção de crime e descoberta

- A polícia pode incluir os antecedentes penais de indivíduos em um banco de dados e interligar com o cadastro técnico, que mostrará geograficamente o domicílio desse indivíduo. Com isso, ajudará a reduzir os suspeitos quando certos tipos de crimes forem cometidos nessa região.

(f) Administração de utilidade

- A administração de utilidade recorre ao ato de organizar e controlar o próprio uso dos serviços fornecidos para o público em geral, por exemplo: eletricidade, água, sistema de esgoto, comunicação, correspondências, óleo e gás. Esses serviços são providos, freqüentemente, ao longo da superfície terrestre e linhas subterrâneas, se referidas como linha de utilidade. A própria distribuição e administração de utilidades requer um inventário do espaço das utilidades e linhas de utilidades. Com o cadastro técnico, a administração de utilidades públicas poderia saber onde os serviços são requeridos.

(f) Administração de escola

- Com o crescimento das cidades, os bancos de dados cadastrais são atualizados. Desse modo, as administrações das escolas poderiam saber quando as crianças começam a viajar distâncias longas, indevidamente, para freqüentar escolas. As diretorias teriam oportunidade de

organizar ou construir novas escolas nos locais mais próximos das residências dessas crianças.

(f) Prognóstico do rendimento agrícola

- Uma parcela de terra é a unidade de cadastro, que pode ser identificada como uma unidade no registro imobiliário e pode ser um pedaço de terra para o cultivo uniforme ou fazer parte de uma propriedade imobiliária. O cadastro técnico pode prever a unidade básica para o prognóstico do rendimento agrícola. A parcela territorial, como unidade básica, pode trazer proveito no uso de imagens de satélite para monitorar o desempenho das colheitas.

2. 1. 4 Demandas em Sistemas Cadastrais

O objetivo principal de um cadastro é garantir a segurança da posse de terra, isto é, determinar o registro de direitos para o uso da terra. O registro imobiliário incluirá ambas as pessoas que tem o direito legítimo sobre a terra. Ele faz uma descrição desses direitos, que normalmente, inclui uma planta cadastral que pode localizar com precisão, esses direitos. Em muitos países esses direitos são demarcados no terreno com rigor técnico.

Sistemas cadastrais tradicionais em países desenvolvidos provêm segurança de posse para seus habitantes. Mas, em muitos sistemas cadastrais espalhados pelo mundo, falta o acesso das informações geométricas para apoiar o registro imobiliário. Para (ÖSTERBERG, 2002) a demanda para implantar um cadastro técnico com o propósito de garantir a segurança de posse para seus proprietários virá quando essa segurança estiver ameaçada de algum modo, a saber: por migração, conflitos para o desenvolvimento da terra e por demandas em investimentos no uso melhor da terra.

Assim, um país como o Brasil precisa atrair investimentos financeiros dos países desenvolvidos para obter crescimento econômico. Uma forma de trazer novos investimentos para o país é implantar um sistema cadastral, no qual possibilite a garantia geométrica e jurídica dos imóveis, a fim de satisfazer as necessidades e as exigências das instituições financeiras.

2. 1. 5 As Tendências Internacionais do Cadastro

A última década foi caracterizada pela globalização, liberação internacional do comércio e o aumento da população mundial. Esses fenômenos criaram uma necessidade crescente, no que diz respeito ao desenvolvimento de novos cadastros e/ou sistemas cadastrais em vários países do mundo. Devido à necessidade dos setores públicos e privados para utilizar os dados cadastrais para o planejamento urbano e regional, para projetos de infra-estrutura, gestão e proteção dos recursos naturais, administração municipal e regional, mercado imobiliário, além do tradicional uso tributário, técnico e jurídico das propriedades imobiliárias.

Essas necessidades de uso proporcionaram novas tendências internacionais para o cadastro como, por exemplo: (a) agilidade e atualização do cadastro; (b) automatização dos dados cadastrais; (c) inclusão de todas as parcelas, públicas e privadas, urbanas e rurais de um país ou município; (d) a interligação entre cadastro e registro imobiliário; (e) o cadastro como parte de um sistema de informações territoriais; e (f) acesso fácil da informação cadastral para todos os usuários.

2.2 O CADASTRO TÉCNICO NAS ÁREAS RURAIS NO BRASIL SEGUNDO A LEI 10.2267 / 2001

Com a vigência da Lei 10.267, de 28 de agosto de 2001 e o Decreto de Regulamentação 4.449, de 30 de outubro de 2002, que institui o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – CNIR, houve o reconhecimento da necessidade de que o cadastro se realizasse com base em medições georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, criando uma mudança nas regras no que diz respeito à descrição dos imóveis rurais. Dessa forma, tem-se a possibilidade de experimentar uma importante mudança na identificação inequívoca dos imóveis rurais do Brasil.

O cadastro técnico rural brasileiro passa por importantes transformações na sua estrutura organizacional, após ser oficializada a aprovação da Lei Federal 10.267 / 2001, a qual altera a Lei dos Registros Públicos dos Imóveis rurais, com base em medições geodésicas, possibilitando agora que a identificação dos imóveis seja conduzida através de informações descritivas e informações geométricas georreferenciadas, permitindo um intercâmbio entre o registro imobiliário e a planta cadastral (ROMÃO ET AL, 2002).

Essa nova lei propõe, dentre várias inovações, a criação efetiva do Sistema Público de Registro de Terras, um cadastro único e consistente sobre a estrutura fundiária brasileira, dispondo de informações do registro imobiliário e do cadastro técnico, contendo uma base georreferenciada dotada de informações precisas em relação à caracterização física, área, posse e alterações do imóvel. Isso vem proporcionar o controle e gerenciamento do território, o direito individual da propriedade e inibir a proliferação de registros ilegais.

Entretanto, o novo cadastro das áreas rurais tem como finalidade na documentação e a segurança jurídica à integridade geométrica da propriedade imobiliária. Sendo assim, o cadastro pode dar a complementação ao registro imobiliário, que proporciona segurança jurídica aos direitos em propriedades territoriais. No entanto, este aspecto jurídico do cadastro está cada vez

mais ganhando força com a nova Lei 10.267 / 2001 e o Decreto de Regulamentação 4.449 / 2002, que entre outras alterações, dá uma maior ênfase na definição jurídica dos limites das propriedades imobiliárias.

Deduz-se do que foi dito que, o georreferenciamento dos limites reais das propriedades ou dos imóveis em áreas rurais e a interligação entre o cadastro e o registro imobiliário significam dizer que é o maior avanço na história do cadastro técnico brasileiro, pois se esses dois fatores alcançarem êxito na sua aplicação prática, possibilitarão um grande marco na organização territorial brasileira.

2. 2. 1 O Georreferenciamento dos Imóveis Rurais

Georreferenciamento é localizar um objeto ou um ponto qualquer da superfície terrestre pelo seu atributo, chamado de coordenada.

A Lei 10.267 / 2001 trata de alterações da Lei 6.015 / 1973 conhecida como Lei dos Registros Públicos. Entre outras alterações, as novas regras do Art. 176 são as que mais mudam as regras para a parte métrica do cadastro.

“Art. 176.....
 § 1º... (Escrituração do Livro 2)
 II – São requisitos da matrícula:
 3) a identificação do imóvel, que será feita com indicação:
 a – se rural, do código do imóvel, dos dados constantes do CCIR, da denominação e de suas características, confrontações, localização e área.
 b - se urbano, de suas características e confrontações, localização área, logradouro, número e de sua designação cadastral, se houver.
 § 3º Nos casos de desmembramento, parcelamento ou remembramento de imóveis rurais, a identificação prevista na alínea a do item 3 do inciso II do § 1º será obtida a partir de memorial descritivo, assinado por profissional habilitado e com devida Anotação de Responsabilidade Técnica –ART, contendo as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional a ser fixada pelo INCRA, garantida a isenção de custos

financeiros aos proprietários de imóveis rurais cuja somatória da área não exceda a quatro módulos fiscais.

§ 4º A identificação de que trata o § 3º torna-se obrigatória para efetivação de registro, em qualquer situação de transferência de imóvel rural, nos prazos fixados por ato do Poder Executivo”. (NR)

Com pode ser visto, a Lei estabelece importantes medidas relacionadas à identificação dos imóveis rurais, quando reconhece a necessidade de medições com suporte geodésico. Por sua vez, a obrigatoriedade de referenciamento dos levantamentos cadastrais ao Sistema Geodésico Brasileiro, proporcionará uma identificação livre de superposições, desde que sejam atendidas as exigências de precisão posicional de 0,50m definida pelo INCRA. Com isso, o cadastro possibilita o aperfeiçoamento da descrição do imóvel no registro que deve ser completo, ou seja, deve conter todas as parcelas territoriais, e obedecer às diretrizes nacionais, a fim de caracterizar um sistema eficiente de informações cadastrais.

O georreferenciamento tem uma série de vantagens, a saber: todos os modernos métodos de levantamento (estação total, levantamento por satélite GPS, aerofotogrametria) fornecem diretamente, ou indiretamente, as coordenadas de pontos; pode-se programar rotinas de detecção automática de sobreposição de superfícies; o limite entre duas propriedades é definido uma única vez em vez das duas vezes usado até agora. Por conseguinte, todos os outros sistemas, que usam os resultados do levantamento como, por exemplo, a cartografia digital, trabalha com a coordenada para referenciar algum ponto no espaço territorial; a propriedade é facilmente localizável em qualquer imagem georreferenciada, como mapas, aerofotos e imagem de sensoriamento remoto. Isto quer dizer que todos os dados secundários de uma figura geométrica (ângulos, distâncias) podem facilmente, ser calculados através de coordenadas; a área de uma superfície territorial é uma consequência matemática das coordenadas e não é mais um dado independente com fontes próprias de erros, no entanto, a precisão da área, depende unicamente da precisão das coordenadas (PHILIPS, 2001).

2. 2. 2 O Intercâmbio de Informações entre o INCRA e Cartórios

A Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001 e seu regulamento, tratam apenas dos imóveis em áreas rurais, não atendem a todas as questões necessárias para modernizar o cadastro técnico no Brasil, porém são um passo importante na criação de um cadastro moderno. Entende-se entretanto, que os mesmos cumprem importante papel de criadores de uma nova mentalidade sobre o cadastro, por estabelecer uma estrutura mínima para obtenção de um cadastro padronizado, e que permita sua efetiva interligação com o registro imobiliário, proporcionando um grande avanço do cadastro brasileiro.

O cadastro compartilhado de imóveis vai estabelecer o intercâmbio mensal de dados novos ou alterados entre o INCRA e o Registro Imobiliário. Depois desta interligação, para se registrar uma propriedade, terá de ser realizado um levantamento cadastral da área pretendida. A nova tendência é que, futuramente esse levantamento cadastral seja feito, também, com os imóveis urbanos.

Um outro aspecto transformador estabelecido pela Lei 10.267 / 2001 consiste na troca de informações entre o INCRA e os cartórios de registros. Essa sistemática pode resultar numa efetiva e necessária interligação entre o cadastro e o registro de imóveis. Esse intercâmbio de informações foi estabelecido no Art. 22 da Lei 10.267 / 2001 e seu regulamento através da alteração da Lei nº 4. 947 / 1966, que fixa normas do direito agrário (CARNEIRO & BRANDÃO, 2002).

“Art.

22.....

§ 7º Os serviços de registros de imóveis ficam obrigados a encaminhar ao INCRA, mensalmente, as modificações ocorridas nas matrículas imobiliárias decorrentes de mudanças de titularidade, parcelamento, desmembramento, loteamento, remembramento, retificação de áreas, reserva legal e particular do patrimônio natural e outras limitações e restrições de caráter ambiental, envolvendo os imóveis rurais, inclusive os destacados do patrimônio público”.

§ 8º O INCRA encaminhará, mensalmente, aos serviços de registro

de imóveis os códigos dos imóveis rurais de que trata o § 7º, para serem averbados de ofício, nas respectivas matrículas. (NR)

Além da legislação em destaque, apontar como uma das principais necessidades do cadastro do futuro, a questão da interligação entre as informações do cadastro e do registro imobiliário, tem sido amplamente discutida também no meio registral, como uma oportunidade de aperfeiçoamento do sistema, em países onde essa interligação ainda não se tornou uma realidade efetiva (CARNEIRO, 2000).

2. 2. 3 A Identificação dos Imóveis

O principal papel do cadastro técnico é identificar a unidade de registro, ou seja, parcela territorial ou imóvel na superfície terrestre, através de coordenadas precisas e confiáveis referenciadas em um único sistema de referência geodésica, que possivelmente responderá às duas perguntas do cadastro moderno – **onde** (localização da parcela ou imóvel) e **quanto** (tamanho e valor).

Antes da Lei 10.267 / 2001 e seu regulamento, a identificação dos imóveis para fins de registro jurídico era realizada através de uma descrição literária, sem qualquer tipo de exigência de medições geodésicas. Isso proporciona em identificações imprecisas e superposições de áreas. Com a Lei 10.267 / 2001, uma nova sistemática foi estabelecida na identificação dos imóveis rurais. Agora, essa identificação está modelada com base em medição do imóvel com suporte geodésico. Caso seja alcançada uma efetiva aplicação dos procedimentos técnicos, num futuro próximo, os imóveis rurais do Brasil poderão ser identificados de forma inequívoca. Como consequência, os benefícios dessa nova realidade podem ser traduzidos em segurança aos detentores dos imóveis, assim como, numa maior eficiência no gerenciamento territorial.

A Lei 10.267 / 2001 e o seu Decreto de regulamentação definem as diretrizes gerais para a identificação dos imóveis rurais com base em medições geodésicas. No entanto, a Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, elaborada pelo INCRA, tem o propósito de orientar os profissionais que atuam no mercado de demarcação, medição e georreferenciamento de imóveis rurais, visando o atendimento da Lei 10.267 / 2001 e do seu regulamento.

2.3 O CADASTRO TÉCNICO NAS ÁREAS URBANAS NO BRASIL

O cadastro técnico urbano no Brasil consiste no registro de informações relacionadas à realidade urbana da cada município, que na grande maioria dos municípios brasileiros, tem como objetivo principal a cobrança de impostos: IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano, ISS – Imposto Sobre Serviço e ITBI – Imposto de Transmissão de Bens Imóveis. O cadastro das áreas urbanas no Brasil não possui critérios modernos na sua implantação e nem tam pouco, uma diretriz ou uma lei nacional que oriente o seu funcionamento.

Geralmente, os municípios brasileiros implantaram o modelo implementado pelo projeto CIATA, que é concebido, principalmente, para os seguintes casos (BRASIL, 1980).

- (a) Arrecadação municipal, compreendendo lançamento do Imposto Predial e Territorial Urbano, lançamento de contribuições e melhoria, lançamento de taxas de serviços urbanos;
- (b) Planejamento físico territorial urbano, compreendendo: estudo de localização de equipamentos sociais e de infra-estrutura urbana, estudo de localização e utilização de sistema viário urbano, reserva de área para fins especiais e estudo de controle de uso do solo urbano.

As informações são registradas por unidade imobiliária e apuradas por quadra, distrito e zona, sendo representadas graficamente. Portanto, podem ser utilizados como subsídios na elaboração do plano diretor municipal, a elaboração de leis e regulamentos sobre loteamentos e

zoneamentos em função da realidade existente, o controle do uso permitido das edificações e terrenos.

Por essas razões, o cadastro técnico urbano é constituído por uma parte descritiva, que contém registros dos atributos físicos e abstratos, relativos aos lotes identificados nas plantas; e por uma parte gráfica, composta de cartas ou plantas, na qual há indicação da divisão em lotes de uma área, juntamente com identificador dos lotes.

Como pode ser visto, o atual cadastro das áreas urbanas no Brasil, não está baseado em medições geodésicas, ou seja, em um cadastro georreferenciado no Sistema Geodésico Brasileiro. Está fundamentado outrossim, em medições sem qualquer tipo de rigor técnico em seus levantamentos cadastrais. Com isso, proporcionam apenas um simples cadastro com função de taxaço e cobranças de impostos sobre as propriedades.

Com o aperfeiçoamento dos métodos de um planejamento urbano organizado, a ampliação das redes de estradas e rodovias, redes de água, esgoto, energia elétrica e telecomunicação, tornar-se-iam viáveis, e também, por causa das diversas necessidades da administração pública e das empresas privadas, aumentar-se-ia na demanda para informações organizadas sobre as propriedades imobiliárias públicas e privadas de um município ou região (PHILIPS, 1996).

2.3.1 O Sistema Descritivo do Cadastro

O sistema descritivo do cadastro diz respeito a informações sobre o imóvel e seu proprietário. Conforme o modelo proposto pelo projeto CIATA (BRASIL, 1980), e adotado em praticamente todo o país, essas informações são coletadas através de dois documentos: o Boletim de Logradouros (BL) e o Boletim de Cadastro Imobiliário (BCI). As informações contidas

nesses dois documentos correspondem à base para os arquivos cadastrais que promoverão o processamento e lançamentos tributários.

O Boletim de Logradouros (BL) integra dados relativos aos logradouros urbanos. Cada logradouro recebe uma codificação. São relacionados os serviços urbanos existentes como: água, energia elétrica, telecomunicações e o valor por m² de terreno, retirado da Planta de Valores Genéricos, que é a planta na qual estão indicados os valores do metro quadrado de terreno, por face de quadra.

O Boletim de Cadastro Imobiliário (BCI) incorpora informações referentes ao imóvel urbano. Registra dados relativos ao proprietário, características do imóvel e sua localização. As Figuras 01, 02 e 03 correspondem ao modelo de BCI do Município de Criciúma – SC, que também inclui o número da matrícula, e o croqui imobiliário.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA DEPARTAMENTO DE CADASTRO TÉCNICO BOLETIM DE CADASTRO IMOBILIÁRIO - BCI	
IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL	
1 INSCRIÇÃO CADASTRAL - ATUAL DISTRITO SETOR QUADRA LOTE UNIDADE SU	2 TRECHO _____
INSCRIÇÃO CADASTRAL - ANTERIOR DISTRITO SETOR QUADRA LOTE SUB-LOTE ZONA	3 CADASTRO _____
4 TIPO DO IMÓVEL 1- PREDIAL 2- TERRITORIAL <input type="checkbox"/>	5 CÓDIGO DE SERVIÇO 1- INCLUSÃO 2- ALTERAÇÃO 3- BLOQUEADO <input type="checkbox"/>
LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL	
6 NOME LOGRADOURO _____	
7 COD. LOGRADOURO _____	
8 COMPLEMENTO _____	9 NÚMERO _____
10 CEP _____	11 Z.P.D. _____
12 LOTEAMENTO _____	13 COD. LOTEAMENTO _____
14 MATRÍCULA CARTÓRIO _____	15 OFÍCIO _____
16 BAIRRO _____	17 COD. BAIRRO _____
18 MATRÍCULA INCRA _____	
DADOS DO PROPRIETÁRIO	
19 NOME DO PROPRIETÁRIO _____	
20 COD. MENSAGEM 1- NORMAL 2- DESMEMBRAMENTO NÃO OFICIAL 3- REMEMBRAMENTO NÃO OFICIAL 4- INACCESSÍVEL 5- NÃO PERMITIU CADASTRAR 6- UN. SECUNDÁRIA NÃO CADASTRADA <input type="checkbox"/>	
21 COD. CONTRIBUINTE _____	22 CPF _____
23 COD. LOGRADOURO _____	
24 LOGRADOURO (PARA CORRESPONDÊNCIA) _____	25 NÚMERO _____
26 BAIRRO _____	27 COD. BAIRRO _____
28 COMPLEMENTO _____	
29 MUNICÍPIO _____	30 UF _____
31 CEP _____	32 TELEFONE _____
CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL	
33 OCUPAÇÃO 1- NÃO CONSTRUÍDO 2- RUÍNAS 3- EM DEMOLIÇÃO 4- CONST. PARALIZADA 5- EM CONSTRUÇÃO 6- EDIFICADO <input type="checkbox"/>	37 PATRIMÔNIO 1- PARTICULAR 2- PÚBLICO MUNICIPAL 3- PÚBLICO FEDERAL 4- PÚBLICO ESTADUAL 5- RELIGIOSO 6- FILANTRÓPICO 7- ASSOCIAÇÃO <input type="checkbox"/>
34 COD. COBRANÇA 1- NORMAL 2- ISENTO IMPOSTO 3- ISENTO TAXAS 4- ISENTO TOTAL 5- REDUÇÃO 6- IMUNE 7- ALIQ. ALTERNATIVA 8- ALIQ. PROGRESSIVA <input type="checkbox"/>	38 CARACTERÍSTICA COBRANÇA DECRETO Nº: _____ PERÍODO: _____ PERCENTUAL %: _____
35 CONDIÇÃO DO TERRENO 1- PASSÍVEL DE OCUPAÇÃO 2- NÃO PASSÍVEL DE OCUPAÇÃO 3- CLANDESTINO <input type="checkbox"/>	39 CALÇADA (PASSEIO) 1- SEM 2- CIMENTO 3- LADRILHO/LAJOTA/CERÂM. 4- PARALELEPÍPEDO <input type="checkbox"/>
36 TIPO DE INSERÇÃO 1- CONJUNTO POPULAR 2- FAVELA / INVASÃO 3- CONDOMÍNIO 4- COMUM <input type="checkbox"/>	40 LIMITES 1- SEM CERCA/MURO 2- CERCADO 3- MURADO 4- CERCADO MURADO <input type="checkbox"/>
46 LANÇAMENTO 1- ENGLOBALADO 2- INDIVIDUAL <input type="checkbox"/>	
CARACTERÍSTICAS DO TERRENO	
41 SITUAÇÃO 1- MEIO QUADRA / 1 FRENTE 2- FUNDOS 3- ENCRAVADO 4- MEIO QUADRA / +1 FRENTE 5- ESQUINA <input type="checkbox"/>	43 TOPOGRAFIA 1- PLANO 2- ACLIVE SUAVE 3- ACLIVE ACENTUADO 4- DECLIVE SUAVE 5- DECLIVE ASCENTUADO 6- IRREGULAR <input type="checkbox"/>
42 PEDOLOGIA 1- FIRME 2- RÓCHOSO 3- INUNDÁVEL 4- BREJOSO/ALAGADO 5- REJEITO CARVÃO <input type="checkbox"/>	44 UTILIZAÇÃO 1- SEM USO 2- COMERCIAL / SERVIÇO 3- RURAL 4- OUTROS <input type="checkbox"/>
45 DIMENSÕES	
TESTADA PRINCIPAL	LADO DIREITO
FUNDOS	LADO ESQUERDO
TESTADA 2	COD. LOGRADOURO 2
TESTADA 3	COD. LOGRADOURO 3
TESTADA 4	COD. LOGRADOURO 4
ÁREA LOTE	ÁREA CAMPO
ÁREA DE PRESERV.	FRAÇÃO IDEAL
DATA: ____/____/____	
CADASTRADOR _____	

FIGURA 01 - Ficha de cadastro imobiliário de Criciúma – SC (frente)

CADASTRO DE EDIFICAÇÕES												
IDENTIFICAÇÃO DAS UNIDADES PEDIAIS												
REFERÊNCIA CADASTRAL			UNIDADE - SU			UNIDADE - SU			UNIDADE - SU			
1	INSCRIÇÃO CADASTRAL											
2	INSCRIÇÃO ANTERIOR	UNIDADE:				UNIDADE:				UNIDADE:		
3	Nº CADASTRO											
4	Nº PREDIAL											
5	COMPLEMENTO											
CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES												
6	TIPOLOGIA											
7	MATERIAL DAS PAREDES											
8	ESTRUTURA											
9	ESQUADRIAS											
10	REVESTIMENTO EXTERNO											
11	PINTURA EXTERNA											
12	COBERTURA											
13	CONSERVAÇÃO											
14	PADRÃO											
15	DESTINAÇÃO											
16	LOCALIZAÇÃO											
17	SITUAÇÃO											
GABARITO DAS CARACTERÍSTICAS												
6	TIPOLOGIA 1- CASA 2- APARTAMENTO 3- SALA 4- GALPÃO 5- TELHEIRO	7	PAREDES 1- ALVENARIA 2- MADEIRA 3- BLOCO CONCRETO 4- VIDRO 5- FIBERGLASS 6- OUTROS	8	ESTRUTURA 1- ALVENARIA 2- MADEIRA 3- CONCRETO 4- METÁLICA 5- OUTROS	9	ESQUADRIAS 1- SEM 2- MADEIRA SIMPLES 3- MADEIRA ESPECIAL 4- ALUMINIO SIMPLES 5- ALUMINIO ESPECIAL 6- FERRO 7- OUTROS	10	REVEST. EXT. 1- SEM 2- REBOCO 3- MADEIRA 4- T.J. A VISTA 5- CER. / PAST. 6- PEDRA DEC. /GRANITO	11	PINTURA 1- SEM 2- COM	
12	COBERTURA 1- CER. SIMPLES 2- CER. ESPECIAL 3- CIMENTO AMIANTO 4- METÁLICA 5- LAJE 6- CONCRETO 7- OUTROS	13	CONSERVAÇÃO 1- ÓTIMO 2- BOM 3- REGULAR 4- PRECÁRIO	14	PADRÃO 1- ALTO 2- MÉDIO-ALTO 3- MÉDIO 4- MÉDIO-BAIXO 5- BAIXO	15	DESTINAÇÃO 1- RESIDENCIAL 2- COMERCIAL 3- PREST. DE SERV. 4- INDUSTRIAL 5- CULTURAL 6- ENSINO 7- RELIGIOSO 8- SERVIÇO PÚBLICO 9- ESPORTE RECREAÇÃO 10- FILANTRÓPICO 11- OUTROS	16	LOCALIZAÇÃO 1- FRENTE 2- FUNDOS 3- SOBRADOS 4- GALERIA 5- SUB SOLO	17	SITUAÇÃO 1- ISOLADO 2- CONJUGADO 3- GEMINADO	
OUTRAS CARACTERÍSTICAS												
18	Nº TOTAL DE PAVIMENTOS											
19	Nº DE PAVIMENTOS DA UNIDADE											
20	PAVIMENTO (LOCALIZAÇÃO)											
21	Nº DE VAGAS DE GARAGEM											
DIMENSÕES												
22	ÁREA PRIVATIVA											
23	ÁREA COMUM											
24	ÁREA 1 ()											
25	ÁREA 2 ()											
26	ÁREA TOTAL											
27	FRAÇÃO IDEAL											
28	AFASTAMENTO FRONTAL											
29	MENOR AFASTAMENTO LATERAL											
30	ANO DE CONSTRUÇÃO											
31	DATA DE HABITE-SE											
32	ANO DA ÚLTIMA REFORMA											
CONCESSIONÁRIAS												
33	Nº DO HIDRÔMETRO (CASAN)											
34	Nº DO CONTADOR (CELESC)											
DATA: ____/____/____												
CADASTRADOR												

FIGURA 02 - Ficha de cadastro imobiliário de Criciúma – SC (verso)

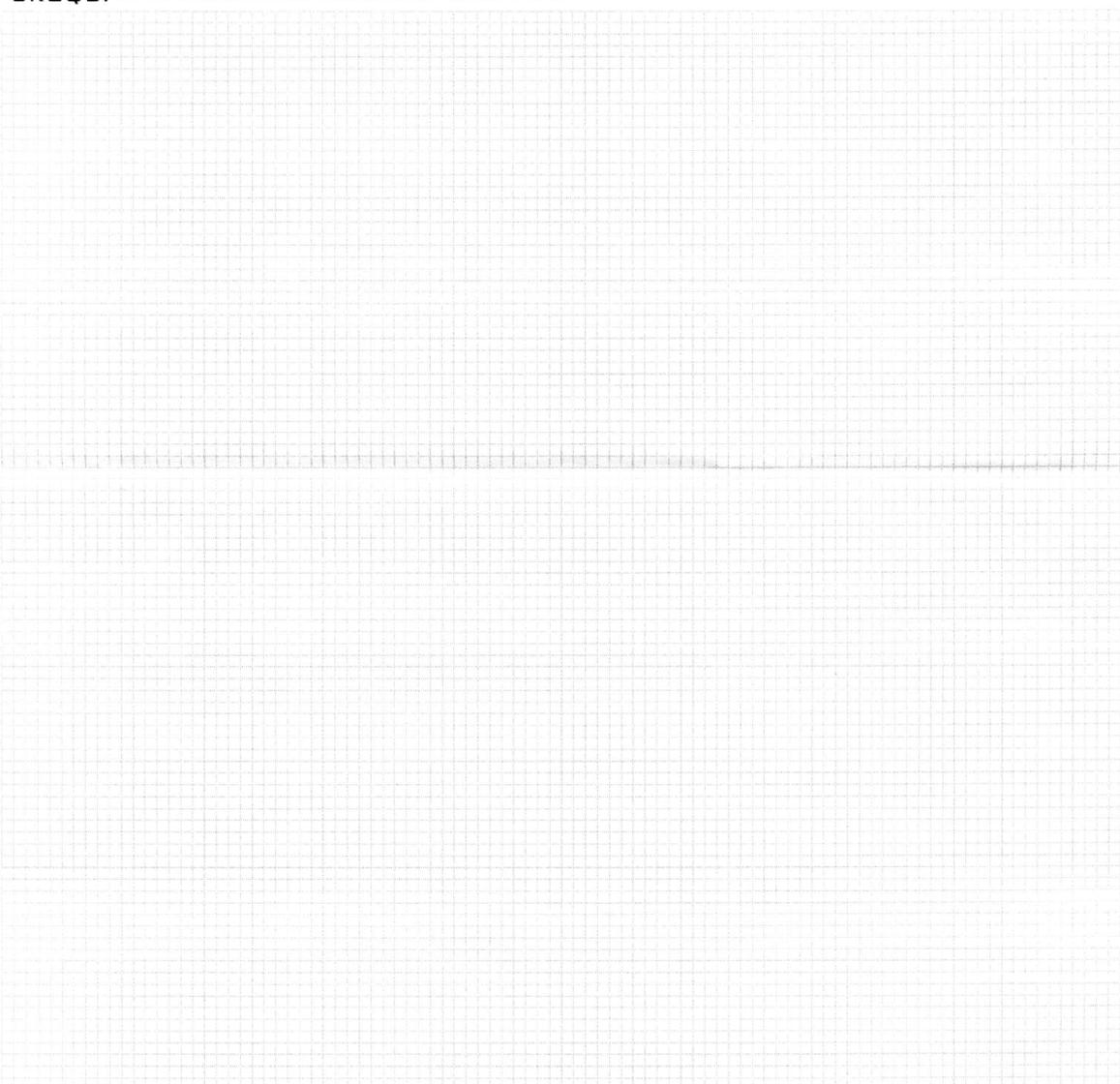
		PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA DEPARTAMENTO DE CADASTRO TÉCNICO BOLETIM DE CROQUI IMOBILIÁRIO - BCI				
IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL						
1	INSCRIÇÃO CADASTRAL - ATUAL			2	CADASTRO	
	DISTRITO	SETOR	QUADRA	LOTE	UNIDADE	SU
CROQUI						
						
3	ÁREA LOTE			4	ÁREA	
					1	2
						3
DATA: ____/____/____				CADASTRADOR _____		

FIGURA 03 - Ficha de cadastro imobiliário de Criciúma – SC (croqui imobiliário)

2.3.2 O Sistema Gráfico do Cadastro

Segundo CARNEIRO (2000), na maioria das prefeituras municipais, as cartas ou plantas que compõem o sistema gráfico do cadastro, são basicamente as seguintes:

- (a) Planta de Referência Cadastral;
- (b) Planta de Equipamentos Urbanos;
- (c) Planta de Quadras.

As plantas são obtidas a partir de levantamento aerofotogramétrico ou topográfico. Contando que algumas diferenças de terminologia ou método de implantação, de um modo geral, as plantas de referências, possuem ligação com a Carta do Brasil ao Milionésimo, quando possuem alguma referência geodésica. A partir da Planta de Referência é que se define a codificação das plantas de setores e as plantas fiscais. Essa codificação é, na maioria das vezes, definida a partir da medida de testada dos lotes e quadras. O resultado, conseqüentemente, são plantas isoladas, obtidas sem o apoio de pontos de uma rede de referência geodésica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os métodos utilizados para o desenvolvimento do trabalho. Conforme recomendam SILVA & MENEZES (2001), procura-se fornecer ao leitor, o detalhamento da pesquisa com sua classificação metodológica e as respectivas etapas da pesquisa.

3.1 Esquema da Pesquisa

O esquema da pesquisa, incluindo os procedimentos metodológicos, é mostrado na Figura 04. O objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa são os elementos condutores dos procedimentos metodológicos. A proposta, as considerações finais e recomendações devem ser tais que respondam satisfatoriamente aos objetivos da pesquisa.

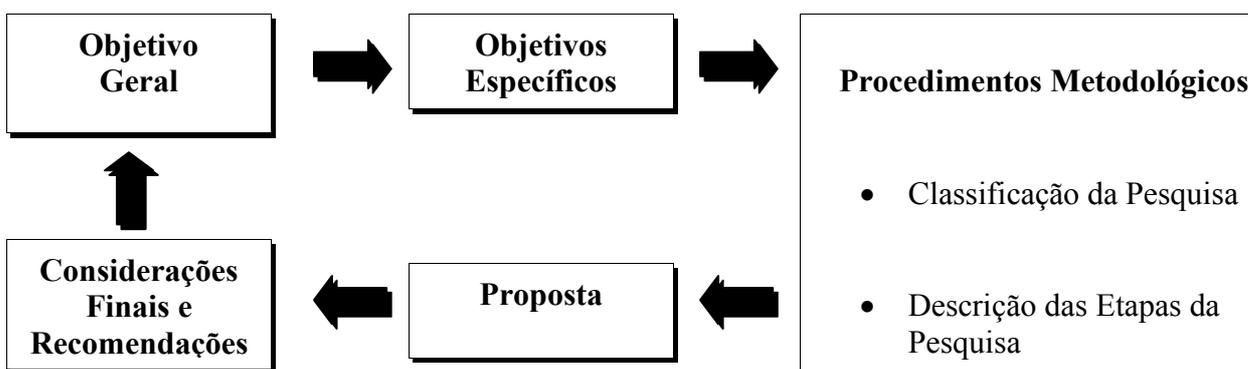


FIGURA 04 – Ciclo da pesquisa

3.2 Classificação da Pesquisa*

* SILVA, Edna Lúcia; Menezes, Etera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3º ed. Revisada. Atual. Florianópolis – SC. Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p.

Quanto à natureza da pesquisa, pode ser classificada como aplicada, pois, este modelo de pesquisa tem como objetivo gerar conhecimentos para a solução de problemas específicos, ou seja, neste caso, propor algumas considerações sobre a implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros.

Quanto aos procedimentos técnicos, a investigação se classifica como uma pesquisa bibliográfica, a partir dos livros, artigos em anais de congressos nacionais e internacionais, e material levantado em pesquisa eletrônica pela Internet. Os referidos materiais fundamentaram o conhecimento teórico, tendo também como referência, nas disciplinas cursadas no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC na UFSC.

Quanto aos objetivos; na fase de avaliação dos critérios cadastrais propostos, análises comparativas entre sete cadastros do mundo e elaboração de uma proposta, essa pesquisa pode ser definida como pesquisa descritiva, uma vez que se procedeu a uma descrição de algumas características sobre a implantação de um cadastro técnico nos municípios do Brasil.

3.3 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DA PESQUISA

As pesquisas necessárias à consecução dos objetivos propostos neste trabalho foram realizadas em quatro etapas, uma descrição sobre cada etapa é feita a seguir.

3.3.1 Etapa 1 – Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida a partir de consultas nos seguintes acervos: (a) Biblioteca Central da UFSC; (b) Biblioteca Setorial do Departamento de Engenharia Civil da UFSC; (c) Biblioteca Central da UNESCO; (d) acervo pessoal do autor; (e) anais de congressos relacionados ao cadastro técnico; e (f) na Internet.

Em nível internacional, inicialmente, uma parte da pesquisa bibliográfica foi realizada através de uma análise do livro do LARSSON (Land registration and cadastral systems). Na seqüência foi atingindo esta etapa da pesquisa por meio de investigações e coletas de informações, em sites da Internet, especializado em sistema cadastral e com livre acesso, a saber: (<http://www.fig.net>), (<http://www.oicrf.org/>), (<http://www.cadastraltemplate.org/>) e (<http://www.eurocadastre.org>).

A pesquisa bibliográfica para fundamentação teórica forneceu material para o desenvolvimento do Capítulo 2 – Cadastros e Sistema Cadastral.

3.3.2 Etapa 2 - Levantamento, Amostra e Elaboração do Questionário

A partir de uma análise em material cadastral, literatura especializada e visitas no setor de cadastro do Município de Criciúma – SC, foram identificados os critérios cadastrais para serem avaliados, a saber: (1) simplicidade, (2) interligação entre cadastro e registro imobiliário, (3) cadastro positivo e/ou negativo, (4) unidade básica de cadastro, (5) o tipo de cadastro, (6) levantamento cadastral, (7) atualização do cadastro, e (8) o acesso aos dados do cadastro.

Após uma investigação nos dois Programas de Pós-Graduação em cadastro técnico no Brasil, ou seja, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Foram identificados (45) profissionais com as seguintes características: profissional que desenvolveu dissertação ou tese e/ou artigos em cadastro técnico, e professores que lecionam disciplinas relacionadas com cadastro técnico. Além disso, realizou-se uma busca em outras instituições, por exemplo: IBGE, INCRA, IRIB, Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo - USP e no Departamento de Engenharia Cartográfica – UFPE. Do mesmo modo, foram identificados (15) profissionais com as mesmas características descritas acima. Foram identificados (60) profissionais ao todo. Tais profissionais

são as pessoas-chave, consideradas pelo pesquisador particularmente bem-informadas a respeito do tema focalizado.

Foi desenvolvido concomitantemente um questionário baseado em estudo realizado pelo grupo número (3) da FIG (2003), com fim do estabelecimento de um modelo cadastral para a Ásia e o Pacífico. Porém, é necessário ressaltar que o questionário para esta pesquisa teve alterações nos seus conteúdos. Porquanto o objetivo da pesquisa já estivesse claramente definido, assim como os critérios cadastrais a serem avaliados e os profissionais identificados como recomenda (BARBETTA, 2003). O próximo passo foi empregado na redação e formatação das perguntas, que constituíram o primeiro rascunho do questionário. Na seqüência, foi realizado um pré-teste, onde aplicou-se o questionário em dois profissionais para avaliar fatores críticos como: clareza; simplicidade e objetividade; abrangência e aceitabilidade das perguntas. E na continuidade, foram feitas as devidas correções finais. O questionário estava concluso como mostra o Anexo 01.

Posteriormente, foi destinado o envio dos questionários para cada profissional selecionado. Esse envio foi realizado via Internet, no início do mês de novembro de 2004, com o prazo de trinta dias para o retorno dos questionários preenchidos. O retorno foi realizado também via Internet. Três semanas após o primeiro envio, foi emitido uma segunda oportunidade para os 90 % que ainda não tinham retornado. Na quinta semana, a partir do envio inicial, um primeiro lembrete foi mandado para os 85 % que ainda não tinham devolvido, com a mensagem da importância do preenchimento e retorno dos questionários para conclusão da pesquisa. E finalmente, no terceiro mês a partir da emissão inicial, um segundo lembrete foi enviado para os 36 % que ainda não tinham retornado, conscientizando-os da importância do preenchimento e retorno dos questionários para o desenvolvimento da pesquisa. Além disso, foi especificando a data de 28 de fevereiro de 2005 para devolução final. Deste modo, houve 43 % ou (26) profissionais que preencheram e devolveram os questionários como mostra a Figura 05.



FIGURA 05 – Distribuição espacial dos profissionais que devolveram os questionários preenchidos.

3.3.3 Etapa 3 – Levantamento e Escolha dos Países

Para desenvolver esta etapa da pesquisa optou-se, em um primeiro momento, por selecionar um país em cada continente, que enviou o relatório completo para o estabelecimento de um modelo cadastral na Ásia e no Pacífico, além do Brasil. Assim, os países escolhidos são expostos na (Tabela 01).

TABELA 01 – Países pesquisados

PAISES	CONTINENTES	POPULAÇÃO (hab)	ÁREA (km²)
África do Sul	África	44. 800, 000	1. 219. 912
Austrália	Oceania	19. 500, 000	7. 682. 300
Brasil	América do Sul	184. 172, 290*	8. 514. 215, 3*
China	Ásia	1. 200. 000, 000	9. 571, 300
México	América do Norte	97. 483, 412	1. 964. 375
Suíça	Europa	7. 261, 000	41. 290
Venezuela	América do Sul	23. 054, 210	916. 445

* FONTE: IBGE (www.ibge.gov.br) Em 24/07/2005.

Após uma identificação dos países, foram selecionadas algumas questões pertinentes à implantação de um cadastro técnico (STEUDLER ET AL, 2004) como: (a) conceito cadastral; (b) propósito do cadastro; (c) abrangência e tipo de cadastros; (d) conteúdo do cadastro; e (e) parceria público-privada no cadastro.

Foi atingida essa etapa da pesquisa através de investigações e coletas de informações, em dois sites da Internet, a saber: (<http://www.cadastraltemplate.org/>) e (<http://www.fig.net>). No

primeiro coletou-se e analisou-se os relatórios enviados para o estabelecimento de um modelo cadastral na Ásia e o Pacífico de cada país selecionado. Já no segundo, foi realizada uma busca de informações em anais de congressos internacionais realizado pela FIG, a fim de complementar as informações de cada cadastro investigado.

3.3.4 Etapa 4 – Desenvolvimento da Proposta

Esta etapa da pesquisa visa focar a elaboração e apresentação de uma proposta de um cadastro técnico nos municípios brasileiros. Essa proposta foi desenvolvida, a partir dos resultados das etapas anteriores, cujo objetivo principal foi à definição dos critérios cadastrais e das questões pertinentes à implantação cadastral, a serem considerados na implantação de um cadastro técnico nos municípios brasileiros.

4 AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS CADASTRAIS PROPOSTOS

Neste capítulo são apresentadas as análises e os resultados da avaliação dos critérios cadastrais propostos, através de questionários entre alguns profissionais da área cadastral brasileira, que é uma forma democrática de contribuir no aperfeiçoamento do cadastro técnico no país, uma vez que cadastros dependem de critérios cadastrais bem definidos para alcançarem sucesso na sua implantação e manutenção.

4.1 Apresentação e Análise dos Resultados

Os resultados e as análises são apresentadas em duas partes. Na primeira parte, trata de questões pertinentes ao cadastro técnico, isto é: o que é um cadastro; para que propósito será mantido e usado o cadastro no Brasil; e se deve haver um cadastro completo, incluindo todas as parcelas territoriais, públicas e privadas, urbanas e rurais de um município. Na segunda parte, trata dos oito critérios cadastrais propostos, a saber: simplicidade, interligação entre cadastro e registro imobiliário; cadastro positivo e/ou negativo; unidade cadastral; atualização do cadastro; e acesso aos dados cadastrais.

É preciso ressaltar que, para essa avaliação não foi possível realizar um tratamento estatístico desses dados, devido ao baixo índice de retorno dos questionários enviados (de 60 questionários, apenas 26 retornaram preenchidos). Apesar disso, considerou-se importante analisar e apresentar os resultados obtidos, que têm uma conotação considerável para esse estudo.

(a) Em sua opinião, o que é um cadastro?

Com o intuito de verificar se já está explícito o significado do termo cadastro entre alguns profissionais do cadastro técnico brasileiro, comparou-se, individualmente, as respostas dos questionários com a definição adotada por vários autores da área cadastral em nível internacional que define: Cadastro é um inventário público de dados metodicamente organizados concernentes a parcelas territoriais, dentro de um certo país ou município, baseado no levantamento dos seus limites. Assim, os resultados são mostrados na (Tabela 02).

TABELA 02 – As respostas – do que é um cadastro

Coincide com cadastro	17
Não coincide com cadastro	09
Total	26

Pode-se notar a predominância dos questionários que coincidiram com o cadastro com dezessete (17) respostas. Isso permite dizer que dentre os profissionais pesquisados está havendo um certo afloramento no que diz respeito ao entendimento sobre o termo cadastro. Pois, isso é fundamental para que os profissionais possam implantar, aperfeiçoar e modernizar o cadastro técnico nos municípios brasileiros, uma vez que, esses profissionais estão aptos para discutir, propor mudanças ou reformas e gerenciar o cadastro. Por outro lado, pode-se ver que nove (09) respostas dentre os questionários não coincidiram com cadastro. Isso mostra que, dentre os profissionais pesquisados, existe ainda uma confusão do termo cadastro, ou seja, dando uma interpretação errada para o termo cadastro.

(b) Em sua opinião, para que propósito será mantido e usado o cadastro no Brasil?

As respostas dos questionários seguiram na direção de quatro propósitos como mostra a (Tabela 03).

TABELA 03 – As respostas – para que propósito será mantido e usado o cadastro no Brasil

PROPÓSITOS	RESPOSTAS
Fins fiscais	02
Garantia dos limites dos imóveis	02
Gestão territorial e planejamento	10
Múltiplos propósitos de uso	11
Não respondeu	01
Total	26

Faz-se notar que o propósito multifinalitário predomina entre os questionários com onze (11) respostas, e em segundo aparece o propósito de gestão territorial e planejamento com dez (10) respostas. Isso mostra que, na visão dos profissionais pesquisados, o propósito fiscal está perdendo força no Brasil. Além disso, a administração pública e privada, e usuários em geral começam ver o cadastro de outra forma, ou seja, com múltiplas funções de uso dos dados cadastrais.

Por outro lado, observa-se entre os questionários, que o principal propósito de um cadastro moderno, que é a garantia do direito jurídico dos limites dos imóveis para seus proprietários obteve duas (02) respostas. Com isso, mostra dentre os profissionais pesquisados o

pouco interesse em implantar um cadastro técnico com o intuito de assegurar o direito geométrico e jurídico dos imóveis para seus donos.

(c) Em sua opinião, deve haver um cadastro completo incluindo todas as parcelas territoriais, públicas e privadas, urbanas e rurais de um município?

TABELA 04 – As respostas – deve haver um cadastro completo nos municípios brasileiros

Sim	Não	Não respondeu	Total
24	1	1	26

Observa-se que o cadastro completo incluindo todas as parcelas territoriais, públicas e privadas, urbanas e rurais de um município é o anseio entre os profissionais pesquisados com vinte e quatro (24) respostas, uma vez que o processo de desenvolvimento do município não pode ser tratado de forma desigual. As relações de desenvolvimento do município são sobre todo o território, inclusive com reflexos regionais, isso ocasionou um índice alto de respostas nessa direção.

CRITÉRIO – I - Simplicidade

TABELA 05 – As respostas – você concorda com as seguintes informações para o cadastro

Informações geométricas Localização e Dimensões precisas			Informações jurídicas Proprietário Direitos e obrigações			Informações de uso Residencial Comercial e industrial			Outras Informações		
Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
25	01	26	22	04	26	24	2	26	15	11	26

Pode-se perceber que a simplicidade do cadastro é aceita entre os pesquisados com os seguintes resultados: informações geométricas com vinte e cinco (25) respostas; informações jurídicas com vinte e dois (22) respostas; informações de uso com vinte e quatro (24) respostas; e a inclusão de outras informações com quinze (15) respostas. Esses resultados seguiram nessa direção porque essas informações não sobrecarregam o cadastro e são possíveis de uma atualização contínua, além de possibilitar a múltiplas funções de uso.

CRITÉRIO – II – Interligação entre cadastro e registro imobiliário

(a) O cadastro e o registro imobiliário devem estar interligados?

TABELA 06 – As respostas – o cadastro e o registro imobiliário devem estar interligados

Sim	Não	Total
26	0	26

Pode-se ver que a interligação entre cadastro e registro imobiliário é evidenciada dentre vinte e seis (26) respostas apresentadas. Esses resultados ocorreram porque já é real essa interligação nas áreas rurais com a nova Lei 10.267 / 2001, e também, por terem alguns municípios brasileiros que estabeleceram nas áreas urbanas, através de leis ou decretos municipais, essa interligação.

(b) Você concorda que o Brasil precisa criar escritórios cadastrais sob a responsabilidade de profissionais de cadastro e que esses devem estar interligados com o registro imobiliário?

TABELA 07 – As respostas – você concorda que o Brasil precisa criar escritórios cadastrais

Concorda	Discorda	Não respondeu	Total
19	6	1	26

Observa-se que o Brasil precisa criar escritórios cadastrais sob a responsabilidade de profissionais de cadastro, esta idéia é aceita entre os pesquisados com dezenove (19) respostas. Essas deduções seguiram nessa direção, porque essa é uma opção possível para o caso brasileiro, uma vez que estes escritórios interligados com o registro imobiliário têm a possibilidade de fornecer informações precisas e manter o cadastro atualizado.

CRITÉRIO – III - Cadastro positivo e/ou negativo

(a) Em sua opinião, qual deve ser o cadastro no Brasil?

TABELA 08 – As repostas – qual deve ser o cadastro no Brasil

Cadastro positivo	Cadastro negativo	Total
23	03	26

Pode-se apreciar a predominância nos questionários na direção do cadastro positivo com vinte e três (23) respostas. Os dados captados seguiram nessa direção, porque ele é apontado como sendo um caminho para modernizar e aperfeiçoar o cadastro no Brasil, possibilitando vantagens em relação ao negativo, a saber, o negócio ou a transferência jurídica só é realizada se

a parcela, lote ou gleba esteja cadastrada antes de realizar-se a transação. Caso contrário, requer o levantamento cadastral para concretizar a transação; o negativo não exige esses procedimentos.

CRITÉRIO – IV – A unidade básica de cadastro

(a) Qual deve ser a unidade de cadastro?

TABELA 09 – As respostas – qual deve ser a unidade de cadastro

Parcela territorial	Lote cadastral	Propriedade imobiliária	Total
24	01	01	26

Pode-se fazer referência que a unidade de cadastro preferida entre os questionários é a parcela territorial, com vinte e quatro (24) respostas; isso ocorreu porque ela traz benefícios em relação às outras duas unidades: melhora o gerenciamento territorial, e também, possibilita o cadastramento de toda a porção do espaço territorial de um país ou município.

CRITÉRIO – V – O tipo de cadastro

(a) Que tipo de cadastro precisamos para os municípios brasileiros?

TABELA 10 – As respostas – que tipo de cadastro precisamos para os municípios brasileiros

Cadastro descritivo	Cadastro gráfico	Cadastro de coordenadas	Os três	Não respondeu	Total
0	0	4	20	2	26

Pode-se apreciar uma predominância nos questionários na direção do cadastro simultâneo, com vinte (20) respostas. Isso ocorreu porque o cadastro brasileiro, usa normalmente a forma descritiva ou a forma gráfica para descrever os limites dos imóveis, e a forma de coordenada e pouco utilizada. Por outro lado, o cadastro de coordenada é o mais moderno, mas requer um número suficiente de profissionais capacitados para realizar os levantamentos e a ampliação das redes geodésicas em todo o território nacional. Por isso, do baixo índice de respostas.

CRITÉRIO – VI – Levantamento cadastral

(a) Como deve ser o levantamento cadastral?

TABELA 11 – As respostas – como deve ser o levantamento cadastral

Sistemático	Esporádico	Os dois	Total
14	01	11	26

Observa-se que o tipo de levantamento cadastral favorito oferecido pelos questionários é o sistemático, com catorze (14) respostas, porém com uma margem pequena em relação ao tipo simultâneo sistemático – esporádico, com onze (11) respostas. Tal ocorrência se deve ao fato de que o levantamento sistemático fornece maiores e mais completas informações sobre as parcelas territoriais, mas na visão dos profissionais, ele, em um primeiro momento, tem custos elevados para os municípios. Dessa forma, alguns profissionais apontam o uso dos dois levantamentos.

CRITÉRIO – VII – Atualização do cadastro

(a) Você concorda que uma forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento cadastral no caso de subdivisão do imóvel ?

TABELA 12 – As respostas – uma forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento cadastral no caso de subdivisão do imóvel.

Concorda	Discorda	Total
25	01	26

Pode-se cientificar que a forma dinâmica para manter o cadastro atualizado é aceita entre os questionários, com vinte e cinco (25) respostas. Tais números tomaram essa direção porque a forma já é exigida nas áreas rurais do Brasil com a nova Lei 10.267 / 2001. Outrossim, possibilita um caminho eficiente para manter os dados cadastrais atualizados, sem ser preciso realizar um novo levantamento em um determinado período de tempo, que se torna normalmente caro, para quem está gerenciando o cadastro.

(b) Você concorda que outra forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento cadastral no caso de transferência de título do imóvel ?

TABELA 13 – As respostas – outra forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento no caso de transferência de título do imóvel

Concorda	Discorda	Total
19	07	26

Há que citar que a outra forma dinâmica para manter o cadastro atualizado é aceita entre os questionários, com dezenove (19) respostas. Os dados prevaleceram desse modo porque é um caminho eficiente para cadastrar as parcelas e manter atualizado o cadastro e o registro imobiliário. Essa forma possibilita o acompanhamento da dinâmica que ocorre com os imóveis no Brasil. Contudo, pode-se ver, por outro lado, que a rejeição entre os questionados foi de sete (07) respostas. Isso indica que há uma série divergente de opiniões quanto à exigência de que o proprietário seja responsável pelos custos de execução do levantamento.

CRITÉRIO – VIII – Acesso aos dados do cadastro

(a) O acesso aos dados básicos do cadastro deve ser livre?

TABELA 14 – As respostas – o acesso aos dados básicos do cadastro deve ser livre

Sim	Não	Total
19	07	26

Pode-se salientar através dos dados colhidos, que o acesso livre para os dados básicos do cadastro é aceito entre os questionários, com de dezenove (19) respostas, mas com uma condição: que os dados pessoais sejam preservados. Esse indicativo demonstra que, o cadastro brasileiro necessita de uma modernização, a ponto de possibilitar o acesso livre da informação cadastral para todos os usuários via Internet.

(b) Os usuários devem pagar pelos serviços prestados pelo cadastro?

TABELA 15 – As respostas – os usuários devem pagar pelos serviços prestados pelo cadastro

Sim	Não	Total
19	07	26

Constata-se, também, que os usuários devem pagar pelos serviços prestados pelo cadastro, isto é aceito entre os pesquisados, com dezenove (19) respostas. Porém, para implementar esse critério no cadastro brasileiro precisa-se considerar algumas questões; isto é, estabelecer a informação a ser cobrada, e também, definir os usuários que pagarão pelos serviços cadastrais.

5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ALGUNS CADASTROS

Este capítulo faz uma análise comparativa entre sete cadastros do mundo, a saber: cadastro da África do Sul, cadastro da Austrália, cadastro no Brasil, cadastro da China, cadastro do México, cadastro da Suíça, cadastro da Venezuela. Assim, para cada cadastro foram analisadas cinco questões pertinentes à implantação e manutenção de um cadastro técnico como: (1) conceito cadastral, (2) propósito do cadastro, (3) abrangência e tipo de cadastro, (4) conteúdo do cadastro, (5) parceria público-privada no cadastro.

5.1 CONCEITO CADASTRAL

(a) Na África do Sul

O território sul africano foi dividido em (4) jurisdições e cada jurisdição tem um Agrimensor Geral com as seguintes funções: examina e aprova os mapas cadastrais e todos os documentos pertinentes ao título, antes do mesmo profissional levar para ser registrado no registro imobiliário. Os agrimensores de terra que tem autorização para realizar os levantamentos cadastrais estão em atividade profissional autônomo ou, trabalham em departamentos públicos. De sorte que, nenhum funcionário do escritório do Agrimensor Geral pode executar levantamentos cadastrais, assegurando assim que os agrimensores de terra que trabalham no citado escritório forneçam avaliações distintas para seus levantamentos cadastrais. Além disso, o Agrimensor Geral mantém atualizados todos os documentos e registros aprovados e pertinentes ao levantamento cadastral, e outras funções referentes ao cadastro (BERG, 2003).

(b) Na Austrália

Uma parcela territorial na Austrália, corresponde às mesmas delimitações no físico e no título. A relação entre as duas unidades (parcela e propriedade) é 1: 1, ou seja, cada parcela territorial, normalmente, é relacionada a uma propriedade no registro imobiliário. O termo propriedade é usado pelos departamentos municipais para fins de impostos. Uma propriedade tem um endereço residencial, mas pode ser formada por várias outras parcelas adjacentes, de posse do mesmo proprietário, especialmente em áreas rurais. Em aproximadamente 90 % dos casos, uma propriedade consiste de uma só parcela.

(c) No Brasil

O cadastro nas áreas urbanas do Brasil, tem por unidade cadastral o imóvel (constituído pelo lote ou gleba e edificações ou benfeitorias, se houver), normalmente, implantado para fins fiscais. Ao invés de conter todas as parcelas de uma determinada área, contém apenas aquelas de interesse fiscal, não considerando como parcelas cadastráveis logradouros e outras áreas públicas. Fora isso, os pontos limites desses imóveis, geralmente, não são demarcados fisicamente. Em razão disso, mostram dimensões diferentes entre escritura, cadastro e realidade física. Já nas áreas rurais, está sendo implantado um cadastro com características modernas, pois está baseado em coordenadas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, dessa forma ele pode mostrar as mesmas delimitações geométricas e jurídicas de um determinado imóvel.

(d) Na China

O novo sistema chinês de informação territorial foi implantado com base em levantamentos cadastrais e registro de títulos conforme a Lei de Gerenciamento Territorial de 1986. Também foram estabelecidos regulamentos para inspeção cadastral e elaboração do mapa

cadastral. Desse modo, o atual sistema cadastral tem como prioridade realizar levantamento cadastral para mostrar através dos mapas cadastrais, as delimitações das parcelas territoriais, para fins de registro imobiliário e também para apoiar o gerenciamento territorial de forma mais ampla (RENZHONG, 2003).

(e) No México

Historicamente, no México, o cadastro esteve definido como inventário ou registro dos imóveis, ou seja, um registro de fazendas, valores e proprietários. No início foi estabelecido para fins fiscais, sem qualquer tipo de representação gráfica. No entanto, no decorrer dos anos, o conceito de cadastro e seus propósitos evoluíram, e atualmente, ele é compreendido como um sistema de informação territorial interligado ao registro imobiliário.

(f) Na Suíça

O sistema cadastral suíço está baseado no princípio do fôlio, cada parcela territorial mostra com exatidão as mesmas delimitações no físico e no título registrado no registro imobiliário. Toda a parcela territorial tem um número de identificação único para que toda a informação relevante seja conectada. As edificações são partes integrantes da parcela territorial e não podem cortar os limites da parcela. Mas, no caso de uma edificação fixada em cima de um limite da parcela, o limite necessita ser retificado adequadamente, ou, as duas parcelas precisam ser fundidas. Parcelas territoriais só podem ser vendidas como entidades completas. Se só uma parte de uma parcela foi vendida, tem que passar por um processo de subdivisão criando uma nova parcela, onde o novo limite é delimitado, através do levantamento cadastral.

(g) Na Venezuela

O cadastro venezuelano está definido como ferramenta para garantir o ordenamento do espaço territorial e seu desenvolvimento nos seguintes aspectos do imóvel: descrição física, situação jurídica e valor econômico. A Lei de Cadastro, Cartografia e Geografia exige o levantamento cadastral das terras públicas, terras baldias, terras privadas ou de propriedade coletiva, dentro do contexto do território de cada município. Conforme o atual Código Civil, a propriedade está definida como o direito de usar, desfrutar e possuir uma propriedade de modo exclusivo com as restrições e obrigações jurídicas. A parcela territorial está definida como a porção de terra, com edificações ou não, definida através de uma poligonal fechada, localizada dentro de um município, essa é a unidade cadastral considerada no cadastro (ACOSTA, 2004).

5. 1. 1 Análise Comparativa do Conceito Cadastral dos Cadastros

A partir dessa análise sobre cadastros, observa-se que o conceito cadastral implantado difere de país para país. Fica claro também, que cada um é influenciado por seu ambiente particular, a saber: social, cultural, econômico, jurídico e tecnológico. No entanto, comparando o conceito cadastral brasileiro, com esses países analisados, percebe-se que o conceito cadastral do Brasil precisa considerar de forma geral os seguintes aspectos na implantação de um cadastro técnico: (a) a parcela territorial como unidade básica de cadastro; (b) cada parcela mostre com precisão as mesmas delimitações no físico e no título registrado no registro imobiliário; (c) um número ou um identificador único de parcela para que toda a informação relevante seja conectada; (d) o levantamento cadastral das parcelas deve ser realizado por profissionais de cadastro autorizados; (e) as parcelas devem estar georreferenciadas em um único sistema de referência geodésica.

5.2 PROPÓSITO DO CADASTRO

(a) Na África do Sul

O principal propósito do cadastro na África do Sul é definir com precisão os direitos jurídicos e geométricos das propriedades. Essa delimitação precisa das propriedades possibilitou o desenvolvimento de um Sistema de Informação Cadastral que forma a base para: avaliação e tributação equitativas das propriedades; plano de desenvolvimento econômico; demarcação das autoridades municipais; e, gerenciamento e planejamento territorial.

(b) Na Austrália

O cadastro na Austrália foi implantado, primeiro, para assegurar juridicamente as transferências de terra e o mercado imobiliário. Em segundo lugar, para localizar e delimitar no físico as parcelas jurídicas de terra. Devido à alta integridade do sistema cadastral, ele conquistou um papel mais amplo nas atividades de administração, como a base de Infra-estrutura de Dados Espaciais (SDI). Com isso, o atual cadastro serve a múltiplos propósitos de uso, a saber: mercado imobiliário; avaliação e tributação imobiliária; gerenciamento e planejamento territorial; administração de utilidades públicas; administração de emergências e muitas outras funções (WILLIAMSON, 2003).

(c) No Brasil

Com a fragmentação da responsabilidade pelo gerenciamento e produção dos dados cadastrais, entre o INCRA, em áreas rurais, e prefeituras e áreas urbanas, o cadastro brasileiro

tem propósitos distintos. Nas áreas rurais, com a nova Lei 10.267 / 2001, houve o reconhecimento da necessidade de que esse cadastro se realizasse com base em medições georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro. Assim, tem a possibilidade de identificação inequívoca dos imóveis rurais, atendendo ao princípio de especialidade, exigido pelo registro imobiliário. Nas áreas urbanas, o propósito predominante fiscal do cadastro é evidenciado no estudo realizado em algumas cidades brasileiras por (CARNEIRO, 2000).

(d) Na China

A partir de 1986, com a passagem da Agência Estatal de Gerenciamento Territorial para o Ministério de Recursos de Terra começou o restabelecimento do cadastro chinês. Foi gradualmente estabelecido o cadastro técnico e o sistema de informação territorial baseado em levantamento cadastral, no qual é aceito, amplamente, e tem os seguintes propósitos como: gerenciamento e planejamento territorial e diversos serviços públicos.

(e) No México

O atual cadastro mexicano serve como um instrumento para cobrança de impostos territoriais, mas também, como uma valiosa ferramenta para planejamento urbano, serviços públicos, regularização fundiária, assentamentos humanos e o tipo de uso nas áreas urbanas. No momento, o principal propósito é fiscal, seguido por gerenciamento e planejamento urbano, jurídico, socioeconômico, exploração de petróleo, desenvolvimento rural, gestão ambiental e proteção dos recursos naturais (IBARRA, 2004).

(f) Na Suíça

De 1912 até 1993, o sistema cadastral suíço teve um propósito puramente jurídico, servia, principalmente, para garantir os direitos de posse de propriedade imobiliária. Os dados do levantamento cadastral sempre foram amplamente usados como base para utilidade de cartografia, e para muitos tipos de planejamento municipal e para propósitos de administração. Desde 1993, além do propósito jurídico, os dados do levantamento cadastral em meio digital também servem como base para qualquer sistema de informação territorial. No entanto, por volta de 2002, há uma necessidade crescente para documentar restrições de lei públicas e responsabilidades, ao ponto de serem estabelecidos grupos de trabalhos para investigar a integração no sistema cadastral (STEUDLER, 2003).

(g) Na Venezuela

Com a nova Lei nacional de Cadastro, Cartografia e Geografia estabelecer-se-á a base jurídica para executar um processo unificado de formação e manutenção do cadastro, uma vez que a geodésia e a cartografia é fundamental para garantir a precisão e a representação dos levantamentos cadastrais. Dessa forma, o gerenciamento cadastral aponta para a integração de um Sistema Nacional de Cadastro, no qual será interligado com o registro imobiliário. Dessa maneira, o cadastro tem como propósito base para um sistema de informação territorial em nível municipal, estadual e nacional, gerenciamento e planejamento territorial, e fortalecimento na arrecadação municipal, a fim de garantir desenvolvimento sustentável nos municípios.

5. 2. 1 Análise Comparativa do Propósito dos Cadastros

A partir da análise sobre cadastros dessa pesquisa, verifica-se que, historicamente, os cadastros foram implantados para servir a dois principais propósitos, isto é, fiscal e jurídico.

Entretanto, nas últimas décadas houve a necessidade crescente de introduzir novos propósitos nos cadastros, principalmente, o de definir com precisão os direitos geométricos e jurídicos das parcelas ou imóveis. Isso quer dizer que, por meio desse propósito, um cadastro pode servir de base para diversos cadastros temáticos e corresponder a múltiplos propósitos de uso.

Comparando o propósito do novo cadastro rural brasileiro, segundo a Lei 10.267 / 2001, com os propósitos dos cadastros analisados, observa-se que o cadastro das áreas rurais do Brasil está no caminho adequado, ou seja, está seguindo na mesma direção de cadastros modernos, como por exemplo: suíço e sul africano. Por outro lado, percebe-se a necessidade urgente de dar continuidade a esse propósito do cadastro rural, nas áreas urbanas dos municípios brasileiros.

5.3 ABRANGÊNCIA E TIPO DE CADASTRO

(a) Na África do Sul

Há só um cadastro que abrange as áreas urbanas e rurais do país sul africano. Esse cadastro ou sistema de informação territorial está baseado na parcela territorial. Os limites e as áreas das propriedades são definidos através de coordenadas georreferenciadas em uma rede de referência geodésica nacional de alta precisão.

(b) Na Austrália

Historicamente, na Austrália, foi desenvolvido um sistema paralelo como: registro imobiliário, cadastro técnico, inspeção dos levantamentos cadastrais, gerenciamento das terras públicas, gerenciamento das terras privadas e gerenciamento das Terras da Coroa. Com o desenvolvimento tecnológico, os bancos de dados cadastrais estão sendo integrados para facilitar

o gerenciamento e o planejamento territorial de maneira mais ampla. O sistema cadastral australiano não identificou geometricamente e juridicamente todas as parcelas territoriais nos oito (8) estados, porque cada estado mantém uma forma própria de levantamento cadastral e de registro imobiliário.

(c) No Brasil

No Brasil, ainda não existe um cadastro único e padronizado que cubra as áreas urbanas e rurais de um município. Nas áreas rurais, com a nova Lei 10.267 / 2001 e sua regulamentação, está sendo implantado um cadastro baseado em coordenadas georreferenciadas no Sistema Geodésico Brasileiro, além de possibilitar uma interligação entre o cadastro e o registro imobiliário. Por outro lado, nas áreas urbanas, não existe um cadastro baseado em coordenadas, mas sim, um cadastro realizado para fins de tributação, sem qualquer tipo de rigor técnico nos seus levantamentos.

(d) Na China

Na China existem dois tipos de cadastros, um que registra as informações da parcela territorial e outro interligado, registra as informações das edificações. Como na China as parcelas territoriais localizadas nas áreas urbanas são de posse do Estado (cidades) e, nas áreas rurais, são de particulares. O cadastro foi implantado somente na parte urbana e está totalmente digitalizado.

(e) No México

O atual cadastro mexicano não abrange de maneira completa o território nacional. Pois, cada estado tem um cadastro muito particular, com propósitos distintos, ou seja, o levantamento das áreas privadas, públicas e sociais.

(f) Na Suíça

Na Suíça há só um sistema cadastral que abrange o país inteiro, ou seja, inclui todas as parcelas territoriais, urbanas e rurais, públicas e privadas de modo completo. Pois, todo pedaço de terra é uma parcela e possui um proprietário. Estradas ou áreas públicas são de propriedade dos órgãos municipais, regionais ou federal. Também empresas privadas podem ser proprietárias de parcelas territoriais.

(g) Na Venezuela

Na Venezuela existe um único Sistema Nacional de Cadastro, no qual será interligada a informação cadastral em cada município, por meio de um sistema de informação territorial. O novo cadastro abrangerá as áreas urbanas e rurais dos municípios e os bancos de dados cadastrais funcionam de forma integrada.

5.3.1 Análise Comparativa da Abrangência e Tipo dos Cadastros

A partir da análise nesses cadastros, percebe-se que há só um cadastro abrangendo as áreas urbanas e rurais dos seguintes países: Suíça, Austrália, África do Sul, México. Além da Venezuela, que desenvolveu uma legislação em nível nacional, na qual criou um cadastro único, porém está em fase de implantação. Na China a cobertura é restrita às áreas urbanas; e no Brasil

existe um cadastro para as áreas rurais, e um para as áreas urbanas e de expansão urbana. Com isso, fica claro a necessidade de desenvolver uma legislação federal para o cadastro do Brasil, com a finalidade de criar um cadastro único e padronizado abrangendo as áreas urbanas e rurais dos municípios brasileiros.

Comparando o tipo do novo cadastro georreferenciado das áreas rurais dos municípios brasileiros, segundo a Lei 10.267 / 2001, com os demais cadastros analisados observa-se que há uma concordância de forma geral nos seguintes aspectos: (a) os pontos limites e as áreas dos imóveis são definidos através de coordenadas georreferenciadas em uma rede de referência geodésica; (b) a interligação entre o cadastro e o registro imobiliário; e (c) a necessidade de um profissional de cadastro autorizado para realizar os levantamentos cadastrais. Dessa forma, fica evidente, a importância da continuidade desse cadastro na parte urbana dos municípios brasileiros.

5.4 CONTEÚDO DO CADASTRO

(a) Na África do Sul

África do Sul está completamente coberta por uma rede de referência geodésica de alta precisão e todos os levantamentos cadastrais têm que ser amarrados nessa rede, incluindo as seguintes informações no cadastro: (i) localização e dimensões precisas da propriedade; (ii) descrições dos marcos de canto da propriedade; (iii) uma lista das coordenadas dos limites da propriedade; (iv) detalhes de qualquer direito real registrado em cima ou embaixo da propriedade; e (v) um número único de identificação.

(b) Na Austrália

O sistema cadastral australiano está baseado na parcela territorial e inclui as seguintes informações: (i) informações descritivas: proprietários, direitos, restrições, responsabilidades e hipotecas – sob responsabilidade do registro imobiliário; (ii) informações espaciais: localização e dimensões precisas, correspondendo no físico e no título as mesmas delimitações e a um único identificador para cada parcela, essas informações estão todas digitalizadas. Além disso, possuem outras informações adicionais, as quais formam um amplo sistema de bancos de dados cadastrais.

O atual cadastro tem nos seus registros aproximadamente 10. 2 milhões de parcelas territoriais e estão todas em meio digital, ao longo do país. A representação gráfica das parcelas é conhecida como Bancos Digital de Dados Cadastrais (DCDB), e o registro imobiliário está totalmente informatizado DCDB, em cada estado ou município é atualizado diariamente.

(c) No Brasil

O cadastro das áreas rurais com a nova Lei 10.267 / 2001, está baseado no imóvel e pode incluir as seguintes informações: (i) informações geométricas: localização e dimensões precisas - sob a responsabilidade do INCRA; e (ii) informações pertinentes à situação jurídica do imóvel - sob responsabilidade do registro imobiliário. A responsabilidade pela implantação e manutenção do cadastro nas áreas urbanas é de cada prefeitura. Dessa forma, o conteúdo varia para cada município, mas constitui normalmente de uma parte gráfica, na qual representa os imóveis em plantas e de uma parte descritiva contendo os dados descritivos de cada imóvel.

(d) Na China

O cadastro técnico é o núcleo ou a base do gerenciamento territorial e está baseado na parcela territorial, na qual forma um sistema de informação territorial. Esse sistema contém informações básicas, por exemplo: (i) localização, delimitação e área; (ii) proprietário, direitos, restrições e responsabilidades; (iii) uso, classificação e situação da terra. As parcelas ou blocos de terras são normalmente, demarcadas através de coordenadas. Além disso, existem os cadastros temáticos interligados ao cadastro base com outras informações específicas.

(e) No México

O cadastro mexicano está baseado na propriedade e inclui as seguintes informações: um inventário das características físicas, qualitativas, jurídicas, fiscais, ambientais, socioeconômicas e administrativas das propriedades.

(f) Na Suíça

Na Suíça toda a informação cadastral está em meio digital e foram definidos oito (8) níveis de informações que constitui o cadastro, sendo os seguintes: ponto de controle, cobertura do solo, nomes locais, estrutura fundiária, elementos culturais, direitos adquiridos, serviços, altitudes e limites administrativos. Cada um dos oito (8) níveis de informação é orientado ao objeto, e definido por um diagrama de entidades relacionais, e os dados estão modelados em uma linguagem INTERLIS. No entanto, é registrada a precisão do levantamento cadastral e o valor econômico das áreas em cinco (5) níveis diferentes, por exemplo: área central, áreas de determinação, áreas de uso intensivo agrícola, área de uso extensivamente agrícola, e áreas montanhosas. E os dados do levantamento cadastral estão georreferenciado em uma rede de referência geodésica de alta precisão.

(g) Na Venezuela

O cadastro venezuelano está baseado na parcela territorial e inclui as seguintes informações: (i) informações geométricas: localização e dimensões precisas; (ii) informações pertinentes à situação jurídica; (iii) informações pertinentes a valor econômico. Essas informações não cobrem todas as parcelas territoriais do país, e também, não são atualizadas diariamente, porque o cadastro e o registro imobiliário não estão interligados, e por não terem pontos da rede geodésica suficiente nos municípios.

5. 4. 1 Análise Comparativa do Conteúdo dos Cadastros

A partir da análise nesses cadastros, verifica-se que o conteúdo mínimo depende do propósito de cada cadastro e fica claro também que, é necessário saber, a priori, que tipo de propósito, antes de definir seu conteúdo mínimo. Mas de uma maneira geral, todos concordam nos seguintes aspectos: (a) informações geométricas: localizações e dimensões precisas; (b) informações pertinentes à situação jurídica da parcela ou do imóvel – sob responsabilidade do registro imobiliário; (c) informações pertinentes a uso e valor econômico da parcela ou imóvel.

Comparando o conteúdo do novo cadastro rural do Brasil conforme a Lei 10.267 / 2001, com os demais cadastros analisados, observa-se que, para que esse cadastro obtenha êxito na sua implantação e futuramente seja introduzido nas áreas urbanas dos municípios é necessário considerar as seguintes questões: (a) denominar um identificador único de parcela ou imóvel, a fim de que múltiplos cadastros temáticos possam estar interligados com esse cadastro base; (b) a necessidade de ampliação dos pontos da rede geodésica em nível nacional para os municípios realizarem seus levantamentos cadastrais georreferenciados; e (c) a necessidade de criar sistemas de bancos de dados alfanuméricos para facilitar o gerenciamento do cadastro.

5.5 PARCERIA PÚBLICO-PRIVADO NO CADASTRO

(a) Na África do Sul

Na África do Sul todos os levantamentos cadastrais e a elaboração dos documentos pertinentes às transferências e registros das propriedades são realizadas pelo setor privado, através de agrimensores de terra e advogados autorizados. Assim sendo, os agrimensores de terra levam todos os documentos para o Agrimensor geral, examinar e aprovar; após aprovação esses documentos seguem para o registro imobiliário, registrar o Registro de Ações.

(b) Na Austrália

Na Austrália, a maioria dos levantamentos cadastrais são realizados pelo setor privado. Dependendo do Estado para executar levantamentos cadastrais, os agrimensores precisam de uma licença, porém outros levantamentos não requerem isso. O gerenciamento da rede de referência geodésica permanece sob a responsabilidade do governo, mas as atualizações são normalmente realizadas pelo setor privado.

(c) No Brasil

As empresas privadas geralmente participam no processo de implantação do cadastro ou recadastramento, quando solicitado pelas prefeituras através de licitações. Além disso, os levantamentos para projetos de loteamentos e de subdivisão de áreas são executados por profissionais autônomos ou por empresas privadas. Nas áreas rurais, os levantamentos cadastrais

dos imóveis para atender a Lei 10.267 / 2001 e sua regulamentação, deverão ser executados por profissionais autorizados independentes.

(d) Na China

Há aproximadamente seis mil (6000) instituições legalmente capacitadas para executar levantamento cadastral na China, classificado em quatro graus. Essas instituições profissionais de levantamento cadastral têm que registrar em escritórios administrativos municipais os levantamentos cadastrais realizados. A maioria dessas instituições é do governo nacional, as instituições privadas são poucas.

(e) No México

A legislação permite a responsabilidade, apenas, para o Estado, ou seja, o Estado toma conta das atividades de registro imobiliário e dos levantamentos cadastrais, através dos seus órgãos e/ou instituições municipais. No entanto, as empresas do setor privado apóiam no desenvolvimento e na dinâmica da atividade cadastral no contexto nacional.

(f) Na Suíça

O cadastro suíço dispõe de uma inovação em relação aos outros cadastros do mundo; isto é, o envolvimento do setor privado com cerca de 80 - 90 % dos trabalhos de aquisição, atualização e manutenção dos dados cadastrais. Isso provou uma série de benefícios durante as últimas décadas e foi mais adiante, confirmando durante os últimos anos, uma tendência de gerenciar para novos públicos. Assim, com o desenvolvimento tecnológico e a parceria público-

privada tem sido muito útil para o crescimento do sistema cadastral inteiro, de sorte que, o setor está sendo forçado a adaptar processos e tecnologias novas, e métodos e critérios cadastrais que possam ajudar a melhorar a eficiência do sistema.

(g) Na Venezuela

As empresas privadas geralmente participam no processo de implantação do cadastro, quando solicitado pelos municípios, mas precisam atender às exigências de contratos para executar projetos de diversos alcances.

5. 5. 1 Análise Comparativa da Parceria Público-Privado nos Cadastros

A partir da análise nesses cadastros, observa-se que todos têm algum tipo de envolvimento do setor privado no cadastro, ou seja, na implantação, reforma, manutenção ou atualização do cadastro. Mas, nos países com pouca tradição em cadastro como: China, México, Venezuela e Brasil esse envolvimento caminha em passos lentos, o que difere dos outros três cadastros investigados, no qual possuem um envolvimento mais amplo do setor privado na aquisição, atualização e manutenção dos dados cadastrais.

Comparando o cadastro brasileiro com os demais cadastros analisados, percebe-se que no caso do Brasil, essa lentidão do envolvimento do setor privado no cadastro pode estar relacionado a dois fatores principais, a saber: (a) ausência de legislação, normas, regras e diretrizes que possibilitem um envolvimento mais amplo do setor privado no cadastro; e (b) ausência de iniciativas do setor público em busca de parcerias com o setor privado.

6 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM CADASTRO TÉCNICO

A presente pesquisa identificou e avaliou alguns critérios cadastrais, assim como analisou questões pertinentes à implantação de um cadastro técnico em alguns países do mundo. Assim, um dos resultados deste estudo é a elaboração da proposta apresentada a seguir, que visa definir as etapas que podem ser consideradas para implantar um cadastro, a fim de modernizar e aperfeiçoar o cadastro técnico nos municípios brasileiros. Portanto, a estrutura para implantar um cadastro técnico que atenda o objetivo central proposto nesta pesquisa passa pela organização de duas etapas: (1) questões iniciais a serem consideradas na implantação de um cadastro técnico, (2) considerações de critérios cadastrais na implantação de um cadastro técnico. Dessa forma, a presente proposta será baseada nessas duas etapas.

6.1 ETAPA I: questões iniciais a serem consideradas na implantação de um cadastro técnico

6.1.1 Conceito Cadastral

Um ponto importante a ser analisado é o tipo de conceito de cadastro que será implantado nos municípios brasileiros. A sugestão dessa proposta é que cada parcela territorial ou imóvel mostre com precisão as mesmas delimitações no físico e no título registrado no registro imobiliário, assim como, um número de identificação único para cada parcela individual, a fim de que toda a informação relevante seja conectada. Além disso, o cadastro deve ser baseado no levantamento cadastral e pode ser o elemento básico de todos os tipos de Sistemas de Informações Territoriais, em nível nacional.

Esse conceito de cadastro, portanto, pode contribuir no aperfeiçoamento do registro imobiliário brasileiro no que diz respeito ao princípio da especialidade. Esse princípio estabelece que todo o imóvel registrado deve estar perfeitamente descrito e caracterizado de forma a ser possível individualizá-lo e extremá-lo, de quaisquer outros. Verifica-se que o registro imobiliário do Brasil não dispõe de instrumentos eficazes para cumprir esse princípio. A técnica utilizada, a especialidade, consiste numa descrição textual dos limites dos imóveis. Essa descrição, por mais detalhada que seja, não consegue caracterizar com precisão os imóveis. Assim, o cadastro e o registro imobiliário pode dar informações completas e garantirem um aperfeiçoamento do direito geométrico e jurídico dos imóveis para seus proprietários.

6. 1. 2 Propósito do Cadastro

Antes de implantar um cadastro técnico é necessário definir o propósito de se manter e as razões de sua utilização. Isso pode garantir a sobrevivência do cadastro, caso contrário, não faz sentido implantar e manter um cadastro. A sugestão dessa proposta é que o cadastro brasileiro adote o propósito de definir com precisão os direitos geométricos e jurídicos das parcelas ou imóveis de forma progressiva. Esse propósito pode ser obtido através de uma Lei Federal dando continuidade na Lei 10.267 / 2001, abrangendo as áreas urbanas dos municípios do Brasil. Dessa forma, o cadastro pode atrair a confiança e corresponder às necessidades de vários usuários em geral, além de fornecer base para múltiplos cadastros temáticos.

6. 1. 3 Abrangência do Cadastro

A discussão deste ponto, incia-se pela constatação de que não existe, nos municípios brasileiros, um cadastro único abrangendo as áreas urbanas e rurais. Assim sendo, considera-se

como caminho mais curto para essa abrangência o aperfeiçoamento e o fortalecimento do novo cadastro rural, conforme apresentado no Capítulo 2. Os primeiros passos em direção à obtenção de um cadastro “único” que inclua as parcelas ou imóveis, públicas ou privadas de forma confiável estão sendo dados pelo INCRA.

Desse modo, para haver sucesso na implantação ou dar início em um novo cadastro que inclua todas as parcelas territoriais de um município, urbana e rural, pública e privada dentro de um sistema unificado, deve ter uma base jurídica como começa ocorrer nas áreas rurais do Brasil. A sugestão da proposta é que seja desenvolvida uma Lei Federal para o cadastro dando continuidade na Lei 10.267 / 2001, que estabeleça as diretrizes gerais do seu funcionamento e dos padrões técnicos nos levantamentos cadastrais, e principalmente, a obrigação jurídica dos municípios em executar a implantação e atualização permanente do cadastro. Na verdade, os órgãos locais é que devem conhecer intimamente os problemas e só eles podem assumir a responsabilidade para o ambiente local.

6. 1. 4 Parceria Público – Privada no Cadastro

A parceria público-privada no setor de cadastro vem cada vez mais ganhando força no mundo todo. Porque, o cadastro precisa do envolvimento do setor privado nos trabalhos de coleta, atualização e manutenção dos dados cadastrais. Uma vez que, o setor público não dispõe, muitas vezes, dos recursos necessários, como por exemplo: recursos financeiros, recursos humanos, e recursos tecnológicos para realizar e manter o cadastro sempre atualizado.

O cadastro brasileiro precisa com urgência investir na parceria público-privada. A sugestão dessa proposta é que o setor privado fique com a responsabilidade nos trabalhos de coleta, atualização e manutenção dos dados cadastrais. E o setor público fique com a

responsabilidade de elaborar as leis, decretos, e as normas para o cadastro, e conseqüentemente fiscalizar a qualidade dos dados cadastrais, além de gerenciar o cadastro.

6.2 ETAPA II: considerações de critérios cadastrais na implantação de um cadastro técnico

As mudanças contínuas do espaço territorial brasileiro, por causa do crescimento desordenado da população nas áreas urbanas do país, além da dinâmica causada pelas obras públicas e privadas, e por todos os processos de transferências e modificações dos imóveis. Comprometem a segurança geométrica e jurídica da parcela ou do imóvel. Visto que, o atual cadastro brasileiro não dispõe de critérios cadastrais para atender essas demandas. Por isso, é necessário considerar critérios cadastrais na implantação e manutenção do cadastro no Brasil.

6.2.1 Simplicidade

Um dos critérios apontados para o cadastro do futuro (KAUFMANN & STEUDLER, 1998) é que o mesmo deve ser simples e eficaz. Partindo-se dessa premissa, foi definido o mínimo de informações comuns para o cadastro nos municípios brasileiro, de modo que, múltiplos usuários de cadastro possam usar estas informações como base para seus cadastros temáticos.

Portanto, um cadastro eficiente deve mostrar com precisão a geometria e o identificador da parcela territorial, interligado com o registro imobiliário; deve mostrar a situação jurídica da parcela, e também; deve dispor de informações relacionadas ao uso e o valor da parcela. As informações necessárias para esse cadastro são: (a) informações geométricas: localização e dimensões precisas; (b) informações jurídicas: proprietário, direito e obrigações (no caso do

Brasil essas informações são de responsabilidade do registro imobiliário); (c) informações relativa ao uso da parcela: residencial, comercial, e industrial; e (d) informações do valor da terra: valor econômico da parcela e valor das benfeitorias.

6.2.2 Cadastro e Registro Imobiliário Interligados

O cadastro e o registro imobiliário devem estar interligados, pois normalmente, um complementa o outro, eles operam como sistemas interativos. O cadastro responde as perguntas **onde** (localização da parcela ou imóvel) e **quanto** (tamanho e valor). O registro imobiliário responde as perguntas **quem** (proprietário da parcela ou imóvel) e **como** (situação jurídica). Como consequência, um complementa ao outro formando o chamado sistema cadastral.

Um cadastro técnico eficiente deve dispor de informações jurídicas confiáveis. Um registro imobiliário eficiente deve caracterizar de forma inequívoca a parcela ou imóvel. No Brasil, o caminho mais curto é manter as duas instituições independentes, porém ambas interligadas através de um número ou identificador único da parcela ou imóvel, como começa a ocorrer nas áreas rurais. Dessa forma, o cadastro fornece ao registro imobiliário os dados descritivos e geométricos das parcelas, especialmente localização e dimensões. Já o registro imobiliário fornece ao cadastro as modificações das titularidades de domínios das parcelas ou imóveis.

A presente proposta recomenda, com relação a essa interligação, a necessidade de criar uma organização à parte, sob a responsabilidade de profissionais de cadastro, de caráter público ou privado, chamada em alguns países de escritórios cadastrais. Essa é uma opção possível e eficiente para o caso brasileiro . Uma vez que, estes escritórios interligados com o registro imobiliário têm a possibilidade de fornecer informações precisas e manter o cadastro atualizado.

6. 2. 3 Cadastro Positivo

Alguns países europeus como: Alemanha, Suíça, Suécia e Holanda adotaram o cadastro positivo. Porque, o positivo exige que o negócio ou transferência jurídica seja realizada se a parcela ou imóvel estão cadastrados, antes de concretizar-se a transação. Caso contrário, requer o levantamento cadastral para realizar qualquer tipo de transação. O negativo não exige esses procedimentos e foi adotado por países como: Brasil e França.

A sugestão da proposta é que o Brasil adote o cadastro positivo. Essa adoção pode ser implementada no país através de uma legislação federal na qual passe a exigir que o registro imobiliário só realize uma transferência jurídica, mediante uma parcela ou imóvel cadastrado antes de realizar-se a transferência. Caso contrário, o novo pretendente fica obrigado a contratar um profissional autorizado para realizar o levantamento cadastral do referido imóvel.

Dessa forma, a adoção pode trazer vários benefícios para a sociedade em geral e minimizar inúmeros problemas fundiários, a saber: o cadastro permanece sempre atualizado; obriga a interligação entre cadastro e registro imobiliário; as transferências imobiliárias ficam mais seguras; as instituições financeiras fornecem empréstimos com taxas de juros menores; as informações geométricas das parcelas ou dos imóveis são levantadas por profissionais habilitados; aumenta a integridade na cobrança de impostos territoriais; e serve como ferramenta para a regularização fundiária. Portanto, esse é um caminho que pode modernizar e aperfeiçoar progressivamente o cadastro.

6. 2. 4 Unidade Básica do Cadastro

Os países que possuem um cadastro moderno usam como unidade básica de registro a parcela territorial. A parcela é a menor unidade do registro de um cadastro técnico. A parcela foi

introduzida não para substituir, por exemplo, lote ou propriedade, mas para melhorar o gerenciamento territorial. Porque ela é uma unidade que tem regime jurídico único; isto é, direitos, obrigações e ônus que se refere à parcela, esse é o ponto fundamental para o gerenciamento.

Em conformidade com o que foi dito, a adoção da parcela garante o cadastramento de toda porção da superfície terrestre; isto é, a possibilidade de incluir todas as parcelas territoriais, pública e privada, urbana e rural de um município, estado ou país, além de dispor de um cadastro completo, moderno e eficiente. Um cadastro baseado em parcelas pode responder a quadro questões ou combinação dessas questões: (a) quem tem propriedade, controle ou interesse nos recursos do solo em uma área particular ?; (b) qual é a natureza desse interesse ? ; (c) que área do solo está afetada por algum interesse ?; (d) qual é o valor desses recursos e os melhoramentos realizados ? (PAREDES, 1994).

Dessa forma, em todas essas situações, há necessidade de que as informações sejam coletadas, georreferenciadas e apresentadas em nível de parcela. Além disso, os atributos contidos nos arquivos cadastrais e os dados espaciais dos arquivos gráficos, podem ser acessados por múltiplos usuários, através de um único identificador da parcela, criando-se assim, um cadastro técnico multifinalitário.

É necessário ressaltar que a legislação brasileira não reconhece o termo parcela territorial, mas caracteriza o imóvel como unidade territorial. Já o cadastro usa o termo lote, como unidade territorial, ou seja, o lote é uma subdivisão da quadra, é a menor unidade territorial da quadra. Um imóvel ou uma propriedade podem ser constituídos de um único lote ou de diversos lotes adjacentes. A proposta sugere que na criação de uma legislação federal para o cadastro seja, portanto, incluída a parcela como unidade básica de cadastro.

6.2.5 Tipo de Cadastro

No cadastro técnico, a descrição geométrica das parcelas ou dos imóveis consiste na determinação dos seus limites e pode ser realizada através de três tipos de cadastro, a saber: (a) cadastro descritivo: descreve os limites e confrontações do imóvel ou parcela de forma textual; (b) cadastro gráfico: de forma gráfica através de cartas ou mapas cadastrais; e (c) cadastro de coordenadas: em forma de coordenadas dos pontos que definem os limites da parcela ou do imóvel.

Chega-se a dedução então que, um cadastro técnico para ser eficiente e moderno, automatizado deve ser implantado a partir de medições geodésicas, onde os limites jurídicos das parcelas ou dos imóveis devem ser identificados através das coordenadas dos pontos correspondentes a um único sistema de referência (BRANDÃO ET AL, 2001). A sugestão da proposta, portanto, é que esse cadastro seja realizado de forma progressiva, dando continuidade à Lei 10.267 / 2001, a fim de abranger também as áreas urbanas dos municípios, ou seja: os municípios brasileiros devem empregar esforços para implantar um cadastro georreferenciado em um sistema de referência geodésica, além de implementar bancos de dados alfanuméricos nos setores de cadastros.

6.2.6 Levantamento Cadastral

A atividade de levantamento cadastral implica na definição, identificação, demarcação, medição e mapeamento dos limites jurídicos das parcelas, novos ou alterados. Essa atividade inclui o processo de re-estabelecimento de limites perdidos e a resolução de disputas sobre limites ou outros interesses (PINTO, 2001). A definição confiável e sistemática das parcelas territoriais é o componente essencial de qualquer sistema cadastral. Isso porque, o levantamento

sistemático registra área por área, e tem a vantagem de fornecer informações precisas e homogêneas, ou seja, as medições encaixam-se na geometria das parcelas vizinhas. Além disso, fornece informações completas das parcelas, gerando um impacto positivo no desenvolvimento geral de um país, estado ou município, devido ao melhoramento na segurança geométrica e jurídica do imóvel, e a redução nos custos das transações.

Há que se enfatizar que, a presente proposta recomenda que o resultado desse levantamento cadastral deve ter fé pública. Uma vez executado e registrado no registro imobiliário o resultado do levantamento deve ser considerado como uma informação oficial. Esse levantamento deve ser realizado por profissionais de cadastro autorizados, como começa a ocorrer nas áreas rurais do Brasil. Disso deduz-se que, os municípios brasileiros têm a oportunidade de obter um cadastro completo incluindo todas as parcelas públicas e privadas, urbanas e rural em um período de tempo menor em relação ao levantamento esporádico, além de possibilitar uma alta integridade nos dados geométricos e jurídicos do cadastro.

6. 2. 7 Atualização do Cadastro

A dinâmica causada por obras públicas, atividades privadas, transferências imobiliárias, e os processos de subdivisão dos imóveis, desatualizam diariamente o cadastro. Para atualizar essas informações cadastrais, existem dois caminhos, a saber: (a) atualizar os dados cadastrais periodicamente, em forma de um levantamento totalmente novo, por exemplo, o recadastramento a cada cinco anos nos municípios brasileiros; e, (b) atualizar dinamicamente apenas os dados alterados.

A sugestão da proposta é que os municípios brasileiros optem pela segunda forma, seguindo a mesma direção dos países com tradição em cadastro. Em comparação com o número total de dados do cadastro, os dados alterados são poucos; isto é, existe um menor custo da

atualização dinâmica em comparação com o levantamento novo. Além disso, atualização dinâmica representa a situação diária, um fato de suma importância para o sucesso do cadastro. Essa atualização dinâmica, portanto, tem que ser vista como uma atividade contínua, ou seja, a atualização precisa ser algo presente, e se não houver nenhuma atualização, a coleta de dados inicial, perde rapidamente sua confiabilidade.

6. 2. 8 Acesso aos Dados do Cadastro

O cadastro no Brasil deve ser acessível ao público em geral, para serem usados em múltiplos sistemas de trabalho, porém com proteção dos dados e direitos pessoais. A proposta sugere que seja desenvolvida uma legislação federal com o intuito de controlar todos os provedores de dados no setor público, a fim de usar dados básicos do cadastro, baseados em coordenadas, para assegurar a mesma estrutura geométrica, e também, os dados descritivos, a saber, identificador de parcela e número residencial. Uma vez que, órgãos e empresas públicas, e empresas privadas precisam dos dados descritivos e gráficos do cadastro, de forma confiável, completo, atualizado, e de acesso rápido e sem complicações.

Dessa forma, as instituições não precisam mais realizar e manterem um sistema próprio de levantamento cadastral. Como usuários do cadastro, elas têm informações cadastrais de maior qualidade e de menor custo do que a coleta isolada dos dados sobre parcela ou imóvel. Mas, essas instituições devem pagar em forma de taxas pelos dados solicitados no cadastro, de modo que o fornecimento dessas informações cadastrais deveriam ser mais ou menos baseados em recuperação de custos. Isso, pode trazer uma motivação nas prefeituras em forma de implantação e manutenção de um cadastro técnico, que corresponda às necessidades dos novos usuários.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Esta pesquisa realizou uma avaliação de oito critérios cadastrais propostos e comparou questões pertinentes à implantação cadastral em sete cadastros do mundo, além de apresentar uma proposta para implantar um cadastro técnico nos municípios brasileiros. Esse tema consiste em uma das questões a ser resolvidas para possibilitar a implementação de um cadastro técnico que: aperfeiçoe a descrição do imóvel no registro imobiliário, possibilite base para múltiplos cadastros temáticos e corresponda às necessidades de diversos usuários de cadastro.

7.1 Considerações Finais

- (a) Em nível nacional, a estrutura do novo cadastro rural é a mais adequada, com as iniciativas práticas do INCRA, no que diz respeito à determinação dos pontos limites dos imóveis, através de coordenadas georreferenciadas no Sistema Geodésico Brasileiro, e a interligação entre o cadastro e o registro imobiliário, e a exigência de profissional autorizado e inscrito em órgãos oficiais para realizar os levantamentos cadastrais, estabelecidos pela Lei Federal 10.267 / 2001 e pelo Decreto de Regulamentação 4.449 / 2002, passos relevantes para o aperfeiçoamento e a modernização efetiva do cadastro.

- (b) A avaliação de questões pertinentes ao cadastro e dos critérios cadastrais propostos através de questionários entre alguns profissionais da área cadastral brasileira realizada no Capítulo 3, mostrou dois fatos. O primeiro é que, apesar desses profissionais terem mestrado e/ou doutorado em cadastro, há dificuldade na interpretação do conceito e de aspectos relacionados com o cadastro técnico. O segundo é que, a consideração desses

critérios cadastrais propostos, pode aperfeiçoar e modernizar progressivamente o cadastro técnico nos municípios brasileiros.

- (c) A análise comparativa de questões pertinentes à implantação cadastral em sete países do mundo, realizada no Capítulo 4, mostrou que, há uma necessidade urgente do cadastro urbano do Brasil acordar para a iniciativa tomada pelos países analisados e pelo novo cadastro rural, segundo a Lei 10.267 / 2001, refletiu a importância da implantação de um cadastro, com a finalidade de determinar com precisão os direitos geométricos e jurídicos dos imóveis. Como único caminho para a extinção da problemática de confusão de limites, para a prevenção de futuros conflitos, para a base de múltiplos cadastros temáticos e para corresponder à necessidade de diversos usuários de cadastro.
- (d) Considerar na fase inicial da implantação de um cadastro técnico questões como: conceito cadastral, propósito do cadastro, abrangência do cadastro e parceria público – privada no cadastro. É fundamental, para se ter uma visão global e uma definição clara dos resultados antecipados em termos de produtos finais, evitam uma situação onde não são satisfeitas todas as expectativas de certo projeto de implantação cadastral.
- (e) Na implantação de um cadastro técnico é necessário considerar critérios cadastrais como: simplicidade – incluindo apenas informações mais relevantes da parcela para possibilitar uma atualização contínua; interligação entre cadastro e registro imobiliário através de um identificador único de parcela para permitir troca de informações entre ambos; cadastro positivo para que as transferências imobiliárias só se realizem se essas unidades estejam cadastradas; parcela como unidade básica de cadastro para facilitar o gerenciamento cadastral; cadastro georreferenciado para que a descrição dos limites das parcelas ou dos

imóveis sejam realizados através de coordenadas; levantamento cadastral sistemático para obter medições que se encaixem na geometria das parcelas vizinhas; atualização dinâmica para possibilitar que os dados cadastrais coletados não percam sua qualidade rapidamente; e acesso aos dados do cadastro para permitir que os dados do cadastro sejam acessíveis ao público em geral.

7.2 Recomendações

Como sugestões para a implantação de um cadastro técnico eficiente nos municípios brasileiros, e como proposta para o desenvolvimento de pesquisas futuras, recomenda-se:

- (a) Capacitar um número maior de profissionais a fim de abraçar a causa cadastral, com o conhecimento adequado dos sistemas cadastrais, das ciências geodésicas, das legislações territoriais, da informática e dos sistemas de informações territoriais, e da gestão cadastral;
- (b) Uma aproximação mais efetiva entre prefeituras, registro imobiliário, instituições financeiras, órgãos públicos, INCRA, e concessionárias, dirigidas à análise, sugestões e parcerias para implantar e manter um cadastro técnico, a fim de evitar duplicações de dados cadastrais;
- (c) Incentivar a estruturação de um cadastro técnico georreferenciado nos municípios, dando a devida relevância ao aspecto geométrico, jurídico do imóvel promovendo a interligação entre o cadastro e o registro imobiliário, além de implementar bancos de dados alfanuméricos e cartográficos nos setores de cadastros.

- (d) Que as prefeituras criem um setor específico para o cadastro técnico e contratem profissionais de cadastro para assumir o gerenciamento e coordenar os procedimentos cadastrais, a fim de obter melhores resultados no setor;
- (e) Que os setores de cadastros das prefeituras desenvolvam procedimentos mais adequados com o intuito de melhorar o atendimento ao público em geral;
- (f) Realizar estudos com o objetivo de determinar qual é o identificador ou número da parcela territorial mais eficiente para que seja a chave de conexão entre os múltiplos bancos de dados espalhados no país;
- (g) Desenvolver estudos em parcerias com profissionais da informática para fins de determinar os procedimentos mais adequados para implementar bancos de dados alfanuméricos e cartográficos nos setores de cadastros;
- (h) Desenvolver pesquisas com o objetivo de investigar as possíveis parcerias público - privadas no cadastro técnico;
- (i) Desenvolver novos estudos, em conjunto com profissionais da área jurídica visando o desenvolvimento de uma legislação federal para o cadastro técnico único, dando continuidade à Lei 10.267 / 2001.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, José Francisco. **Country report: Venezuela.** [online]: FIG – Working Group 3 of Commission 7, 2004. 9p. Disponível em:
< <http://www2.swisstopo.ch/cadastraltemplate2003/countryreport/Venezuela-esp.pdf> >. Acesso em: 13 fev. 2005.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais.** 5. ed. – Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003. 340p.

BERG, A J van den. **Country report: South Africa.** [online]: FIG – Working Group 3 of Commission 7, 2003. 14p. Disponível em:
< <http://www2.swisstopo.ch/cadastraltemplate2003/countryreport/SouthAfrica.pdf> >. Acesso em: 19 mar. 2005.

BRANDÃO, Artur Caldas; ROCHA, Ronaldo dos Santos; PHILIPS, Jürgen. Exatidão posicional do cadastro imobiliário. CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, IX. CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA, 2001, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre – RS, 2001. O Espaço sem Fronteira. Publicado em 1CD-ROM.

BRASIL. **Lei 10.267, de 28 de Agosto de 2001.** Altera dispositivos das Leis nº 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de dezembro de 1996, e dá outras providencias. [online]. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10267.htm>. Acesso em: 10 mar. 2003.

BRASIL. **Decreto 4.449, de 30 de Dezembro de 2002.** Regulamenta a Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nº 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de dezembro de 1996, e dá outras providencias. [online]. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4449.htm>. Acesso em: 15 nov. 2003.

BRASIL, Ministério da Fazenda. Projeto CIATA – **Manual do Cadastro Imobiliário.** 1980.

CARNEIRO, Andréa Flávia Tenório. **Uma proposta de reforma cadastral visando a vinculação entre cadastro e registro de imóveis.** 2000. 171 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2000.

CARNEIRO, A. F. T.; BRANDÃO, A. C. A Lei 10.267/2001 e sua regulamentação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO – COBRAC, 5., 2002, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2002. Publicado em 1CD-ROM.

HENSSEN, Jo; WILLIAMSON, Ian. **Land registration, cadastre and its interaction a world perspective**. In: FIG XIXTH. INTERNATIONAL CONGRESS. 1990, Helsinki, Finland: FIG, June, 1990. Disponível em:

<http://www.geom.unimelb.edu.au/research/publications/IPW/Scanned/jHens_ipw_90_xixCongress_Fin.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2004.

HENSSEN, Jo. Basic principles of the main cadastral systems in the World. In: **Proceedings of the one day seminar -FIG Commission 7**. Annual Meeting. Delft, May 1995. Disponível em:

<http://www.swisstopo.ch/fig-wg71/doc/delft_seminar/paper2.html>. Acesso em: 21 mar. 2004.

HOPFER, Andrzej. Cadastre as a compact tool for proper land use – via taxation and physical planning. In: FIG WORKING WEEK. 2003, Paris, France. **Proceedings...** [S.l.]: FIG, April, 2003. Disponível em: <http://www.fig.net/pub/fig_2003/TS_1/TS1_4_Hopfer.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2004.

IBARRA, Mario Alberto Reyes. **Country report: México**. [online]: FIG – Working Group 3 of Commission 7, 2004. 11p. Disponível em:

<<http://www2.swisstopo.ch/cadastraltemplate2003/countryreport/Mexico.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2005.

KAUFMANN, Jürg; STEUDLER, Daniel. **Cadastre 2014: A vision for a future cadastral system**. Switzerland: FIG – Working Group 1 of Commission 7, 1998. 38p. Disponível em:

<http://www.swisstopo.ch/fig-wg71/cad2014/download/cad2014_eng.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2004.

LARSSON, Gerhard. **Land registration and cadastral systems: tools for land information and management**. Essex: Addison Wesley Longman, 1996. 175p.

ONYEKA, Eugene Chukwunwike. Multipurpose cadastre: an under – utilized NGDI dataset. In: FIG WORKING WEEK. 2005, Cairo, Egypt. **Proceedings...** [S.l.]: FIG, April, 2005. Disponível em: <http://www.fig.net/pub/cairo/papers/ts_01/ts01_05_onyeka.pdf>. Acesso em:

25 jun. 2005.

ÖSTERBERG, Tommy. The importance of cadastral procedures for sustainable development. In: XXII FIG INTERNATIONAL CONGRESS. 2002, Washington, USA. **Proceedings...** [S.l.]: FIG, April, 2002. Disponível em: <http://www.fig.net/pub/fig_2002/TS7-2/TS7_2_osterberg.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2004.

PAREDES, Evaristo Atencio. Sistema de informação geográfica – cadastral (SIG-Cadastral). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO – COBRAC, 1., 1994, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1994. p. 196 - 206.

PHILIPS, Jürgen. Os dez mandamentos para um cadastro moderno de bens Imobiliários. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO – COBRAC, 2., 1996, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1996. p. II 170 - 183.

PHILIPS, Jürgen. **Perspectivas Para a Correta Aplicação da Lei Federal 10.267/01**. XXV III Encontro dos Oficiais de Registro de Imóveis do Brasil. [online]: Foz do Iguaçu, 2001. Disponível em: <<http://www.irib.org.br/birib/birib292.asp>> . Acesso em: 17 mar. 2004.

PHILIPS, Jürgen. **O cadastro de Napoleão**. VI Encontro Gaúcho de Agrimensura e Cartografia. Santo Ângelo, 2003.

PINTO, Maria Madalena Ribeiro. **O profissional com procuração pública como responsável técnico pelo cadastro imobiliário para fins de registro público**. 2001. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2001.

RENZHONG, Guo. **Country report: China**. [online]: FIG – Working Group 3 of Commission 7, 2003. 9p. Disponível em: < <http://www2.swisstopo.ch/cadastraltemplate2003/countryreport/China.pdf> >. Acesso em: 24 mar. 2005.

ROMÃO, V. M. C.; SILVA, T. F.; SILVA, A . S. A Lei 10,267 e a Norma 14.166: procedimentos para o georreferenciamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO – COBRAC, 5., 2002, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2002. Publicado em 1CD-ROM.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. . **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de ensino a distancia da UFSC, 2001. 121p.

STEUDLER, Daniel; WILLIAMSON, Ian; RAJABIFARD, Abbas; ENEMARK, Stig. The development of a cadastral template. In: FIG WORKING WEEK. 2004, Athens, Greece. **Proceedings...** [S.l.]: FIG, May, 2004. Disponível em: < http://www.sli.unimelb.edu.au/research/SDI_research/publications/files/CAD_CT_FIG2004.pdf >. Acesso em: 13 fev. 2005.

STEUDLER, Daniel. **Country report: Switzerland.** [online]: FIG – Working Group 3 of Commission 7, 2003. 10p. Disponível em: <<http://www.swisstopo.ch/cadastraltemplate2003/countryreport/Switzerland.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2004.

WILLIAMSON, Ian. **Country report: Australia.** [online]: FIG – Working Group 3 of Commission 7, 2003. 10p. Disponível em: <<http://www2.swisstopo.ch/cadastraltemplate2003/countryreport/Australia.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2005.

ANEXO 01

Modelo do Questionário Utilizado na Coleta dos Dados

Pesquisa: Avaliar alguns Critérios cadastrais para Implantação de um Cadastro Técnico
Responsável: Eng. Agrimensor. Marcelo de Assunção Pereira
Professor Orientador: Prof. Dr. – Ing. Jürgen Wilhelm Philips

Caro profissional.

Um dos objetivos do presente questionário é fazer uma avaliação dos critérios cadastrais propostos, através da opinião de alguns profissionais da área cadastral brasileira, que é uma forma democrática de contribuir no aperfeiçoamento do cadastro no país. Essa pesquisa deverá ser importante para estudos futuros, servindo como referência para os interessados no tema.

Peço a vossa ajuda no sentido de preencher o questionário a seguir da forma mais completa possível, acrescentando a cada item os seus comentários. Este questionário não contém a identificação do entrevistado e todas as respostas serão tratadas confidencialmente e não poderão ser atribuídas a nenhum entrevistado individualmente. Por favor, após ter preenchido este questionário, envie para o autor da pesquisa, através do E-mail: marcelo888@pop.com.br . Os resultados da pesquisa serão coletados e compilados. Todos os participantes e contribuidores irão receber o relatório completo.

Agradeço desde já a vossa atenção, respeitando o tempo valioso dispendido com este fim.

Atenciosamente.

Marcelo de Assunção Pereira

E-mail: marcelo888@pop.com.br ou Telefone: (48) 3433 - 8761

Mestrando na UFSC

QUESTIONÁRIO

I Na primeira parte, trata de questões relacionadas ao cadastro. Por favor, comente.

(a) Em sua opinião, o que é um cadastro?

(b) Em sua opinião, para que propósito será mantido e usado o cadastro no Brasil?

(c) Em sua opinião, deve haver um cadastro completo incluindo todas as parcelas territoriais, públicas e privadas, urbanas e rurais de um município?

II Nesta segunda parte, trata dos (8) critérios cadastrais propostos para implantar um cadastro técnico nos municípios brasileiros.

1) CRITÉRIO - 1

O cadastro no Brasil deve ser simples e eficaz. Foi definido o mínimo de informações comuns, de modo que usuários múltiplos de cadastro possam usar estas informações.

1.1 Você concorda com as seguintes informações para o cadastro?**(1) Concorda (2) Discorda (3) Outras**

- (a) Informações geométricas: localização e dimensões precisas
- (b) Informações jurídicas: proprietário, direitos e obrigações
- (c) Informações relativas ao uso do imóvel: residencial, comercial e industrial
- (e) Outras (Por favor, especifique) _____

Se achar necessário, por favor comente:

--

2) CRITÉRIO – 2

O cadastro e o registro imobiliário são sustentados por um tripé. Uma perna representa os dados jurídicos, a outra os dados temáticos, e a terceira representa os dados dos levantamentos cadastrais. Isso significa uma cooperação entre o cartório de imóveis, registrador e agrimensor em ordem para obter a perfeição jurídica e a validade do sistema cadastral.

2.1 O cadastro e o registro imobiliário devem estar interligados?Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

- (a) Sim
- (b) Não

Se achar necessário, por favor comente sobre a prática atual e suas consequências jurídicas:

--

2.2 Você concorda que o Brasil precisa criar escritórios cadastrais sob a responsabilidade de profissionais de cadastro e que esses devem estar interligados com o registro imobiliário?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

(a) () Concorda

(b) () Discorda

Se achar necessário, por favor comente sobre a prática atual e suas consequências jurídicas:

3) CRITÉRIO - 3

Uma das características apontadas para o cadastro moderno é que ele deve ser positivo. O positivo exige que o negócio ou transferência jurídica seja realizada se a parcela, lote ou gleba está cadastrada no cadastro antes de realizar-se a transação. Caso contrário requer o levantamento cadastral para efetuar qualquer tipo de transação. No entanto, o negativo não exige.

3.1 Em sua opinião, qual deve ser o cadastro no Brasil?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

(a) () Cadastro Positivo

(b) () Cadastro Negativo

Se achar necessário, por favor comente sobre a prática atual e suas consequências jurídicas:

4) CRITÉRIO - 4

Os países que possuem um cadastro moderno usam como unidade básica de registro a parcela territorial. A parcela é a menor unidade do registro de um cadastro territorial. A parcela foi introduzida não para substituir, por exemplo, lote ou propriedade, mas para melhorar o gerenciamento territorial.

4.1 Qual deve ser a unidade básica de cadastro?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

- (a) () Parcela Territorial
- (b) () Lote Cadastral
- (c) () Propriedade Imobiliária

Se achar necessário, por favor comente sobre a prática atual e suas consequências jurídicas:

--

5) CRITÉRIO – 5

No cadastro técnico, a descrição geométrica das parcelas ou dos imóveis consiste na determinação dos seus limites e pode ser realizado através de três tipos de cadastro, a saber: (a) cadastro descritivo: descreve os limites e confrontações do imóvel ou parcela de forma textual; (b) cadastro gráfico: de forma gráfica através de cartas ou mapas cadastrais; e (c) cadastro de coordenadas: em forma de coordenadas dos pontos que define os limites da parcela ou do imóvel.

5.1 Que tipo de cadastro precisamos para os municípios brasileiros?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

- (a) Cadastro Descritivo
- (b) Cadastro Gráfico
- (c) Cadastro de Coordenadas
- (d) Os Três

Se achar necessário, por favor comente:

--

6) CRITÉRIO – 6

O levantamento cadastral implica na definição, identificação, demarcação, medição e mapeamento dos limites jurídicos das parcelas territoriais, novos ou alterados.

6.1 Como deve ser o levantamento cadastral?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

- (a) Sistemático
- (b) Esporádico
- (c) Os dois

Se achar necessário, por favor comente:

--

7) CRITÉRIO – 7

A atualização do cadastro deve ser de forma dinâmica, ou seja, atualizar continuamente apenas os dados alterados.

7.1 Você concorda que uma forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento cadastral no caso de subdivisão do imóvel?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

(a) () Concorda

(b) () Discorda

Se achar necessário, por favor comente sobre a prática atual e suas conseqüências jurídicas:

7.2 Você concorda que outra forma de manter o cadastro atualizado é exigir o levantamento cadastral no caso de transferência de título do imóvel?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

(a) () Concorda

(b) () Discorda

Se achar necessário, por favor comente sobre a prática atual e suas conseqüências jurídicas:

8) CRITÉRIO – 8

Toda informação cadastral deve ser armazenada de modo que seja de fácil recuperação, atualizada, segura, confiável e mantida a baixos custos, facilitando o acesso a usuários com diferentes sistemas de trabalho.

8.1 O acesso aos dados básicos do cadastro deve ser livre?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

(a) () Sim

(b) () Não

Se achar necessário, por favor comente:

8.2 Os usuários devem pagar pelos serviços prestados pelo cadastro?

Por favor, marque com um **X** a resposta apropriada.

(a) () Sim

(b) () Não

Se achar necessário, por favor comente:

9) Se você achar necessário incluir outros critérios cadastrais para implantar um cadastro técnico, por favor sinta-se à vontade.