

Revista Brasileira de Cartografia (2013) N^o 65/2: 283-291
Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
ISSN: 1808-0936

A PERCEPÇÃO DA CARTA CADASTRAL NO BRASIL

The Perception of the Cadastral Maps in Brazil

Markus Hasenack¹; Cesar Rogério Cabral¹ & Jürgen W. Philips²

¹Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC

Curso Técnico de Agrimensura

Av. Mauro Ramos, 950, Centro, 88020-300, Florianópolis, SC
hasenack@ifsc.edu.br, ccabral@ifsc.edu.br

²Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil

Rua João Pio Duarte, s.n., Córrego Grande, 88040-900, Florianópolis, SC
jphilips@gmx.net

Recebido em 27 de janeiro, 2012/ Aceito em 12 de abril, 2012

Received on January 27, 2012/ Accepted on April 12, 2012

RESUMO

A percepção da carta cadastral no Brasil é entendida apenas pela sua escala, escala grande, mas, o que caracteriza a carta cadastral, em um conceito internacional e moderno, são os seus objetos de representação. O conflito nos conceitos de cadastro, levantamento cadastral e carta cadastral em nosso País se destacam nas publicações, nas instituições de ensino e pesquisa e nos órgãos governamentais responsáveis pela condução das políticas geodésicas e cartográficas. Necessário faz-se, primeiro a propagação de conceitos internacionalmente consagrados e posteriormente, a reformulação das normas e procedimentos técnicos adotados. Mas os maiores desafios encontram-se nas escolas de formação técnica e na mudança da cultura dos profissionais que atuam na área. As normas técnicas existentes, embora façam referência ao Cadastro, não atendem as necessidades cadastrais, pois todas foram elaboradas com conceitos de levantamentos topográficos. Faz-se necessário a revisão das normas e procedimentos com uma visão que contemple a Carta Cadastral como base geométrica única para as demais Cartas.

Palavras chaves: Carta Cadastral, Carta Topográfica, Cadastro.

ABSTRACT

The perception of the cadastral maps in Brazil is understood only by its scale, large scale, but what characterizes the cadastral maps in an modern international concept, are the objects of representation. The conflict in the concepts of cadastre, cadastral survey and cadastral maps stand out in our country in publications, education institutions and research and government agencies responsible for conducting the geodetic and cartographic policies. It is necessary, first to spread internationally recognized concepts and then a reformulation of the adopted technical standards and procedures. But the greatest challenges are in schools and technical training in changing the culture of the professionals working in the area. The existing technical standards, while making reference to the cadastre, does not meet the registration requirements for all were designed with concepts of topographic surveying. It is necessary to review the rules and procedures with a view that includes the cadastral map as a geometric basis for other multipurpose maps.

Keywords: Cadastral Maps, Topographic Maps, Cadastre.

1. INTRODUÇÃO

O modelo de cadastro normalmente adotado no Brasil, o conhecido Cadastro Técnico Municipal, não tem resolvido o problema das incertezas dos limites de imóveis e de suas posições legais. Isso porque ainda não foi estabelecido um procedimento padronizado do ponto de vista técnico para a realização desses cadastros.

Fato é que todos os dias se faz levantamentos para fins legais e não se pode considerar como custo levantamentos que são rotineiros. Nas prefeituras após análise e aprovação o que resulta é uma coleção de plantas que não servem para montar um mosaico do território a que pertencem.

De que forma, então, a carta cadastral, produto de levantamentos cadastrais, é confeccionada, de que forma é entendida em publicações, nas instituições de ensino e pesquisa, nas municipalidades, nas empresas que geram cartografia e nos órgãos governamentais responsáveis pela condução de políticas geodésicas e cartográficas. Como se apresenta, quais conceitos e que divergências existem, enfim, qual a percepção da Cartografia Cadastral no Brasil.

2. CADASTRO TERRITORIAL

O Cadastro, conforme a FIG - *International Federation of Surveyors* (1995) “um Cadastro consiste num sistema de informação territorial atualizado, baseado em parcelas, contendo um registro de interesses relacionados ao território (por exemplo, direitos, restrições e responsabilidades). Normalmente inclui uma descrição geométrica das parcelas em conjunto com outros registros que descrevem a natureza dos interesses, a propriedade ou controle desses interesses, e o valor da parcela e suas benfeitorias.”

No ano de 2009, o Ministério das Cidades consolidou diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), a ser implementado nos municípios brasileiros. Estas diretrizes encontram-se disponíveis no DOU de 8 de dezembro de 2009, PORTARIA Nº 511 e já são um aperfeiçoamento do cadastro que vem sendo instituído pelo INCRA. O artigo 7º destas diretrizes diz respeito ao conteúdo do CTM, como segue:

“Artigo 7º o CTM é constituído de:

I - Arquivo de documentos originais de levantamento cadastral de campo;

II - Arquivo dos dados literais (alfanuméricos) referentes às parcelas cadastrais;

III – Carta Cadastral.”

Figur (2011) ao fazer uma análise comparativa entre o sistema cadastral da Alemanha e as Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário Brasileiro diz que: ambos apóiam-se em conceitos reconhecidos internacionalmente e definem a multifinalidade do cadastro como a propriedade deste de constituir base para todas as áreas que necessitam e trabalham com dados geoespaciais de qualidade. Ambos estabelecem ainda como elementos técnicos que compõem o cadastro a carta cadastral, a base de dados alfanumérica e os arquivos de documentos originais de levantamentos de campo.

Os originais de levantamento cadastral de campo com os dados de medição e cálculos são conduzidos de forma sistemática e continuada, e têm como suporte uma estrutura geodésica de referência única. São arquivados com evidência original e formam a base oficial para a comprovação dos limites medidos, para a confecção e a atualização das cartas cadastrais, além de possibilitar o acompanhamento histórico da dinâmica de transformação do espaço ao longo do tempo.

Os dados literais referentes às parcelas cadastrais dizem respeito a lista de localização para encontrar o proprietário correspondente e a identificação na carta cadastral a qual pertence a parcela. Pode-se consultar a lista de todas as parcelas pertencentes a um mesmo proprietário, com suas informações descritivas. Cada parcela na carta cadastral possui uma identificação numérica única e estável, à qual está associada uma série de informações tais como área superficial, classe de uso do solo, dados da avaliação oficial do solo

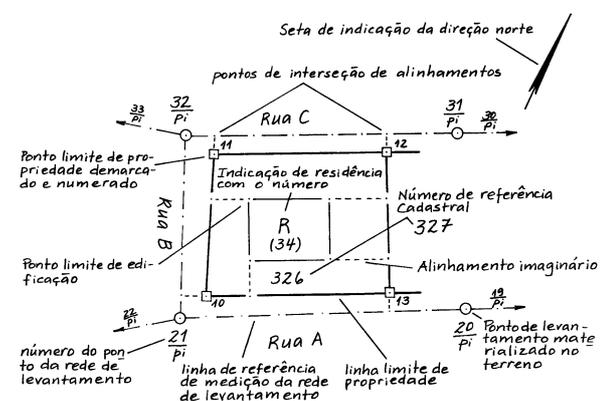


Fig. 1 – Alguns elementos constituintes de um original de medição. Fonte: dos autores.

(classe do solo, número do valor e número da classe), o ano de origem de cada parcela, a existência ou não de particularidades juridicamente relevantes tais como limites duvidosos, etc..

Na Cartografia, como ciência, procura-se compreender como as representações gráficas em mapas podem auxiliar na construção do conhecimento espacial.(SANTIL, 2008).

A carta cadastral é definida no artigo 8º como sendo a representação cartográfica do levantamento sistemático territorial do Município. Esta carta tem que contemplar como conteúdo básico a rede de referência cadastral, os pontos limites legais das propriedades, demarcados e não demarcados, a propriedade legal das parcelas, o código identificador de cada parcela, de acordo com o registro de imóveis (PHILIPS, 2004). É esta carta que deve ser utilizada como cartografia básica para os municípios. “O cadastro e o registro se relacionam. O cadastro serve ao registro e o registro ao cadastro. O registro vai prover o cadastro de informações relativas à titularidade; o cadastro vai prover o registro de informações relacionadas aos limites físicos do objeto. (JACOMINO, 2006) Há uma interconexão entre as duas instituições.

A gestão dos fenômenos naturais que ocorrem sobre cada parcela, de acordo com Souza Neto et. Al (2011), exige o conhecimento inequívoco da sua geometria e das relações espaciais existentes, estabelecendo uma maior qualidade no aspecto posicional da parcela.

Para Carvalho (1982) “na verdade, o que importa é possibilitar ao juiz e às partes aferir a exatidão das linhas de limites, o que somente ocorre com o conhecimento do método empregado pelos peritos na medição. Sem essas diretrizes, continuarão a aparecer divergências entre plantas que deveriam ser concordes. Não basta, pois, o empenho para que se levantem plantas, mas é necessário juntar-lhe a preocupação de obter que o seu levantamento se faça mediante critérios uniformes, que, afastando discrepâncias de causas conhecidas, as tornem merecedoras de toda confiança.”

3 DIFERENÇAS ENTRE CARTA CADASTRAL E CARTA TOPOGRÁFICA

O problema cartográfico na área de cadastro se evidencia quando não se consegue diferenciar carta cadastral de carta topográfica, as quais não

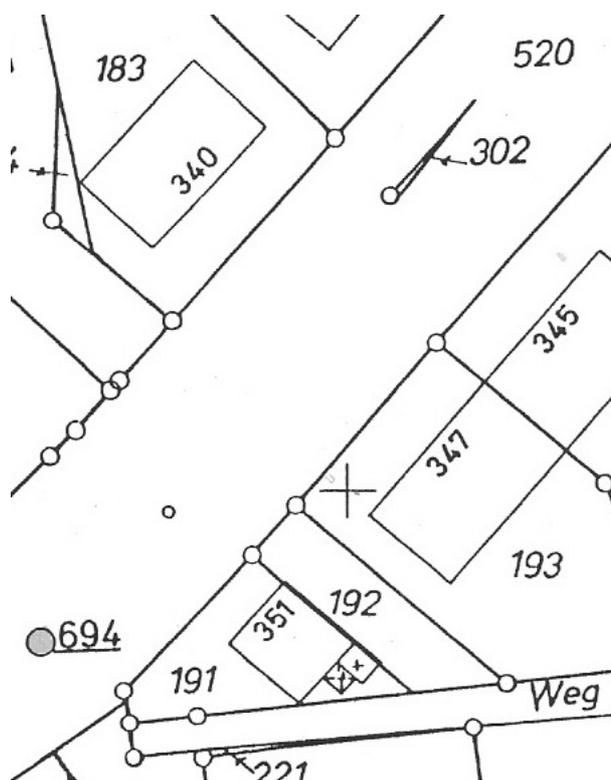


Fig. 2 - Carta cadastral. Fonte: Katasteramt Stadt Bochum, Germany.

têm a mesma conotação. Loch e Erba (2007) citam que “a etimologia da palavra topografia mostra que sua função principal é descrever lugares, portanto, em uma carta topográfica, estão representados todos aqueles elementos naturais e/ou culturais sobre a porção da superfície terrestre que se está estudando”. Em contrapartida, ainda na palavra dos mesmos autores, “as cartas cadastrais estão fundamentadas na relação jurídica que existe entre o homem e o território e o objeto de representação são as parcelas cadastrais sobre as quais é exercido um direito de propriedade ou de posse.”

Por outro lado é muito comum se ouvir falar na definição de carta cadastral apenas pela sua escala, escala grande. Classicamente a escala utilizada em cartas cadastrais para áreas urbanas é de 1:1.000. A *Misión Técnica Alemana* (1971), sugere em sua publicação, a definição da escala da carta cadastral relacionada à densidade de parcelas cadastrais (PCS) por quilômetro quadrado, como segue:

- 1 ou <1 PCS por km² - 1:20.000
- 2 a 12 PCS por km² - 1:10.000
- 12 a 50 PCS por km² - 1:5.000
- > 50 PCS por km² - 1:1.000

O que diferencia a carta cadastral da carta topográfica é o seu conteúdo técnico específico. De

outro modo, é perfeitamente possível entender a existência de cartas topográficas sistemáticas em escalas grandes, por exemplo 1:500, 1:250 e até maiores.

Pelas considerações até aqui descritas conclui-se que o limite legal das parcelas, na proposta das diretrizes do Ministério das Cidades, é próprio da Carta Cadastral por outro lado, o limite físico próprio da Carta Topográfica.

Quanto à forma de levantamento, a carta cadastral é produto de levantamentos topográficos e geodésicos e pode ser realizada ao longo do tempo, a exemplo dos levantamentos que estão se desenvolvendo na área rural. Na medida em que os levantamentos vão sendo realizados, a carta cadastral é construída, sendo um processo contínuo de forma a representar sempre o estado atual das parcelas.

As cartas topográficas são resultado de levantamentos topográficos, geodésicos, fotogramétricos e outros métodos que proporcionem precisões compatíveis, sendo realizados em grandes áreas, normalmente em curto espaço de tempo e com grande dificuldade de atualização.

O objeto da cartografia cadastral é o levantamento sistemático dos limites das parcelas territoriais, de modo que possuam suas áreas definidas com localização única, bem como seus limites identificados através de valores descritivos, gráficos e numéricos, referenciados ao sistema geodésico oficial, com exatidão e precisão necessária às exigências da Lei. A representação e/ou monumentalização de sua individualidade deve ocorrer sem a sobreposição ou hiatos entre parcelas contíguas em todo o território considerado, sejam elas parcelas públicas ou particulares (GALDINO *et al.*, 2004).

Com base no exposto acima, Loch e Erba (2007) fazem um paralelismo entre os dois tipos de documentos cartográficos:

Grande parte da problemática cadastral está relacionada à definição dos sistemas de captura e à organização dos dados cadastrais. O tema é de caráter essencialmente técnico e demanda conhecimento especializado tanto para a realização dos trabalhos quanto para a contratação dos serviços. Orientações antagônicas fornecidas por empresas privadas tendem a dificultar a tomada de decisão por parte dos municípios. Decisões complexas envolvem a definição sobre o momento

Tabela 1 - Características da carta cadastral e da carta topográfica (adaptada de LOCH e ERBA, 2007).

	Carta Cadastral	Carta Topográfica
Profissional atuante	Profissional do Cadastro Territorial com habilitação específica	Agrimensor, Cartógrafo, Topógrafo, Arquiteto, Engenheiro habilitado, Técnico habilitado
Relação jurídica entre Proprietário e Território	Objeto Principal	Sem maior importância
Idoneidade	Técnico-jurídica	Técnica
Objeto de representação	Limites das Parcelas Cadastrais Limites legais	Superfície terrestre e elementos culturais (ocupação efetiva do território) Limites físicos

em que novos levantamentos cartográficos devem ser contratados, a forma de incorporar tais levantamentos à cartografia existente e a especificação técnica dos serviços a serem contratados, onde deve constar a sua descrição e a definição de padrões para a sua aceitação (CESARE, 2010).

Fernandes (2006) analisando uma carta cadastral e uma carta topográfica (de feições) da mesma área apresenta na tabela 2 os principais componentes das mesmas.

As figuras que seguem são extratos de carta em escala original 1:1.000, os quais ilustram a cartografia de um mesmo local (Fonte: *Katasteramt Stadt Bochum – Germany*, 2003). A figura 3 ilustra elementos próprios de uma carta cadastral e a figura 4, elementos próprios de uma carta topográfica.

Estas cartas devem compor os sistemas de informação de terra, que vêm sendo aceitos como suporte para promover a infra-estrutura e otimizar o desenvolvimento econômico sustentável nos países desenvolvidos. Os benefícios dos sistemas cadastrais modernos derivaram do sua multifinalidade, ou seja, do seu uso para planejar, administrar a terra e as cidades, para a provisão de serviços urbanos e rurais.

Quanto aos sinais convencionados a serem utilizados nas cartas cadastrais, é de fundamental

Tabela 2 - Componentes da carta cadastral e da carta topográfica (adaptada de FERNANDES, 2006).

Carta Cadastral	a) Todas as parcelas são delimitadas por vértices sinalizados no terreno e através de um polígono fechado, mesmo as parcelas públicas como ruas;
	b) As edificações são identificadas através de sua posição real no terreno;
	c) A aquisição dos dados para este tipo de representação é através de técnicas topográficas;
	d) São mostrados todos os limites legais, mesmo que não materializados no terreno;
	e) Apresentam os topônimos de arruamento;
	f) As parcelas recebem um número que tem como objetivo a identificação da parcela.
Carta de Feições	a) A carta de feições apresenta somente a delimitação dos limites reais do imóvel, somente aqueles que estão materializados no terreno;
	b) São levantados elementos do meio físico, através do levantamento de detalhes como árvores, bosques, postes, boca de lobo, luminárias, caixa de inspeção em geral;
	c) A técnica principal de aquisição de dados deste tipo de representação é por aerofotogrametria;
	d) Os materiais constituintes das delimitações do terreno possuem representação diferenciada como muro, cerca, cerca viva, cerca de arame, cerca mista, grade;
	e) Apresentam topônimos referentes aos arruamentos, edificações públicas e templos religiosos.

importância a definição de sinais para representar o conteúdo jurídico das cartas, como por exemplo, para pontos limites de propriedades demarcados e não demarcados, linhas que delimitam áreas com restrições de uso, da mesma forma para pontos da estrutura geodésica de referência, estudo para a uma



Fig. 3 - Extrato de carta cadastral com alguns elementos de representação cartográfica próprios da carta cadastral. Fonte: *Katasteramt Stadt Bochum - Germany* (2003).

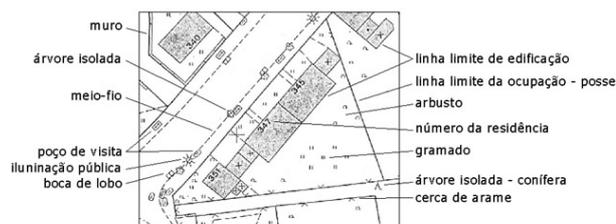


Fig. 4 - Extrato de carta topográfica planimétrica com alguns elementos de representação cartográfica próprios da carta topográfica. Fonte: *Katasteramt Stadt Bochum - Germany* (2003).

codificação única para estes pontos indicando a sua hierarquia, bem como o tipo e tamanho do texto para a escala considerada, sinais convencionados para linhas, como linhas de feições para algumas informações topográficas que se julgar importante (limite de edificações e muros, e alguns tipos de uso do solo). Importante também é desenvolver uma codificação única para as parcelas bem como o tamanho e o tipo do texto para a escala considerada.

Quando esta carta for pensada de forma automatizada, metadados associados às informações da carta cadastral são de fundamental importância e somente extratos desta carta são impressos.

As informações na Carta Cadastral (Fig. 3), devem ser representadas da forma simples para atender os objetivos mais importantes do Cadastro Territorial como possibilitar a atualização contínua e permanente, a comprovação da propriedade para razões distintas como compra, transação e projetos de construções, restrição de uso do solo, além da segurança física e geométrica dos limites das parcelas cadastrais em perfeita sintonia com a Legislação Territorial. As informações por terem fé pública são a base geométrica, descritiva e oficial para a produção de outras cartas temáticas e registros oficiais e particulares que utilizam a parcela cadastral como unidade territorial de representação (Art. 5º das Diretrizes), como por exemplo, o cadastro fiscal,

o cadastro de logradouros, o cadastro de infraestrutura (água, esgoto, energia elétrica, telefone, gás, etc.), ambiental, socioeconômico, além de outros que caracterizam os suplementos multifinalitários.

4 A PERCEPÇÃO DA CARTOGRAFIA CADASTRAL

Por tradição em nosso país a carta cadastral é definida pela sua escala e não pelo seu conteúdo, e quando se lê a sua definição em publicações nacionais consta de maneira geral que ela objetiva mostrar os limites que definem a propriedade ou a estrutura fundiária, mas quando se busca por exemplos desta cartografia encontram-se referências aos limites ocupados (físicos). Oliveira (1993) define muito bem no Dicionário Cartográfico editado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE o conteúdo da Carta Cadastral, como segue: “carta cadastral é a representação em escala adequada, geralmente planimétrica, destinada à delimitação do parcelamento da propriedade territorial”. Para Philips (2004), a carta cadastral representa a propriedade legal das parcelas, ou seja, aparecem os números cadastrais e as delimitações legais de acordo com o registro de imóveis. Segundo o mesmo autor, esta carta muitas vezes é confundida com a carta topográfica, que nem sempre é uma carta cadastral e que contém informações topográficas, cuja finalidade é a de representar as feições visíveis em campo.

Evidencia-se aí uma grande diferença entre um cadastro territorial parcelar de toda a superfície do município e um cadastro imobiliário, apenas de lotes e glebas ocupados, concebido e usado na maioria das vezes para resolver os problemas de um cadastro específico.

No que concerne ao Cadastro Urbano, à falta de normas e padrões tem produzido diferentes “cadastros” das cidades, onde as empresas contratadas para sua execução, geralmente executam esse trabalho conforme sua tradição. (FERNANDES e LOCH, 2007).

A ausência de cadastros territoriais e mapeamentos confiáveis é uma das características de grande parte dos 5565 municípios brasileiros. Essa realidade tornou-se mais evidente com a necessidade de aprovação dos planos diretores participativos e pela perspectiva de implementação dos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto



Fig. 5 – Extrato de carta topográfica “dita cadastral” do município de Belém. Fonte: FERNANDES (2006).

da Cidade a Lei 10.257/2001. (CUNHA e ERBA, 2010)

Esta problemática fica mais evidente ainda quando se compara dois documentos que foram recentemente publicados. Um diz respeito às Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), a ser implantado nos municípios brasileiros, consolidadas pelo Ministério das cidades e publicadas no Diário Oficial da União (DOU) por meio da PORTARIA Nº 511. O outro refere-se à NBR 15777/09 Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais – Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 – Procedimento. Estas publicações expuseram as divergências entre as concepções tradicionais dos levantamentos realizados no Brasil e suas respectivas representações, e os princípios de um moderno conceito de Cadastro e Topografia. No item 1.1 do escopo da NBR 15777/09, diz o seguinte: “esta Norma estabelece os procedimentos a serem aplicados na elaboração de mapeamentos, cartas e plantas cadastrais e a padronização de simbologia aplicável”.

O escopo da NBR 15777/09 apresenta com muita propriedade os anseios da comunidade ligada à Agrimensura e à Cartografia, porém se analisarmos o conteúdo da referida norma técnica veremos que ela trata somente de assuntos relacionados a levantamentos topográficos sem citar os levantamentos de caráter jurídico, o que mostra o quanto temos que avançar na disseminação e aplicação de conceitos sobre Cadastro.

Também a NBR 14166/94, Rede de Referência Cadastral – Procedimento, no item 3.16, página 3, a planta cadastral municipal é definida como sendo a “Planta, na escala 1:1 000 ou maior, resultado da aplicação sistemática desta Norma e

da NBR 13133/94, tendo como finalidade primordial os estudos sobre alinhamentos, nivelamentos e emplacamento de edificações, servindo de base aos cadastros de infra-estrutura urbana (água, esgoto, drenagem, pavimentação, força e luz, telefone, gás etc.), apoiando ainda a construção das plantas de quadras do Cadastro Imobiliário Fiscal, e o cadastro fundiário para registros públicos e cadastro de equipamentos comunitários ou sociais destinados a atividades de saúde, educação, cultura, lazer, esportes, promoção e assistência social e similares, apresentando ainda pontos cotados, na precisão compatível com a escala, em todos os cruzamentos de ruas, fins de ruas, mudanças de “grade” e de direção das ruas, abrangendo apenas as áreas urbanizadas e em processo de urbanização ou de expansão urbana do município, além da hidrografia, drenagem, sistema viário, obras de arte, logradouros e arborização, registrando no seu conteúdo básico, também, informações sobre o parcelamento do solo urbano e das edificações”. Para esta norma técnica a cartografia cadastral passa a ser definida pela escala e como produto de aplicação da própria norma. No entanto não estabelece com clareza o que é uma carta cadastral, o conceito apresentado na norma é genérico e não apresenta a forma de elaboração de uma carta cadastral.

A própria NBR 13133/94 “Execução do levantamento topográfico” faz confusão de conceitos quando define, por exemplo, no item 3.17, o Levantamento topográfico planimétrico cadastral, como sendo o: “Levantamento planimétrico acrescido da determinação planimétrica da posição de certos detalhes visíveis ao nível e acima do solo e de interesse à sua finalidade, tais como: limites de vegetação ou de culturas, cercas internas, edificações, benfeitorias, posteamentos, barrancos, árvores isoladas, valos, valas, drenagem natural e artificial, etc.” Observa-se que o título está equivocado, uma vez que no conteúdo da definição não consta nada a respeito de cadastro ou seja, do levantamento dos limites legais dos bens imóveis.

Todas as instituições, públicas ou privadas, devem usar os dados do Registro Imobiliário e do Cadastro Técnico como referência, base para os seus registros e cadastros específicos. Para isso, tanto o Registro de Imóveis quanto o Cadastro Imobiliário devem descrever corretamente a situação jurídica e geométrica do imóvel, estar

sempre atualizados e fornecer dados em meio eletrônico com a máxima segurança.(CARNEIRO, 2001)

Estas divergências em nosso País se destacam nas publicações, nas instituições de ensino e pesquisa e nos órgãos governamentais responsáveis pela condução das políticas geodésicas e cartográficas. Necessário se faz, primeiro a disseminação de conceitos internacionalmente consagrados e posteriormente, a reformulação das normas e procedimentos técnicos adotados. Mas os maiores desafios encontram-se nas escolas de formação técnica e na mudança da cultura dos profissionais que atuam na área.

5 CONCLUSÃO

Não existe Carta Cadastral no Brasil. Nenhuma prefeitura ou órgão responsável por limites legais, ao longo dos anos, desenvolveu levantamento sistemático dos limites legais e a sua cartografia. Normalmente o que se faz é um levantamento topográfico para fins fiscais. As normas técnicas existentes, não atendem as necessidades cadastrais, pois todas foram elaboradas com conceitos de levantamentos topográficos. Faz-se necessário a revisão das normas e procedimentos com uma visão que contemple a Carta Cadastral como base geométrica única para as demais Cartas.

Pela falta de definição de conceitos e do estabelecimento de normas técnicas e procedimentos, os levantamentos de cunho legal (e que não são poucos, onde se pode citar para fins de parcelamento do solo: desmembramentos, amembramentos, loteamentos, usucapião, retificação, regularização fundiária, terrenos de marinha, faixas de domínio em rodovias e linhas de transmissão, etc.), não podem ser aproveitados para compor uma carta cadastral.

Nos cursos de Agrimensura e Cartografia, se não têm uma disciplina chamada cadastro, possuem em alguma parte do curso um tópico chamado Cartografia Cadastral e o que se percebe é que a concepção de Cartografia Cadastral, apesar de em algumas (inicialmente) ensinarem o conceito correto de Cartografia Cadastral, apresentam como exemplo desta cartografia uma carta topográfica que evidentemente tem as suas aplicações mas não para o cadastro básico. Normalmente o final da aplicação da Cartografia Cadastral destas escolas está relacionado com uma planta de quadra e um BIC

(Boletim de Informações Cadastrais) caracterizando o propósito eminentemente fiscal. Estes levantamentos geralmente abrangem grandes áreas e às vezes a totalidade de um município e em curtos períodos, pois, o objetivo principal é a arrecadação fiscal.

Não são poucos os trabalhos acadêmicos visando atualizar a cartografia topográfica, desenvolvida principalmente para fins fiscais, utilizando todo o tipo de métodos e tecnologia disponível. A pesquisa nos centros de ensino superior está muito mais concentrada para dar resposta à atualização e execução desta cartografia, ou ainda para a alimentação de sistemas de geoprocessamento com bases nestes dados.

Muito se tem insistido na importância de se implantar redes de referência cadastral. Já existem normas técnicas para isto, as prefeituras têm investido na implantação de tais redes, mas quando muito, acabam sendo utilizadas para um primeiro levantamento e depois abandonadas, sem densificação e sem manutenção. Numa Carta Cadastral “em branco, vazia, ainda sem informação” a primeira informação que alimenta tal carta são os pontos da rede de referência.

Já, as demais normas, na sua maioria, foram elaboradas com conceitos de levantamento e cartografia muito mais para feições topográficas do que para feições legais onde sequer apresentam os elementos mínimos e de importância para a Carta Cadastral como pontos de referência, limites de propriedades demarcados, código identificador de cada parcela, etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15777**: convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais – Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 – procedimento.. Rio de Janeiro, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133**: execução do levantamento topográfico - procedimento.. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14166**: rede de referência cadastral municipal – procedimento.. Rio de Janeiro, 1998.

BRANDÃO, A. C. ; SANTOS FILHO, A. V. **Sistema de cadastro territorial georreferenciado em áreas urbanas**. Salvador: Ed. Vera Cidades. 2008. p. 01-27.

CARNEIRO, A. F. T. Cadastro e registro de imóveis em áreas rurais e urbanas: a lei 10.267/2001 e experiências nos municípios de São Paulo e Santo André. **Revista Brasileira de Cartografia**. n°53, pp. 73-81, 2001

CARVALHO, A. O. A planta do imóvel e seu aproveitamento no registro, **Revista do Direito Imobiliário**, São Paulo, n 10 jul./dez 1982. 138p.

CESARE, C. M.(Org.). **Questões cadastrais: discussão, análise e identificação de soluções para problemas e casos práticos**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. 99p.

CUNHA, E. M. P. & ERBA, D.A. **Manual de apoio – CTM: Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros**. Brasília: Ministério das Cidades. 2010, 170p.

ERBA, D. A. Catastro Multifinalitario: aplicado a La definición de políticas de solo urbano. In: **El Territorio, las Personas y sus Relaciones Jurídicas**. Cambridge, MA, USA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007. P. 28 – 48.

FERNANDES, V. O. **Análise das cartas do mapeamento cadastral urbano no Brasil: proposta para normatização da simbologia**. UFSC, 2006. 102 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE GEÔMETRAS. **Statement on the cadastre. FIG Bureau**, Canberra, Australia. 1995. Disponível em: <http://www.fig.net/commission7/reports/cadastre/statement_on_cadastre.html>. Acesso em 10/03/2008.

FERNANDES, V. O.; LOCH, R. E. N. Proposta para padronização da cartografia cadastral urbana em meio digital. **Revista Brasileira de Cartografia**. n°59/03, Dezembro 2007. (ISSN 1808-0936)

FIGUR, R. L. **Análise comparativa entre o sistema cadastral da Alemanha e as Diretrizes**

para o Cadastro Territorial Multifinalitário Brasileiro. UFSC, 2011. 168 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

GALDINO, C. A. P. M., ARAÚJO, M. P. S. de, SANTOS, M. A. dos. Limites de áreas de pesquisa e exploração mineral: controle, definição e locação. In: VI Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, out./2004, Florianópolis: UFSC-ECV - Grupo de Cadastro Técnico. **Anais em CD**, 2004. 10p.

JACOMINO, S. Registro e cadastro – uma interconexão necessária. Manaus 2006. **Seminário Regional Norte sobre Cadastro Técnico Territorial Multifinalitário.** Disponível em <http://www.irib.org.br/beta/html/boletim/boletim-iframe.php?be=1044>> Acesso em 03/01/2012.

LOCH, C.; ERBA, D. A.. **Cadastro técnico multifinalitário: rural e urbano.** Cambridge, MA, USA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007. 142p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros.** Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.concar.ibge.gov.br/plenaria13/>

[Ministerio das Cidades.pdf](#)> Acesso em 08/09/2009.

MISSION TECNICA ALEMANA. **Del levantamiento de catastro.** Bajo dirección y responsabilidad del director Rudolf Elsner. San José, Costa Rica: Edición Provisional, Antonio Lehmann Libreria, Imprenta y Litografia Ltda, 1971. 182p.

OLIVEIRA, C. **Dicionário Cartográfico.** 4°. ed. Rio de Janeiro: IBGE. 1993. 646p.

PHILIPS, J. W. Breve histórico do cadastro de imóveis no mundo. **Boletim do IRIB em revista**, São Paulo, n.317, jul./ago.2004.. Disponível em: <http://iribnet.com.br/revista/reserva/revista317/317.pdf> Acesso em 23/12/2011.

SANTIL, L. F. de P. **Análise da percepção das variáveis visuais de acordo com as leis da gestalt para representação cartográfica.** UFPR, 2008. 175 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008.

SOUZA NETO, J. A., CARNEIRO, A. F. T., PAIXÃO, S. K. S. O uso da IDE na gestão territorial. **Revista Brasileira de Cartografia.** 63(3), setembro 2011. Disponível em: <www.rbc.ufrj.br/pdf_63_2011/63_03_4.pdf> Acesso em 15 dez. 2011.