

IMPLEMENTAÇÃO DO CTMU NA CIDADE DO RECIFE DIFICULDADES E SOLUÇÕES

ANA CAROLINA ALVES BREDA¹
LUIZ CARLOS DOS SANTOS BORGES¹
LUIZ MALHEIROS COSTA SOUZA¹

¹EMPREL - Empresa Municipal de Informática
Pça do Entrocamento 36, Graças - Recife - PE - Brasil
CEP - 52011 - 300

Resumo. Este trabalho descreve o processo vivenciado na Prefeitura do Recife objetivando superar os problemas hoje existentes através da concepção de um CTMU baseado na aplicação do conhecimento da geometria das propriedades imobiliárias e domínios públicos.

Abstract. Implementing a Multipurpose Urban Cadaster in Recife: constraints and alternatives. This paper describes the process under taken by the municipality of Recife to overcome the existing technical and conceptual problems of the city cadaster, through the development of a Multipurpose Urban Cadaster. The model developed is based on the application of geometric concepts and the information available of driven properties and public areas.

INTRODUÇÃO

A identificação e definição precisa das propriedades imobiliárias, públicas e privadas, depende de um conjunto de aspectos de diferentes naturezas, evidenciando um caráter de resolução multidisciplinar.

O modelo proposto procura representar uma concepção de cadastro urbano, que propicie a Prefeitura do Recife cumprir sua função fiscal, no lançamento e administração de tributos, jurídica, na locação de forma unívoca da propriedade imobiliária, e de apoio às atividades, de planejamento, auxiliando no o desenvolvimento urbano, econômico e social.

A CIDADE

Situada entre o rio e o mar, a Cidade do Recife, em seus 457 anos de história, representa um importante pólo de desenvolvimento na região Nordeste. Possuindo cerca de 350.000 imóveis situados ao longo de 9.000 logradouros públicos, a cidade apresenta uma forte tendência para o comércio e a prestação de serviços.

Para gerir a cidade, a Prefeitura do Recife dispõe, além das Secretarias Municipais, de fundações, autarquias e empresas que a apoiam em suas atividades fins.

A Emprel - Empresa Municipal de Informática, é a responsável pela informática no âmbito municipal, mantendo assim, os sistemas computacionais e as bases de dados descritivas referentes aos cadastros urbanos hoje existentes.

SISTEMA CARTOGRÁFICO

O Sistema Cartográfico disponível na Prefeitura do Recife objetiva facilitar a codificação de informações através de referências numéricas e está constituído por uma Planta de Referência Cadastral, a Planta Básica de Logradouros e a Planta de Comprovante de Quadra.

A Planta de Referência Cadastral, na escala de 1:20.000, é a base geográfica onde estão referenciadas as outras plantas de escala maior e a articulação das várias pranchas. Ela funciona como índice para acessar as informações pertinentes ao espaço da cidade.

A Planta Básica de Logradouros, composta por 59 pranchas, na escala de 1:5000, é utilizada para registro das informações dos logradouros, como o valor unitário definido pela Planta de Valores, dos serviços públicos e infra-estrutura neles existentes, tais como rede de água, esgoto, energia elétrica, telefone, pavimentação, galerias pluviais, arborização, etc. As informações são armazenadas segundo a setorização definida para a cidade em Distrito, Setor, Quadra e Face de Quadra. As pranchas estão articuladas a partir do sistema de coordenadas UTM.

A Planta de Comprovante de Quadra, na escala de 1:1000, permite demonstrar planimetricamente o levantamento parcelar com os limites jurídicos e administrativos das propriedades e dos domínios públicos, bem como as edificações existentes com sua numeração e a codificação dos lotes e quadras. Os imóveis são identificados espacialmente segundo a setorização da Planta Básica de Logradouros, agregando-se a estes um registro numérico para a parcela e outro para a edificação, sendo esta referência o elo de integração com o banco de dados descritivos.

A inexistência de relacionamento automático entre a localização cartográfica da parcela e o registro dos seus dados atributivos, devido ao modelo imposto pela tecnologia de processamento disponível, gera incompatibilidades, o que permite um caráter fictício a imagem de cadastro de algumas parcelas, sendo esta anomalia a preocupação maior na concepção do cadastro na Prefeitura do Recife.

SISTEMA DESCRIPTIVO

O sistema descritivo está estruturado em um conjunto de dados básicos sobre a propriedade imobiliária, tais como proprietário, localização, área, dimensão linear, infra-estrutura disponível, e outros elementos atributivos.

Atualmente essas informações compõem o banco de dados em meio magnético, através do Sistema de Cadastro Imobiliário (SCI) e do Sistema de Cadastro de Logradouros (SCL), correlacionados pela unidade de agregação para armazenamento da Planta Básica de Logradouros, registrando sua evolução no tempo e podendo gerar relatórios segundo a necessidade do administrador.

O modelo definido para o SCL é satisfatório em se tratando de identificação de dados atributivos vinculados ao imóvel, cuja geometria e situação na quadra sejam conhecidas. No entanto, não contempla algumas informações básicas para o gerenciamento dos serviços de varrição das ruas e avenidas, limpeza de praças e córregos, manutenção de galerias pluviais e obras d'arte e a identificação de equipamentos urbanos e sociais. Este modelo atende às premissas básicas para lançamento de tributos, não atendendo porém, às atividades do planejamento urbano.

Por ter sido definido numa configuração de hardware e software que não permite georelacionamento, podemos constatar algumas inconsistências deste modelo, tais como a possibilidade de haver descrição diferente de serviços públicos, quanto a sua existência ou periodicidade, em faces de quadras confrontantes, que definem um mesmo logradouro, para um mesmo serviço oferecido à população.

O modelo do SCI permite estratificar os dados atributivos inerentes aos imóveis, segundo sua destinação, vinculado-a à atividade econômica desenvolvida na unidade imobiliária. O registro da atividade no SCI independe da licença para funcionamento, porém aquelas já legalizadas são acessadas a partir do Sistema de Cadastro Mercantil (SCM), que congrega as informações das atividades principal e secundárias, desenvolvidas por pessoa física ou jurídica.

O modelo configura o imóvel a partir de sua natureza, edificado ou não edificado. Ao ser

construída qualquer edificação, o imóvel muda sua natureza para predial, sendo gerada uma nova inscrição imobiliária e cancelada a anterior referente ao terreno. Quando no lote é construída uma edificação que contenha diversas unidades, é criada uma inscrição para cada uma das subunidades, não havendo porém uma inscrição para o conjunto, fazendo com que as informações gerais como área total construída, quantidade de pavimentos e as informações referentes ao lote fiquem repetidas em todas as subunidades.

Os compartimentos internos de cada unidade, como dormitórios, cozinha, sanitários, etc., e as áreas comuns de um conjunto de edificações, ficam armazenados apenas no documento expedido pela Prefeitura que autoriza a habitação de cada imóvel.

A atribuição do valor venal às propriedades imobiliárias é desenvolvida a partir da definição do valor unitário por metro linear de testada corrigida em cada face de quadra, e o conjunto destes compõem a Planta de Valores Genéricos de Terreno. O valor das edificações é mensurado através do Método de Custo, no momento do cadastramento, e vinculado às observações dos técnicos em avaliação.

O MODELO PROPOSTO

A implementação do CTMU no Recife pressupõe uma remodelagem dos cadastros existentes, adequando-os a novos conceitos concebidos à luz de tecnologias emergentes e de um novo contexto que se configura com a reengenharia da Informática Municipal.

A concepção do cadastro objetiva integrar os sistemas cartográfico e descritivo através do conjunto de coordenadas que discretizam a geometria do espaço, bem como, normalizar os dados atributivos vinculados a propriedade imobiliária e domínios públicos, tornando o Cadastro Municipal mais consistente e preciso.

O modelo fundamenta-se em duas entidades básicas, o logradouro e a parcela, que são geometricamente conhecidos e geograficamente posicionados.

Os logradouros representam todos os domínios públicos, como ruas, praças, pontes, túneis, rios e linha de costa.

A representação gráfica dos logradouros é feita através de polígonos de forma hexagonal, representando cada um dos seus trechos, delimitados pela intercessão com os diversos elementos do modelo (trechos de logradouro e parcelas). Cada um destes polígonos é cortado por uma linha central constituída a partir do eixo dos logradouros (center line), formando assim dois outros polígonos (lados),

identificados por seus centróides geométricos, aos quais estão vinculados os serviços públicos ofertados e a infraestrutura existente. Para logradouros como praças, largos e ilhas de tráfego a representação gráfica é feita através de sua projeção planimétrica.

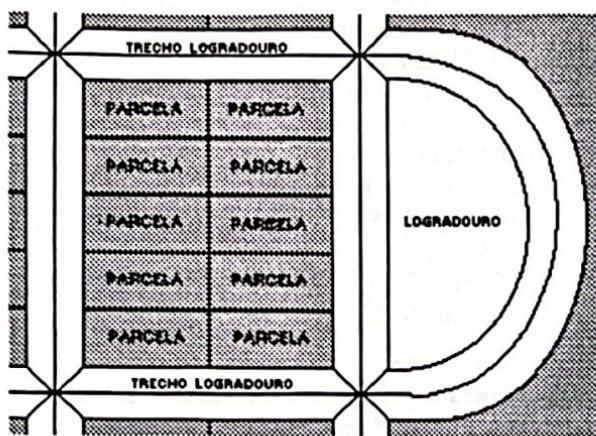


Figura 1 - Modelo Conceitual Proposto

Para logradouros sobrepostos (túneis, pontes e viadutos), identificados na hora do seu cadastramento através da comparação de suas listas de coordenadas, convencionou-se o armazenamento de um nível de representação planimétrica através de um atributo numérico, variando de 0 a 9, considerando o nível 5 como plano médio de referência do modelo.

A parcela, propriedade imobiliária pública ou privada, é representada no modelo pelo conjunto de coordenadas que a discretizam, permitindo assim, evitar a superposição de parcelas em um mesmo espaço físico, sendo seu centróide o elemento de ligação com a base descritiva.

O relacionamento da parcela com o logradouro é feito através do centróide do lado do trecho de logradouro para o qual está voltada a frente efetiva da parcela.

Os demais elementos que compõem a propriedade imobiliária são representados na base descritiva associados a cada parcela e conceituados da seguinte forma:

Unidade Principal Simples - Conjunto de benfeitorias que constituem uma única propriedade imobiliária.
Ex: Casa com garagem e edícula, galpão industrial etc.

Unidade Principal Múltipla - Conjunto de propriedades imobiliárias, denominadas subunidades, que compõem uma única edificação, a qual possui área comum.

Ex: Edifícios e Centros Comerciais.

Superunidade - Conjunto de unidades principais simples e/ou múltiplas.
Ex: Conjuntos Residenciais.

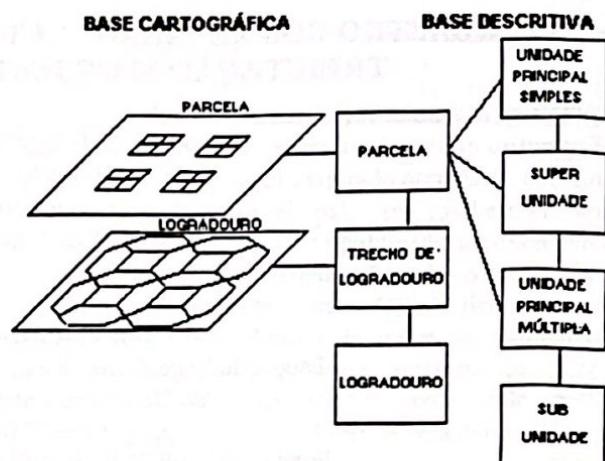


Figura 2 - Modelo de Implementação Proposto

IMPLEMENTAÇÃO

Através de um consórcio denominado Projeto UNIBASE, concebido e gerido pelo órgão de planejamento da região metropolitana - FIDEM, constituído pelas diversas prefeituras da área metropolitana e concessionárias de serviços de energia, água e telecomunicações. O Recife dispõe de uma planta básica em formato digital obtida originalmente em uma escala de 1:1000 que abrange cerca de 80% da área da Cidade, estando a sua complementação em fase de restituição digital.

A implementação do modelo tem por base o uso dos níveis gráficos Parcelsa, extraído da planta UNIBASE, e logradouro, obtido a partir de digitalização orientada pelos centerlines, ambos referenciados geograficamente pelos seus centróides geométricos calculados automaticamente e incluídos manualmente no sistema descritivo que contém seus atributos.

A sistemática de atualização da CTMU, pressupõe primeiramente o processamento da informação cartográfica seguida do cadastramento dos dados descritivos.

É objetivo do modelo proposto, um estágio intermediário entre a completa ausência de relacionamento geográfico e um sistema baseado em geoprocessamento.

De implementação mais imediata a proposta visa a simplificação do processo de migração dos atuais cadastros, permitindo uma melhor adequação dos diversos elementos que juntos formam o Cadastro Técnico Urbano da Cidade do Recife.