

PROPOSTA PARA PADRONIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA CADASTRAL URBANA EM MEIO DIGITAL

Proposal for Standardization of Digital Cadastral Urban Cartography

Vivian de Oliveira Fernandes¹
Ruth Emilia Nogueira Loch²

¹Universidade Federal de Santa Catarina

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Rua João Pio Duarte Silva, S/N - Córrego Grande - Cep: 88040-970 – Florianópolis/SC – Brasil
vivianfernandes@ecv.ufsc.br

²Universidade Federal de Santa Catarina

Professora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Rua João Pio Duarte Silva, S/N - Córrego Grande - Cep: 88040-970 – Florianópolis/SC – Brasil
renloch@cfh.ufsc.br

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma proposta para a padronização da Cartografia Cadastral Urbana. Ele é parte integrante da dissertação de mestrado da primeira autora, na qual foi realizada uma análise das representações cartográficas do mapeamento urbano a partir de cartas cadastrais urbanas. Essa análise teve o intuito de propor uma discussão a respeito da simbologia cartográfica utilizada na representação de feições básicas, obtidas através de diferentes técnicas de aquisição de dados como aerofotogrametria, topografia e posicionamento por satélites, e revelar quais seriam as feições mínimas e necessárias para atender o maior número de usuários. Como resultado dessa discussão foi apresentado um quadro com a proposta de padronização da cartografia do Cadastro Urbano, subdividida em 8 categorias que contém 45 feições e as especificações necessárias para as suas representações.

Palavras chaves: Padronização, Cartografia Cadastral, Simbologia

ABSTRACT

This article has as objective presenting a proposal for the standardization of the Urban Cadastral Cartography. It is part of the first author's dissertation, in which an analysis of the cartographic representations of urban mapping has been accomplished starting from urban cadastral maps. That analysis had the intention of proposing a discussion regarding the cartographic symbology used in the representation of basic features, obtained through different data acquisition techniques, such as aerophotogrametry, topography and global positioning system, and revealing which would be the minimum and necessary features to assist the largest number of users. As a result of that discussion, a chart has been presented with the proposal for a Urban Cadastral Cartography standardization, subdivided into 8 categories which contains 45 features and the necessary specifications for their representations.

Key words: Standardization, Cadastral Cartography, Symbology

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores problemas territoriais do Brasil refere-se à falta de informações sobre as propriedades territoriais, a forma de como ela é utilizada e seu valor.

É universalmente reconhecida que tais informações são obtidas através do Cadastro Técnico, isto é, levantamento de dados referentes às parcelas imobiliárias – a propriedade de terra, e todos os elementos a ela associados – a representação destes

dados em cartas cadastrais que são ligadas a um banco de dados alfanuméricos.

Tal quadro é agravado pela total separação entre que é considerado urbano daquele entendido como sendo o rural, ou seja, tudo que não for atrelado à cidade, e de responsabilidade da administração municipal, fica a cargo do poder federal. Desta forma há no Brasil dois cadastros, o Urbano e o Rural, aonde esse último vem merecendo uma atenção especial no sentido de buscar uma padronização em nível nacional assim como a busca da municipalização do cadastro.

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. Nesses últimos anos, a exigência de Plano Diretor para cidades com mais de 20.000 habitantes vem demandando a realização do cadastro dos municípios – o que é, na verdade, o cadastro urbano – sendo esse obtido de formas variadas, onde muitas vezes acontecem contratos de serviços ineficazes. Tal fato acarreta no desperdício do dinheiro público pelo cadastro realizado não atender as necessidades das municipalidades, como a cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, e para os projetos de urbanização, entre outras atividades que envolvem Gestão Urbana.

Outro problema agravante é o “re-trabalho”, que ocorre pelo desconhecimento e ausência de um controle e fácil acesso aos dados referentes a serviços já executados. Isto ocorre com grande frequência entre as empresas de infra-estrutura urbana, onde cada uma gera suas bases cadastrais. Muito poucos organismos possuem programas de integração de dados, para que todos utilizem a mesma base cadastral de forma normalizada – adotando uma norma e padrões comuns. Este fato pode ser exemplificado através do acidente que aconteceu em São Paulo em 2001, quando uma máquina de perfuração de uma empreiteira atingiu um gasoduto da Petrobrás. Acontecimentos como este são bastante frequentes, sendo consequência das concessionárias de serviços públicos não possuírem cadastros de infra-estrutura integrados (água e esgoto, gás, telecomunicações, energia elétrica). Como não trabalham de forma integrada, cada empresa produz seus dados e sua cartografia cadastral, atendendo somente às suas necessidades. Quando fornecem seus produtos para outras empresas de infra-estrutura urbana ocorre falta de informações, além da manipulação inadequada dos dados, podendo gerar erros nos projetos e conseqüentemente algumas calamidades como a exemplificada.

A ausência de normas para o Cadastro Técnico contribui para gerar enclaves na área jurídica, pois o judiciário não tem como avaliar a real situação de uma propriedade - quando é dado o parecer técnico de um perito. O estabelecimento de normas poderia auxiliar o judiciário a tomar decisões de questões de direito de propriedade.

A Cartografia Cadastral Urbana necessita de padronização e do estabelecimento de normas. Pesquisas realizadas em bibliografias nacionais e internacionais mostraram que atualmente há um número pequeno de iniciativas para o estudo da qualidade da representação cartográfica. Verificou-se que a maioria dos estudos está voltada à Normalização de Dados Espaciais e visam, entre outros fatores, adequar padrões para que os dados alfanuméricos e espaciais tenham reconhecido o seu conteúdo e formato, quando da conversão para diferentes sistemas computacionais, de forma que possam ser utilizados por diversos usuários sem perdas de seus significados e características. Então, os estudos estão voltados para os formatos dos arquivos de dados, criando padrões para a interoperabilidade entre sistemas.

As iniciativas para normatização de dados espaciais começaram na Europa, com a Comissão Técnica 278 da Comissão Européia, para Normalização – CEN; no âmbito mundial, com a Comissão Técnica 211 da Organização Internacional para Padronização – ISO e através do Consórcio OpenGIS.

Por tudo isso, se observa a necessidade urgente de serem discutidas normas para o Cadastro Técnico Urbano, considerando o levantamento direto e os indiretos de dados e ainda a padronização da simbologia a ser utilizada nas suas representações cartográficas.

Foi com tal entendimento que se propôs retomar esta discussão na realização de uma pesquisa científica em uma dissertação no Programa de Pós-Graduação em Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial da Universidade Federal de Santa Catarina. Sabe-se que no Brasil aconteceram várias tentativas para fazer uma avaliação da Cartografia Cadastral Urbana, e propor normas para a representação de Cartas Urbanas, contudo, essas iniciativas não tiveram continuidade. Nesse artigo mostram-se os avanços efetuados na pesquisa apresentando algumas proposições no que concerne a padronização da representação cartográfica para dar seguimento a discussão de normas para a Cartografia Cadastral Urbana no Brasil.

2. CARTOGRAFIA CADASTRAL

Quando se pensa em Cartografia Cadastral, o produto a que se remete a primeira idéia é a Carta Cadastral, que pela definição do Dicionário Cartográfico editado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE por OLIVEIRA (1993), “Carta Cadastral é a representação em escala adequada, geralmente planimétrica, destinada à delimitação do parcelamento da propriedade territorial”.

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

Para ERBA (2005) a Carta Cadastral possui alguns sinônimos como Planta Cadastral e Planta de

Mensura. O profissional que a utiliza é o profissional de cadastro, com habilitação específica, sendo a relação jurídica entre o proprietário e a propriedade o objeto principal. Tem como objetivo a representação dos limites dos imóveis.

Para o mesmo autor, a Carta Cadastral Urbana no Brasil, normalmente é elaborada por técnicas topográficas e fotogramétricas. No primeiro caso, é difícil encontrar um exemplo genérico no país, pois os profissionais utilizam nomenclaturas e sistemas de coordenadas arbitrárias. Isto não significa que os documentos cartográficos assim gerados sejam de má qualidade, mas a falta de padronização acaba gerando problemas na hora de integrar os dados gerados pelo cadastro com cartas provenientes de outras instituições.

O conceito de Carta Cadastral tomado como base da pesquisa e, por conseguinte, desse artigo, é aquela expressa por LOCH (2006), onde “a Carta Cadastral é um dos principais componentes do Sistema Cadastral, pois, ela mostra os limites que definem a propriedade. Além desses limites as Cartas Cadastrais no Brasil mostram o sistema viário, a rede hidrográfica e as edificações importantes dentro de seus limites”.

A mesma autora afirma que as cartas cadastrais são confeccionadas a partir da Topografia ou com auxílio da Fotogrametria, em escala grande o suficiente para atender seu objetivo que é mostrar o parcelamento do solo, ou seja, mostrar a estrutura fundiária de um determinado lugar. Se o interesse for as cidades são designadas de Plantas Cadastrais, se for a área rural são as Cartas Cadastrais Rurais ou Cartas Fundiárias. Os organismos públicos ou de utilidade pública são quem utilizam essas cartas, mas, por força da lei, desde a década de 80 são impedidos de produzi-las, contratando para tanto as empresas nacionais privadas. As Cartas ou Plantas Cadastrais são extremamente úteis para estudos locais, municipais ou urbanos, por isso, geralmente seus usuários são os diversos organismos públicos ou empresas de utilidade pública. As principais aplicações das Cartas Cadastrais são na taxação (impostos); na reforma agrária - redistribuição e inclusão de terras; na avaliação e manejo dos recursos da terra; no planejamento e implantação de assentamentos coloniais; no planejamento urbano ou rural; no saneamento básico, na telefonia, para a rede de distribuição de energia elétrica entre outros.

De acordo com NALINI (2005) o Governo do Estado do Paraná criou, em 1993, a Câmara Técnica de Cartografia e Geoprocessamento - CTCG, com o objetivo de padronizar a cartografia básica urbana digital, sobretudo no aspecto da escala, simbologia, estrutura dos arquivos digitais, sistema de projeção e também da adoção de um único referencial geodésico. Este trabalho resultou em maior interação entre os profissionais dos organismos públicos para: (a) elaboração de uma Tabela da Base Cartográfica Digital Urbana, enfocando as feições a serem mapeadas, simbologias, traços, cores a serem utilizadas ao contratarem uma base cartográfica; (b) definição das características técnicas das bases cartográficas urbanas: são os dados técnicos que especificam os parâmetros

utilizados na elaboração do mapeamento como, tipo de Projeção Cartográfica, Meridiano Central, Coeficiente de Deformação Linear, Datum Vertical, Datum Horizontal, Escala da Cobertura Aerofotogramétrica, Classificação da Carta.

3. PROPOSTA PARA NORMATIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA CADASTRAL URBANA EM MEIO DIGITAL

Esta proposta foi elaborada com base nas análises das nove cartas cadastrais descritas no quadro 1 e dos seguintes documentos:

a) Mapoteca Topográfica Digital do IBGE – MTD (1996), que apresenta as especificações gerais, bem como as normas e procedimentos para implementação e execução. Esta Mapoteca é parte integrante do Projeto Série Brasil, que têm como objetivos a preservação, a atualização e a disseminação de informações cartográficas em escalas de 1:2.500.000 e menores, optando-se por definir uma estruturação básica para cada escala e decomposta em categorias de informação.

b) Recomendações técnicas para padronização dos trabalhos cartográficos da Câmara Técnica de Cartografia e Geoprocessamento do Paraná – CTCG (1996).

As cartas cadastrais utilizadas foram cedidas por empresas de mapeamento nacionais e internacionais. Através do quadro 1, é apresentada uma relação com as características de cada carta como localidade mapeada, projeção cartográfica, datum e escala.

Quadro 1- Relação das cartas cadastrais utilizadas

Localidade	Projeção	Datum	Escala
Belém – PA	LTM	SAD-69	1:2000
Florianópolis – SC	UTM	SAD-69	1:2000
São José – SC	UTM	SAD-69	1:2000
Porto Velho - RO	LTM	SAD-69	1:1000
Uberlândia - MG	UTM	SAD-69	1:2000
Braço do Norte - SC	UTM	SAD-69	1:1000
Florianópolis – SC	UTM	SAD-69	1:2000
Piracicaba – SP	UTM	SAD-69	1:2000
Tubarão - SC	UTM	SAD-69	1:1000
Stuttgart – Alemanha	Gauß-Krüger	Potsdam	1:500
Aachen - Alemanha	Gauß-Krüger	Potsdam	1:1000

3.1 Especificações Gerais da Proposta para a Normatização

Esta proposta final é apresentada na forma de uma tabela em anexo a esse artigo, a qual indica as especificações gerais a serem seguidas para a Cartografia Cadastral Urbana Digital – CCUD. Na seqüência descrevem-se os principais fatores levados em conta para elaborar tal proposta.

3.1.1 Representação Gráfica

A representação gráfica foi definida pela estrutura geométrica da componente espacial do elemento cartográfico. Considera-se como estrutura geométrica o tipo de feição gráfica. Quanto aos tipos

mais comuns de feições, pode-se citar: ponto, linha e polígono.

Foi considerada a associação dessas estruturas (ponto, linha e polígono) a outros elementos como símbolos pictóricos e caracteres alfanuméricos, além de estruturas que associam o centróide para operações em Sistemas de Informações Geográficas – SIG. Também foi proposto um identificador para cada estrutura da maneira mostrada na tabela 1.

<i>Estrutura</i>	Identificador
Ponto	1
Linha	2
Polígono	3
Centróide	4
Polígono associado a símbolo pictórico	5
Polígono associado à toponímia	6
Polígono com linhas associadas	7

As estruturas pontuais foram associadas a um símbolo orientável ou não, sendo considerado como um atributo da feição, da mesma maneira que foram associados a um símbolo pictórico.

Informações relacionadas ao corte em folhas a ser adotado para auxiliar na impressão das informações, e a projeção cartográfica ideal para um sistema cartográfico para o cadastro urbano são temas que necessitam maiores investigações e ficaram como recomendações da pesquisa para trabalhos futuros.

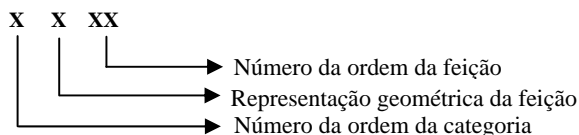
3.1.2 Categoria

Categoria é a generalização de conjuntos específicos de feições necessárias para representação da Cartografia Cadastral Urbana, tendo a finalidade de organizar dos dados.

Os dados foram subdivididos segundo a sua categoria, sendo classificados em oito categorias consideradas necessárias à Cartografia Cadastral Urbana: Sistema Viário; Obras e Edificações; Limites; Uso do solo; Vegetação; Hidrografia; Pontos de Referência e Altimetria. A cada categoria citada foram associadas feições, as quais foram analisadas também, como necessárias à Cartografia Cadastral Urbana. Assim, as oito categorias contêm quarenta e cinco feições (vide tabela 1 em anexo).

3.1.3 Codificação do dado

Foi elaborada uma codificação para cada feição, de forma a auxiliar na identificação, principalmente da categoria a que pertence e a representação gráfica associada, facilitando a interpretação em banco de dados. Através do conhecimento sobre o código, revelam-se algumas características da feição. O código é formado de quatro algarismos da seguinte forma:



3.1.4 Tabela de feições

No quadro em anexo apresenta-se a proposta de sistematização para Cartografia Cadastral Urbana em meio digital, conforme era o objetivo principal desse artigo. Observe que ele foi idealizado em categorias e feições, seguidas de outras informações como: nome da feição, código, cor, estilo, pena, tipo e a apresentação do símbolo proposto, onde:

- Categoria: é a generalização de conjuntos específicos de feições necessárias para representação da Cartografia Cadastral Urbana, tendo a finalidade de organização;
- Feição: um objeto ou aspecto da superfície da Terra;
- Codificação: numeração com o propósito de identificar, principalmente a categoria a que pertence e a representação gráfica associada;
- Cor: seleção das 256 cores pertencentes ao sistema RGB, que normalmente estão presentes nos softwares de produção cartográfica, como exemplo os Sistemas CAD. O sistema RGB é um modelo de visualização de cores, baseado na luz, largamente usado em sistemas de vídeo, câmeras de vídeo e monitores de computador. O sistema representa todas as cores como uma combinação dessas três (vermelho, verde e azul). O RGB é o modo mais comum de formação e visualização de imagens coloridas nos monitores de computador;
- Forma do traço - estilo: são sete os estilos de linhas mais utilizados nos softwares de produção cartográfica (CAD); para esta proposta, foram considerados os seguintes com uma numeração correspondente.

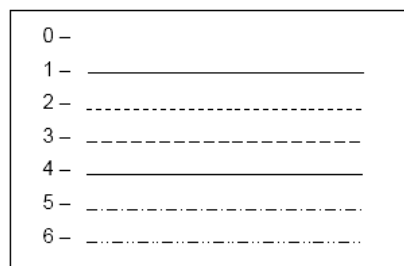


Fig. 1 – Estilos de linhas

- Espessura da Pena: o peso da linha que representa a feição possui uma escala de 0 a 31, variando a espessura em milímetros;
- Tipo: representação geométrica do elemento;
- Símbolo: proposta para representação do símbolo.

4. EXEMPLO DE IMPLEMENTAÇÃO

Foram feitos testes de implantação da simbologia em algumas cartas, apresentando-se aqui a implementação efetuada em uma carta do mapeamento cadastral da cidade de Belém, PA. Para tanto foi

efetuada a edição da carta modificando a simbologia utilizada, obtendo-se, como se pode observar, uma nova representação cartográfica nas Fig. 2 e 3, anteriormente e posteriormente à modificação da simbologia.



Fig.2 - Fragmento da Carta de Belém-PA antes da Edição.
(Escala: 1:2000, Projeção LTM, Datum: SAD-69)



Fig.3 - Fragmento da Carta de Belém após a Edição.
(Escala: 1:2000, Projeção LTM, Datum: SAD-69)

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Nesse artigo apresentou-se uma proposta de padronização da representação cartográfica para cartas cadastrais urbanas em meio digital. As feições selecionadas para serem apresentadas na proposta, são consideradas como mínimas para serem representadas na Cartografia Cadastral Urbana no Brasil. Procurou-se especificar as categorias e feições gerais necessárias de forma a atender o maior número possível de usuários de cartas cadastrais urbanas. Espera-se que esta proposta possa contribuir para aprofundar outros estudos em um futuro próximo, e também possa fazer parte do conjunto de normas (a serem criadas) que viabilizarão a padronização das atividades relacionadas ao Cadastro Técnico Multifinalitário.

A elaboração dessa proposta demandou quase um ano de estudos, considerando não só o que se apresentou nesse artigo, mas também o estado da arte no que concerne a representação cartográfica para o Cadastro Técnico em áreas urbanas tanto do Brasil, como de alguns outros países. Verificou-se que em alguns deles as normas estão estabelecidas, enquanto no Brasil proliferam diferentes tipos de representações cartográficas, escalas, sistema de projeção e tamanho da folha, ou seja, há carência de normas. Portanto, reafirma-se a urgência da comunidade executora e usuária do Cadastro técnico Multifinalitário e da Cartografia Cadastral discutir seriamente e criar essas normas.

A respeito ao que foi apresentado nesse artigo salienta-se a necessidade de dar continuidade as investigações quanto às especificações definidas na proposta se referem ao código identificador para os símbolos, as dimensões do símbolo de acordo com a escala do mapeamento, as toponímias – indicando um código à fonte utilizada para o texto e, tamanho da fonte. Também é necessário aprofundar estudos de especificações das feições lineares, quanto à associação de um código identificador para cada espessura de linha utilizada.

Uma das maiores dificuldades que o cadastro apresenta não se refere tanto às atualizações geométricas, apesar de ocorrerem, e sim às alterações temáticas. A cartografia cadastral está associada a uma forte dinâmica no uso e ocupação do solo, que modifica as feições territoriais e prediais, tanto na geometria quanto na utilização. Alguns símbolos propostos neste artigo, os quais dão a informação sobre o uso do solo do imóvel podem ser alterados automaticamente em virtude das potencialidades dos sistemas de informação geográfica, a partir da alteração no banco de dados do referente cadastro. Para isso necessitam de investimentos e organização por parte do órgão responsável pela atualização da referente cartografia. Apesar disso, recomendam-se estudos que atentem-se para estas funcionalidades, propondo metodologias para esta automatização.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CTCG - Câmara Técnica de Cartografia e Geoprocessamento. Recomendação Técnica CTCG 001/96. **Padronização das Escalas Utilizadas em Trabalhos Cartográficos**. Curitiba: 1996.

DALE, P.F.; MCLAUGHLIN, J. D. **Land Information Management – An introduction with special reference to cadastral problems in third countries**. London: Oxford University Press. 1990.

ERBA, D. A.; et al. **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana**. Rio de Janeiro: Editora Studdium. 2005, 44p.

FIG – Federação Internacional dos Geômetras. Comissão 7. **Cadastre 2014: A Vision for a Future Cadastre System**. Suíça. Disponível em: www.fig.net/cad2014 Acesso em 20/04/2005.

IBGE. **Mapoteca Topográfica Digital: documentação geral**. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências. Departamento de Cartografia, 1996. 36p.

LOCH, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: Editora UFSC. 2006, 314 pg.

NALINI, V. T; FIRKOWSKI H. **Análise dos Produtos Cartográficos na Escala 1:5 000 do Paranacidade do Ponto de Vista da Generalização**. In: Anais do IV Colóquio Brasileiro de Ciências Geodésicas. Curitiba: 2005.

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

PHILIPS, J. **Os Dez Mandamentos para um Cadastro de Bens Imobiliários**. In: Anais do 2º COBRAC – Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário. Florianópolis: Laboratório de Fotogrametria, Geoprocessamento e Sensoriamento remoto da UFSC. CD-ROM, 1996.

SCHOLTEN, H.J.; STILLWELL, J.C.H. **Geographical Information Systems for Urban and Regional Planning**. Delft: Kluwer Academic Publishers. 1990.

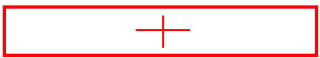

















TOMBERLIN, N. C et al. **Standard on digital cadastral maps and parcel indentifiers**. International Association of Assessing Officers. Chicago: 2003.

YUFEN, C. **Color perception research on electronic maps**. In: Congresso da Associação Cartográfica Internacional – ICA, Anais. Ottawa: Canadian Institute of Geomatics. 1999.









Quadro 1/4 - Tabela para padronização da representação cartográfica cadastral urbana

Categoria	Feição	Código	R G B	Estilo	Pena	Tipo	Símbolo
1	Via pavimentada com meio-fio	1201	128 128 128	1	0,25	2	
1	Via pavimentada sem meio-fio	1202	128 128 128	1	0,25	2	
1	Via não pavimentada com meio-fio	1203	128 0 0	2	0,25	2	
1	Via não pavimentada sem meio-fio	1204	128 0 0	2	0,25	2	
1	Via em construção	1205	0 0 0	3	0,25	2	
1	Eixo de via	1206	0 0 0	1	0,18	2	
1	Ferrovia	1207	0 0 0	1	0,25	2	
1	Pontes e Viadutos	1208	0 0 0	1	0,18	3	
1	Túnel	1209	0 0 0	1	0,18	3	
1	Rodovia estadual	1210	0 0 0	1	0,18	2	
1	Rodovia federal	1211	0 0 0	1	0,25	2	
2	Edificações residenciais	2212	255 0 255	1	0,18	3	
2	Edificações comerciais	2213	128 0 128	1	0,18	3	
2	Edificações públicas	2214	255 0 0	1	0,18	3	
2	Edificações industriais	2215	150 150 150	1	0,25	3	
2	Edificação com mais de um pavimento	2216	255 0 255	11	0,25	6	
2	Edificação área de saúde	2617	255 0 0	11	0,25	5	
2	Edificação área de educação	2518	255 0 0	11	0,25	5	

Quadro 2/4 - Tabela para padronização da representação cartográfica cadastral urbana

Categoria	Feição	Código	R G B	Estilo	Pena	Tipo	Símbolo
2	Templos religiosos	2519	255 0 0	11	0,25	5	
2	Cemitérios	2520	255 0 0	1	0,25	5	
2	Áreas poliesportivas	2621	150 150 150	3	0,25	6	
2	Poste	2422	255 0 0	1	0,18	4	
3	Limites legais	2423	0 0 0	2	0,18	2	
3	Limites reais	3224	0 0 0	1	0,18	2	
3	Quadras	3225	255 0 0	1	0,18	2	
3	Limite municipal ou administrativo	3226	0 0 0	5	0,25	2	
3	Limite de bairros ou distrital	3227	0 0 0	4	0,25	2	
4	Movimento de terra (corte, aterro, erosão, talude, areia)	4428	153 51 0	2	0,18	2	
4	Rochas	4729	150 150 150	1	0,18		
4	Alagado, Mangue	4430	0 51 0	1	0,25	2	
4	Vegetação de grande porte	5231	0 128 0	1	0,18	2	
4	Vegetação de baixo porte	5232	0 255 0	1	0,18	2	
4	Cultura	5433	0 128 0	1	0,18	2	
4	Reflorestamento	5634	0 255 0	11	0,18	6	
4	Árvore isolada	5435	0 128 0	01	0,18	4	
5	Nascente	6336	0 0 255	1	0,18	1	

Quadro 3/4 - Tabela para padronização da representação cartográfica cadastral urbana

Categoria	Feição	Código	R G B	Estilo	Pena	Tipo	Símbolo
5	Rio	6237	0 0 255	1	0,18	2	
5	Canal	6838	0 0 255	1	0,18	2	
5	Lago	6739	0 0 255	1	0,18	7	
5	Lagoa	6740	0 0 255	3	0,18	2	
6	Vértices geodésicos	7341	0 0 0	1	0,18	1	
6	Vértices topográficos	7542	0 0 0	1	0,18	1	
7	Pontos cotados	8143	0 0 0	1	0,18	1	
7	Curva de nível mestra	8244	153 51 0	1	0,25	2	
7	Curva de nível intermediária	8245	153 51 0	1	0,18	2	