

CARTA CADASTRAL DO SISTEMA BÁSICO DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

Cesar Rogério Cabral¹
Markus Hasenack¹
Leonel Euzébio de Paula Neto¹

¹ Instituto Federal de Santa Catarina
Curso Técnico de Agrimensura
ccabral@ifsc.edu.br
hasenack@ifsc.edu.br
leonel@ifsc.edu.br

RESUMO

A carta cadastral do sistema básico do CTM deve ser desenhada com base nos dados originais do levantamento cadastral de campo, depois da verificação técnica e legal, e validação destes por um fiscal do CTM. Esta carta é o produto do levantamento cadastral de campo. O seu formato pode ser garantido tanto em meio analógico, em forma de um extrato de carta, como em meio digital mediante uma interface gráfica. A carta cadastral, objeto deste artigo, foi pensada em formato numérico, de tal maneira que os dados possam ser representados e impressos através de extratos em qualquer escala. Como consequência, o produto deve ser reconhecível independente da sua escala de representação. Isto implica que os sinais convencionados para os objetos e os tipos e estilos de texto devem ser definidos com clareza. Quando as proporções são satisfeitas, o produto é reconhecido imediatamente. Aplicado esse procedimento, a carta cadastral pode ser constantemente ampliada e mantida atualizada mesmo que a totalidade do território do município esteja contemplada, embora não haja a necessidade que os levantamentos sejam contíguos. A exigência para que os levantamentos sejam realizados pode ser feita em legislação específica onde são estabelecidos os critérios em que o proprietário, as concessionárias de serviços e o poder público, por exemplo, são obrigados a realizar ou atualizar os dados cadastrais das suas parcelas.

Palavras chaves: Carta Cadastral, Cadastro Técnico Multifinalitário, Sinais Convencionados.

ABSTRACT

The cadastral system basic letter CTM must be drawn based on the original data from the cadastral survey field, after technical verification and legal and validation of these by a CTM's fiscal. This letter is the product of the cadastral survey field. Its format can be secured both in analog in the form of an extract of a letter, as in digital media through a graphical interface. The cadastral chart, object of this article, was thought in numeric format, in such a way that the data can be represented and printed through extracts on any scale. As a result, the product must be recognizable regardless of its scale of representation. This implies that the conventional signs for the objects and the types and styles of text must be defined clearly. When the proportions are satisfied, the product is recognized immediately. Applied this procedure, the letter can be constantly expanded cadastral and kept updated even if the entire territory of the municipality is contemplated, although there is the necessity that the surveys are contiguous. The requirement for the surveys to be carried out can be made in specific legislation where the criteria are established when the owner, utilities and public services, for example, are required to make or update the registration data of their plots.

Keywords: Cadastral Map, Multipurpose Cadastral System, Conventional Signs

1. INTRODUÇÃO

Carta cadastral é a representação cartográfica do levantamento sistemático territorial do município. A sua função básica é representar: os limites legais das parcelas territoriais e os vértices do polígono formado com as demarcações; a numeração das parcelas (identificador inequívoco para cada parcela); os limites entre setores cadastrais, distritos, municípios, estados, países; os topônimos de arruamentos e o tipo de uso atual do solo (PORTARIA 511, 2009).

As cartas cadastrais devem conter a informação básica de referência para os demais mapas temáticos que compõem o cadastro multifinalitário (ENEMARK, 1993). Para Philips (2004), “a carta cadastral representa a propriedade legal das parcelas, ou seja, aparecem os números cadastrais e as delimitações legais”. É a espacialização do princípio da especialidade do RI. A Figura 1 representa um extrato de uma carta cadastral da Suíça, com a indicação de tipos de demarcações utilizadas para limites de estado, propriedades e parcelas, bem como para a rede de referência cadastral daquele país.

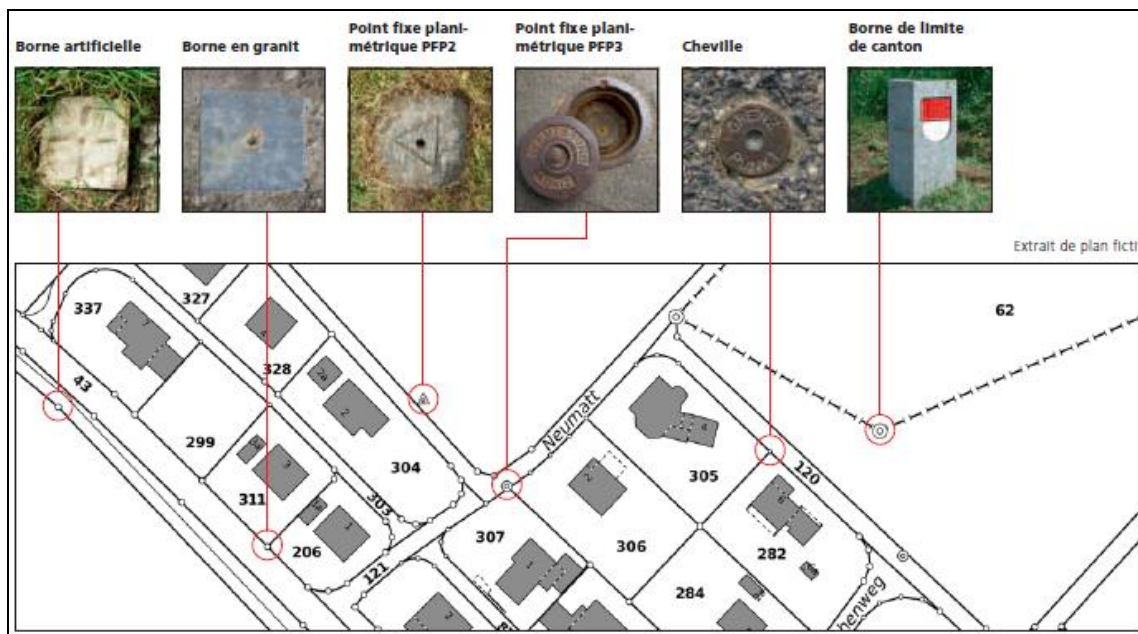


Fig.1 - extrato de carta cadastral da Suíça, com a indicação de tipos de demarcações utilizadas para limites legais de estado, propriedades e parcelas, e para a rede de referência cadastral. (Fonte: SWISSTOPO, 2003).

2. OS ORIGINAIS DO LEVANTAMENTO CADASTRAL DE CAMPO E A CARTA CADASTRAL

Os originais do levantamento cadastral de campo compreendem o conjunto de documentos de caráter legal que consiste de todas as peças técnicas que embasam a representação das parcelas territoriais sobre a carta cadastral. A esse conjunto de documentos pertencem: o croqui de medição de campo; os registros dos valores numéricos das medições, com os instrumentos e métodos utilizados; as coordenadas dos pontos de referência da rede cadastral e pontos limites das parcelas territoriais; o cálculo de coordenadas de todos os pontos levantados e demarcados com as suas precisões (novos pontos da rede de referência); pontos limites de edificações; os controles das medições; o identificador numérico de cada parcela, bem como a memória de cálculo da área superficial atribuídas ao imóvel com as declarações de reconhecimento dos proprietários para o resultado das medições e para a localização dos limites das parcelas territoriais.

Acompanham também em cada documento de levantamento, a assinatura do responsável técnico, o local e a data do levantamento e/ou da demarcação. Os documentos são arquivados com evidência original e formam a base oficial para a comprovação dos limites determinados, para a confecção e a atualização das cartas cadastrais, além de possibilitar o acompanhamento histórico da dinâmica de transformação dos limites legais ao longo do tempo (HASENACK, 2000). A Figura 2 representa um croqui de medição de manutenção do cadastro, documento que faz parte do conjunto dos originais de levantamento cadastral de campo.

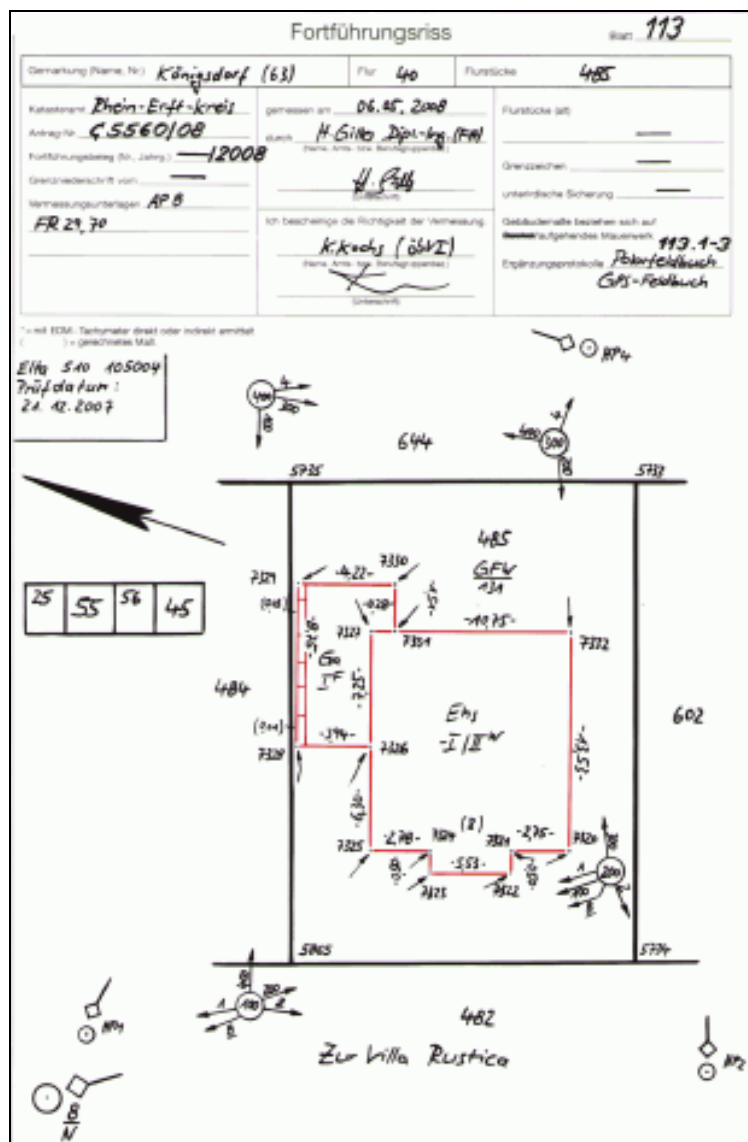


Fig 2 - croqui de medição de manutenção do cadastro. (Fonte: Bezirksregierung Köln, 2009).

3. A CARTA CADASTRAL DO SISTEMA BÁSICO DO CTM

A evolução tecnológica nos permite cada vez mais informatizar tanto os dados relativos à base métrica do cadastro, representada pelos originais de levantamento cadastral de campo e pela carta cadastral, bem como os dados alfanuméricos, e ainda integrar estes com os dados dos órgãos de RI. A Portaria 511 (2009) em seu Artigo 4, denomina essa integração para o CTM nos municípios brasileiros de “SICART - Sistema de Cadastro e Registro Territorial”. A tecnologia atualmente utilizada para isto são os Sistemas de Informações Territoriais, que devem possuir módulos para o gerenciamento do SICART, como também para a integração deste com os cadastros temáticos.

A carta cadastral deve ser pensada em formato numérico, de tal maneira que os dados possam ser representados e impressos através de extratos em qualquer escala. Como consequência, o produto deve ser reconhecível independente da sua escala de representação. Isto implica que os sinais convencionados para os objetos e os tipos e estilos de texto devem ser definidos com clareza. Quando as proporções são satisfeitas, o produto é reconhecido imediatamente. Para a representação impressa desta carta se faz necessário adotar um fator de redução ou ampliação para que as proporções possam ser garantidas.

São várias as publicações que trazem os elementos básicos a serem representados graficamente na carta cadastral. São eles, as parcelas territoriais, os números e limites das parcelas territoriais com as suas demarcações, as edificações, o uso atual do solo e os pontos de referência de medição. Dentre as publicações podem ser citadas: Blachut et al (1979), Enemark (1993), Philips (1996), Benning (2000), Eylert e Wilke (2003), Witte e Schmidt (2006), Cesare e Cunha (2010), Ullmann (2011) e Swisstopo (2012).

A Figura 3 representa os elementos básicos a serem representados na carta cadastral, tais como: uso atual do solo, edificações com os seus números, nomes de logradouros, pontos limites das parcelas territoriais, linhas limites das parcelas territoriais, identificação das parcelas territoriais e pontos de referência de medições.

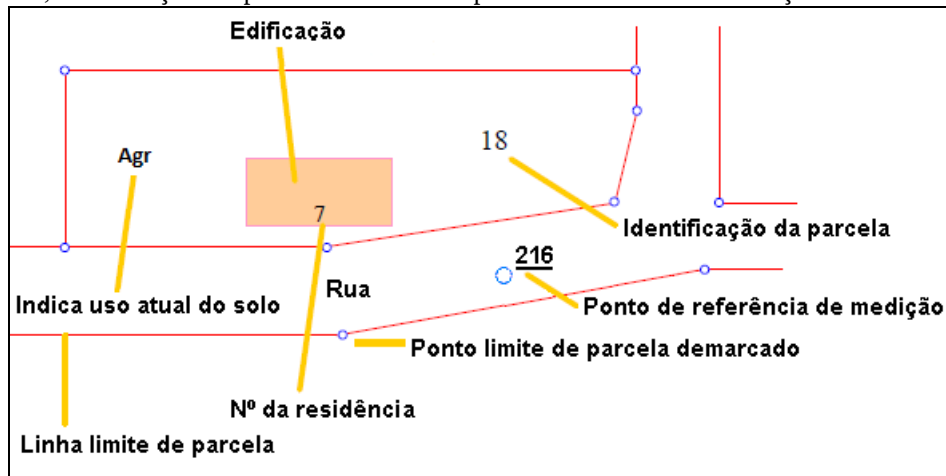


Figura 3 - elementos básicos a serem representados na carta cadastral automatizada alemã (ALK). (Fonte: adaptada de Eylert e Wilke, 2003).

4. FLUXO DE CONFEÇÃO DA CARTA CADASTRAL DO SISTEMA BÁSICO DO CTM

Considerando a existência de norma técnica e que profissionais foram treinados para a aplicação dessa norma técnica, como também para a execução e gestão do CTM, será, então, apresentado o roteiro que demonstra o desenvolvimento da cartografia cadastral do sistema básico do CTM, conforme os anseios da Portaria 511 (2009), descrito e ilustrado a seguir através de seu modelo impresso (extratos) para uma melhor compreensão, embora essa cartografia seja construída, mantida e atualizada em meio digital.

1. Inicialmente, no momento em que ainda nenhuma informação territorial relacionada ao cadastro tenha dado entrada no CTM, a carta cadastral encontra-se em “branco”. Neste instante, a carta cadastral contém apenas a moldura com a representação das quadrículas, trazendo nas bordas do extrato as coordenadas plano-retangulares de identificação da linha que representam o título, a escala, ou seja, as informações previstas na norma. A Figura 4 mostra um extrato da carta cadastral em “branco”.

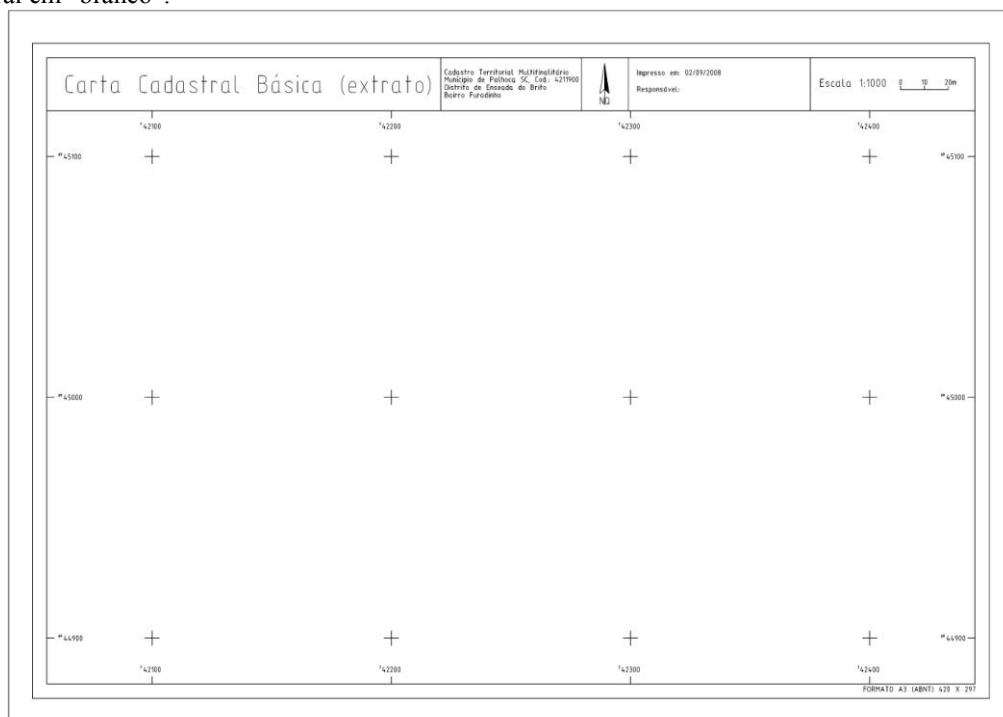


Fig. 4 - extrato da carta cadastral em “branco”.

2. O CTM deve estabelecer a RRCM no âmbito da sua jurisdição, no sistema geodésico de referência e no sistema de projeção cartográfico previstos na norma técnica e de conformidade com ela. Uma vez que esta RRCM passa a existir, os primeiros elementos a serem representados na carta são os pontos da RRCM. A norma técnica deve também prever a criação de novos pontos, de maneira que a aplicação contínua destes conduza ao seu adensamento e à incorporação gradativa dos seus elementos na carta cadastral. Deve ser prevista, também, a constante manutenção dos pontos da rede. A Fig. 5 - mostra um extrato da carta cadastral com a representação de 3 (três) pontos da RRCM.

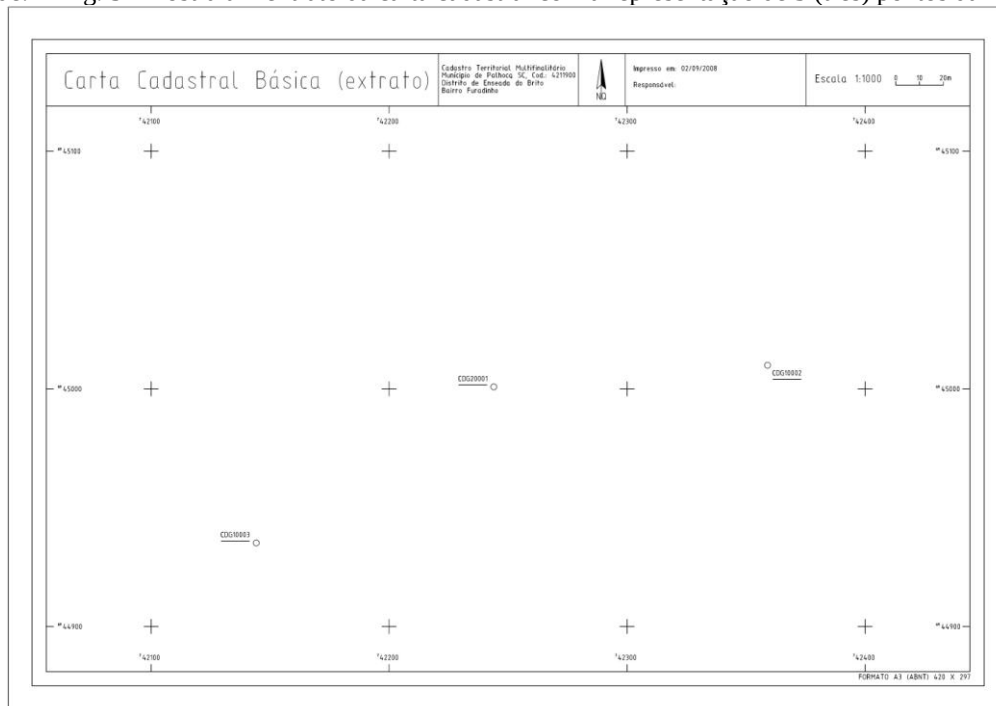


Fig. 5 - extrato da carta cadastral com a representação de 3 (três) pontos da RRCM.

3. A partir da RRCM e do seu consequente adensamento, são levantadas as informações de interesse do sistema básico do CTM. Para que o CTM possa ser sistemático, o profissional deve coletar informações relacionadas à parcela a ser levantada como o título de propriedade do imóvel, os pontos da RRCM que se localizam em seu entorno, através de uma lista de coordenadas e monografias, e possíveis levantamentos que possuem limites contíguos através dos originais de levantamentos de campo e extratos da carta cadastral. Com base nas informações coletadas e após o levantamento executado com obediência à norma técnica, o profissional retorna ao setor de cadastro e entrega o resultado das medições (originais de levantamento cadastral de campo) para a validação do levantamento pela equipe técnica do CTM. Uma vez que o levantamento é validado, ele passa a compor a carta cadastral. Dessa forma, cada levantamento, na medida em que for sendo executado e validado, vai servindo para compor a carta cadastral até que a totalidade do município seja contemplada.

A Fig. 6 e Fig. 7, ilustram a dinâmica de construção e de evolução da carta cadastral ao longo do tempo.

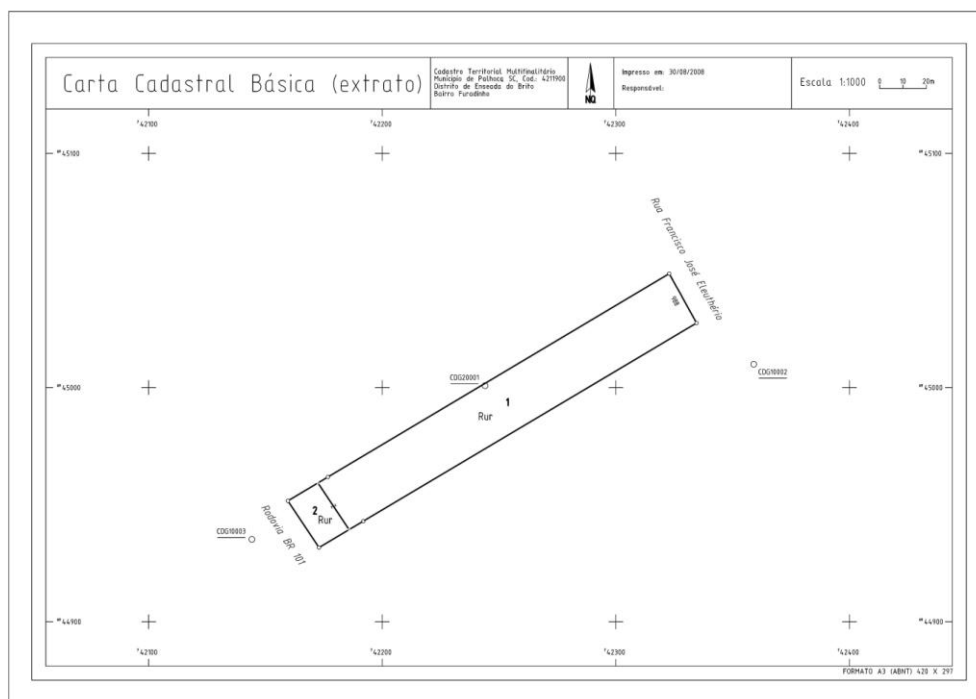


Fig. 5 - extrato da carta cadastral representando as primeiras 2 (duas) parcelas territoriais oriundas do primeiro levantamento cadastral de campo validado.

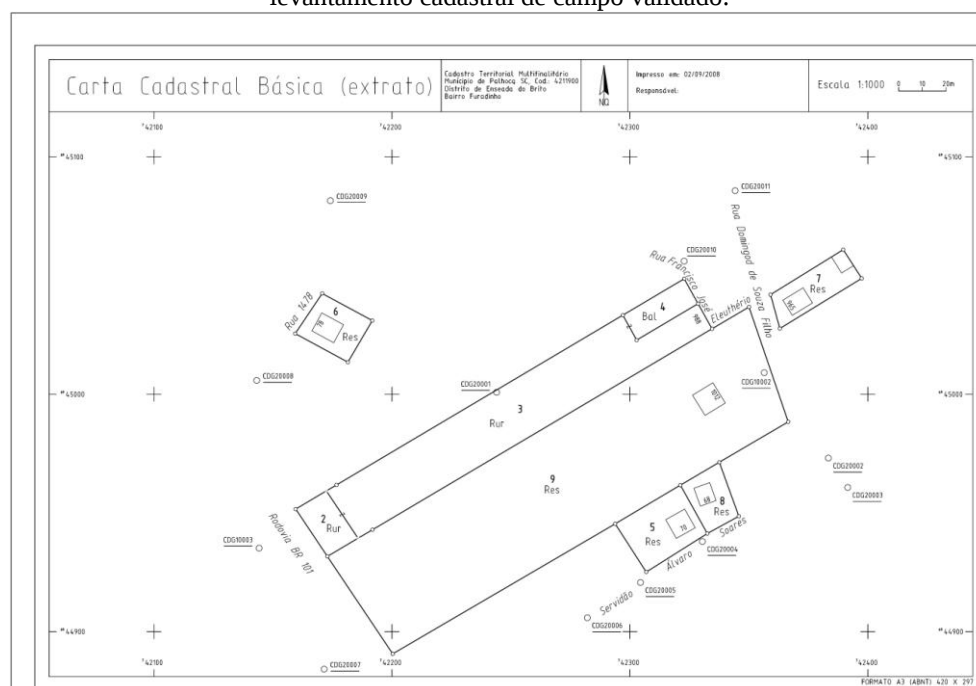


Fig. 6 - o mesmo extrato da carta cadastral mostrado na Fig. 5, em época posterior, com a representação de 8 (oito) parcelas territoriais, totalmente consistentes entre elas.

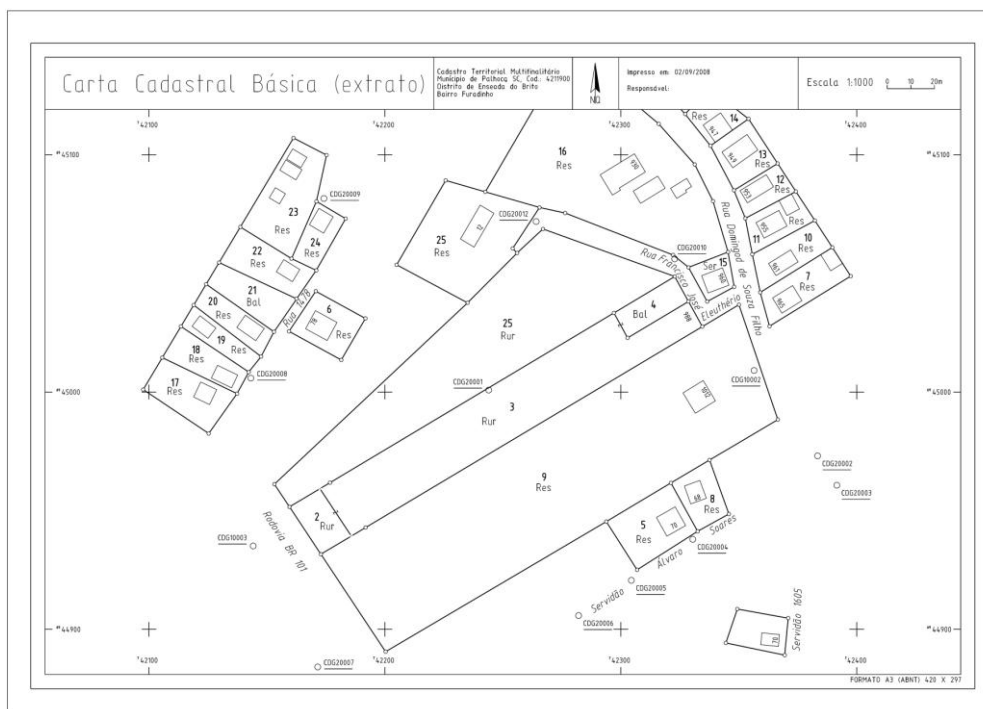


Fig. 7 - extrato da carta cadastral, em época ainda posterior à época da Figura 6, já com grande parte de sua superfície representada por parcelas territoriais, totalmente consistentes entre elas.

Aplicado esse procedimento, a carta cadastral pode ser constantemente ampliada e mantida atualizada até que a totalidade do território do município esteja contemplado, embora não haja a necessidade que os levantamentos sejam contíguos. A exigência para que os levantamentos sejam realizados pode ser feita em legislação específica onde são estabelecidos os critérios em que o proprietário, as concessionárias de serviços e o poder público, por exemplo, são obrigados a realizar ou atualizar os dados cadastrais das suas parcelas. Como sugestões, são apresentadas algumas situações que poderiam ser condição para efetuar o levantamento cadastral de campo:

- quando da emissão das guias do Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis nas alienações por parte da municipalidade;
- na aprovação de projetos de edificações e de parcelamentos do solo (loteamentos, desmembramentos, unificações);
- na anuência (por parte da municipalidade) nos casos de retificação dos limites de áreas particulares, provocada por parte do interessado que é o proprietário;
- na retificação dos limites de áreas públicas, quando existe a necessidade por parte da administração pública (atividade exercida pela própria municipalidade);
- na regularização fundiária de interesse social em Zonas Especiais de Interesse Social, a cargo da administração pública (atividade exercida pela própria municipalidade);
- na criação de logradouros por parte do poder legislativo municipal;
- na definição de alinhamentos prediais (atividade exercida pela própria municipalidade);
- na anuência (por parte da municipalidade) em ações de usucapião;
- nas averbações e registros para alienações bancárias (hipotecas);
- nas averbações e registros para definição de áreas de proteção permanente;
- nas sucessões por formal de áreas partilha.

Ficam assim atendidos, de uma forma geral, todos os atos que modificam ou possam modificar os limites legais das parcelas do município. A municipalidade tem obrigação constitucional de promover o adequado ordenamento territorial, mediante o planejamento e o controle do uso, parcelamento e da ocupação do solo.

Dessa forma, a carta cadastral é realizada ao longo do tempo. Na medida em que os levantamentos vão sendo realizados, a carta cadastral é construída e atualizada, sendo um processo contínuo, de forma a representar sempre o estado atual das parcelas territoriais, ou seja, ela é atualizada ao dia. Vale lembrar que a carta cadastral na sua essência é uma carta muito simples, e que, portanto, os elementos que a compõem devem ser os mais básicos possíveis, conforme definido pela Portaria 511 (2009).

5. CONCLUSÃO

Levantamentos para fins de agrimensura (legais) são realizados diariamente, porém não existe procedimento

padrão que possa gerar uma cartografia sistemática consistente. A alegação de que um cadastro tem custo elevado dá-se pelo entendimento que ele deve ser feito de uma só vez, em uma extensa área e em curto período.

A criação de uma norma técnica municipal com a lógica demonstrada, somada à aprovação de uma legislação para o CTM, proporcionariam o estabelecimento do cadastro municipal com base na Portaria 511 (2009).

O fato de um município ter uma rede de referência implantada facilita o primeiro passo para a construção de uma carta cadastral, que é a representação dos pontos da rede e permite que os profissionais habilitados possam produzir peças técnicas devidamente georreferenciadas e com precisão posicional compatível com o objetivo do CTM. A rede de referência deve ser a infraestrutura básica para todos os municípios.

A cartografia cadastral com a lógica demonstrada, é um processo lento e tem que ser continuado. Para que essa cartografia seja completada para toda a superfície territorial de um município, vai demandar muito tempo, pois a sua construção é gradual. No entanto, alguns elementos que a compõem devem ser utilizados como base geométrica para todos os levantamentos oficiais do município. É o caso, por exemplo, da RRCM.

A implantação de uma cartografia cadastral que atenda às necessidades do sistema básico do CTM facilita o gerenciamento dos limites legais, bem como proporciona o intercâmbio com o RI.

A carta cadastral deve ser mantida atualizada ao dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENNING, W. **Integrales Kataster-GIS, eine Prototypentwicklung (KATGIS)**. Ed. Geodätischen Institutes der RWTH Aachen. Aachen: 2000. Disponível em: < <http://www.gia.rwth-aachen.de/Forschung/Katgis/artikel1/> >. Acesso em 09/09/2011.

BLACHUT, T. J.; CHRZANOWSKI, A.; SAASTAMOINEN, J.H. **Cartografía y levantamientos urbanos**. Dirección General de Geografía del Territorio Nacional. New York: Inc. Springer-Verlag. 1979.

BRASIL. Portaria nº 511, de 07 de dezembro de 2009. Estabelece Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros. **Diário oficial [da] união**, Brasília, 08 dez 2009. Disponível em: < <http://www.capacidades.gov.br> >. Acesso em 10/08/2012.

CESARE, C. M. De; C., CUNHA, E. M. P.; OLIVEIRA, F. H. de: **Questões cadastrais: discussão, análise e identificação de soluções para problemas e casos práticos**. Brasília: Ministério das Cidades. 2010. 110p.

ENEMARK, S. **Estrategias en la planificación territorial (hacia un control amplio del medio ambiente)**. Topografía y Cartografía Vol. IX Nº 59 Nov-Dic. Pp. 13-20. Madrid España: 1993

EYLERT, N; WILKE, F. **Verwendung von Katasterdaten für die Erstellung eines ALK-Datenbestandes innerhalb einer ländlichen Ortslage**. Diplomarbeit. Technische Fachhochschule Berlin. Berlin, 2003.

HASENACK, M. **Originais de levantamento topográfico cadastral – possibilidade de sua utilização para a garantia dos limites geométricos dos bens imóveis**. Dissertação (Mestrado). Pós-Graduação em Engenharia Civil. UFSC. Florianópolis, 2000.

PHILIPS, J. Os dez mandamentos para um cadastro moderno de bens imobiliários. In: **Anais II congresso brasileiro de cadastro técnico multifinalitário – COBRAC**. Anais. Florianópolis, 13 a 17 out. 1996, p. II – 170.

PHILIPS, J. Breve histórico do cadastro de imóveis no mundo. **Revista de direito imobiliário/IRIB**, São Paulo: RT, n. 317, p. 14 – 19, jun./ago. 2004. Disponível em: < <http://iribnet.com.br/revista/reserva/revista317/317.pdf> >. Acesso em 10/08/2012.

SWISSTOPO: BUNDESAMT FÜR LANDESTOPOGRAFIE, EIDGENÖSSISCHE VERMESSUNGSIREKTION. **Weisungen Darstellung des Planes für das Grundbuch**. Wabern: Swisstopo, 2012.

ULLMANN, A. **Die Liegenschaftskarte als Grundlage für Baugenehmigungsverfahren in Brandenburg**. Bachelorarbeit, Hochschule Neubrandenburg. Neubrandenburg, 2011.

WITTE, B.; SCHMIDT, H. **Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen**. – 6. Auflage – Heidelberg: Herbert Wichmann Verlag, 2006.