

UERJ

Dissertação de Mestrado em Engenharia de Computação

**INTEGRAÇÃO DE CADASTROS DE IMÓVEIS URBANOS,
ATRAVÉS DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS,
COMO FERRAMENTA DE APOIO AO PLANEJAMENTO**

Autor: André Luis Gomes Pinto Peixoto

Orientador: Oscar Luiz Monteiro de Farias

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Computação

Março - 2007



Faculdade de Engenharia

**INTEGRAÇÃO DE CADASTROS DE IMÓVEIS URBANOS,
ATRAVÉS DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS,
COMO FERRAMENTA DE APOIO AO PLANEJAMENTO**

André Luis Gomes Pinto Peixoto

Dissertação submetida ao corpo docente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Computação.

Orientador: Oscar Luiz Monteiro de Farias

Programa de pós-Graduação em Engenharia de Computação - Área de Concentração em Geomática

Rio de Janeiro

Março de 2007

PEIXOTO, ANDRÉ LUIS GOMES PINTO

Integração de Cadastros de Imóveis Urbanos, através de Sistema de Informações Geográficas, como Ferramenta de Apoio ao Planejamento [Rio de Janeiro] 2007.

vii, 99 p. 29,7 cm (FEN/UERJ, M.Sc., Engenharia da Computação - Área de Concentração Geomática, 2007)

Dissertação - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

1. Planejamento Urbano
2. Cadastro Imobiliário
3. Registro de Imóveis
4. Sistema de Informações Geográficas

I. FEN/UERJ II. Título (série)

FOLHA DE JULGAMENTO

Título: Integração de Cadastros de Imóveis Urbanos, através de Sistema de Informações Geográficas, como Ferramenta de Apoio ao Planejamento

Candidato: André Luis Gomes Pinto Peixoto

Programa: Pós-Graduação em Engenharia de Computação - Área de Concentração em Geomática

Data da Defesa: 13/03/2007

Aprovada por:

Oscar Luiz Monteiro de Farias, Dr.Sc., UERJ

Jorge Luís Nunes e Silva Brito, Ph.D., UERJ

João Araújo Ribeiro, Dr.Sc., UERJ

Fabrcio Leal de Oliveira, Dr.Sc., PCRJ-IPP

Dedicatória

A Dulce e Almir, meus pais,
e Luiza, minha mulher e companheira, por serem.

Agradecimentos

A Pedro Jorgensen Jr., Coordenador da Coordenadoria Técnica de Urbanismo da Secretaria de Urbanismo do município do Rio de Janeiro, no período de 1998 a 2001, pelo convite para assumir a Gerência de Cadastro Técnico que me fez mergulhar mais fundo no universo dos cadastros imobiliários e pelas sempre proveitosas discussões conceituais sobre temas da gestão pública.

A Oscar Farias, orientador deste trabalho, por acreditar no tema desde o início e pelas impagáveis insistência, persistência e saudável cobrança de que tanto precisei para finalização da dissertação.

A Rosane Araújo, amiga e colega de trabalho, pela inestimável consultoria urbanística e preciosa indicação histórica do Plano de Beaurepaire.

A Fabrício Oliveira, grande amigo e grande estudioso das cidades, pelo impulso final na redação da dissertação.

A Alexandre Augusto Feijó Nicolau, Oficial Substituto do 3º Ofício de Registro de Imóveis, pela esclarecedora entrevista acerca do funcionamento dos escritórios de registro de imóveis.

Resumo da Dissertação apresentada à FEN/UERJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.) em Engenharia de Computação

INTEGRAÇÃO DE CADASTROS DE IMÓVEIS URBANOS, ATRAVÉS DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS, COMO FERRAMENTA DE APOIO AO PLANEJAMENTO

André Luis Gomes Pinto Peixoto

Março/2007

Orientador: Oscar Luiz Monteiro de Farias, D.Sc., UERJ

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Computação - Área de Concentração em Geomática

No Rio de Janeiro, como em outras cidades brasileiras, as secretarias municipais de Urbanismo e Fazenda e o Registro de Imóveis constituem e mantêm cadastros imobiliários por terem como foco principal de suas atribuições, informações relativas ao imóvel. A aprovação de parcelamentos e de construção de edificações; a coleta de impostos municipais (IPTU e ITBI); e a garantia legal do direito de propriedade são visões diversas, porém complementares, sobre o mesmo objeto: o imóvel, seja na forma de lote, edificação ou unidade. Há ainda outra interligação entre estes setores, uma vez que as ações desenvolvidas em cada um deles disparam um fluxo de informação que produz conseqüências nos demais.

Ao integrar, através da representação em um Sistema de Informações Geográficas (SIG), as informações dos cadastros imobiliários mencionados, este projeto visa, mais do que confirmar, pôr em prática os benefícios da utilização desta ferramenta como apoio para a gestão territorial e o planejamento urbano. Com isso, pretende-se também eliminar inconsistências e redundâncias, comuns nos casos de multiplicação de bases, e facilitar a comunicação entre os setores.

A análise de dados e o mapeamento dos eventos que interligam estes cadastros, considerando as visões existentes, guiarão a montagem de um modelo de dados espaciais sobre o qual repousará a estrutura do banco de dados e as relações topológicas da base cartográfica.

Áreas-piloto da cidade serão selecionadas para verificar o comportamento do modelo aos atos rotineiros de cada um dos órgãos e às simulações de aplicações em planejamento urbano.

Palavras-chave: planejamento urbano, cadastro imobiliário, registro de imóveis, SIG.

Abstract of Dissertation presented to FEN/UERJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

**CADASTRE INTEGRATION
USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
AS SUPPORTING TOOL FOR URBAN PLANNING**

André Luis Gomes Pinto Peixoto

March/2007

Advisor: Oscar Luiz Monteiro de Farias, D.Sc., UERJ

Master Degree Program in Computing Engineering - Concentration Field in Geomatics

In Rio de Janeiro, as in other Brazilian cities, some departments of the municipality and the Real Estate registration keep their own cadastres. The approval of land division and construction of buildings; tax collection (IPTU and ITBI); and the legal guarantee of property right are diverse, however complementary, visions on the same object: the property. The routine activities of each department starts information flows that produce consequences on the other.

By integrating, through a Geographic Information System (GIS), the information of those mentioned cadastres, this project aims to confirm, but more than that, put into practice the benefits of the use of this solution as a support for land management and urban planning. Allowing the representation of property on an unique base, the reduction of inconsistency and redundancy, improving the communication between departments, will appear as a natural consequence.

The construction of a spatial data model, upon which will be structured the database and the topological relationship, will be guided by the analysis of data and events mapping that connect those cadastres.

The behavior of the data model will be verified by submitting selected areas of the city to the routine acts of each department and to simulations in urban planning applications.

Keywords: urban planning, cadastre, real estate, geomatics, GIS.

Sumário

Capítulo 1 - Introdução	1
1.1. Cadastros Imobiliários e suas finalidades	4
1.1.1. Cadastro registral	5
1.1.2. Cadastro tributário	5
1.1.3. Cadastro urbanístico	5
1.1.4. Cadastro patrimonial do município	6
1.1.5. Cadastro geográfico	6
1.2. O cadastro e o planejamento no Rio de Janeiro	6
1.3. A proposta da dissertação	9
Capítulo 2 - O Cadastro e o Registro na Cidade do Rio de Janeiro	12
2.1. Convenções de Referência Espacial dos Imóveis	14
2.2. Cadastro registral	16
2.3. Cadastro tributário	21
2.4. Cadastro urbanístico	26
2.5. Cadastro patrimonial do município	29
2.6. Cadastro geográfico	30
2.7. Mapeamento de procedimentos interligando os cadastros	34
2.7.1. Alterações com reflexos na base gráfica	34
2.7.2. Alterações com reflexos na base tabular	36
Capítulo 3 - O Cadastro como instrumento para o Planejamento	39
3.1. O Planejamento e o uso do cadastro	39
3.2. Requisitos do Cadastro Imobiliário Integrado	41
3.2.1. As camadas de informações complementares	42
3.2.2. A representação gráfica do lote urbano	43
3.2.3. A precisão na representação dos imóveis	45
3.2.4. A ontologia	47
3.2.5. A temporalidade da informação imobiliária	47
3.2.6. Exemplos de utilização do Cadastro Imobiliário Integrado	48
Capítulo 4 - A Solução proposta: um Cadastro Imobiliário Integrado baseado em SIG's como ferramenta de apoio ao Planejamento	51
4.1. Modelo Conceitual	51
4.2. Modelo Lógico	57

4.3. Implementação do modelo proposto.....	66
4.3.1. A escolha das áreas de estudo.....	66
4.3.2. A preparação da base cartográfica para SIG	66
4.4. Exemplos de soluções para determinados problemas, a partir das informações que existiriam no Cadastro Imobiliário Multifinalitário baseado em SIG's	68
Capítulo 5 - Recomendações Gerais e Conclusões.....	72
5.1. Obstáculos a transpor.....	72
5.2. Sugestões de desdobramentos.....	73
5.2.1. No plano legislativo.....	73
5.2.2. No plano técnico-administrativo	74
5.3. Sugestões para trabalhos futuros	76
5.4. Conclusões.....	77
Referências Bibliográficas.....	79
Bibliografia.....	81
Anexos.....	84
Anexo 1 - Endereços dos Serviços de Registro de Imóveis no Rio de Janeiro	84
Anexo 2 - Minuta de Resolução Conjunta das Secretarias Municipais de Urbanismo e Fazenda.....	85

Lista de Figuras

Figura 1 -	Parte do Plano do Burgo d'Albepierre (1811).....	1
Figura 2 -	Mosaico de ortofotos do Rio de Janeiro	4
Figura 3 -	Divisão administrativa do município com malha viária e cota 100	12
Figura 4 -	Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Registral	20
Figura 5 -	Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Tributário	25
Figura 6 -	Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Urbanístico	28
Figura 7 -	Mapa Índice do Levantamento Cartográfico 1990/1997.....	32
Figura 8 -	Mapa Índice do Levantamento Cartográfico 1997/2000.....	33
Figura 9 -	Diferença entre a representação de imóveis legais e reais.....	45
Figura 10 -	Macro divisão temática do território em camadas de informações	52
Figura 11 -	Plano Cadastral.....	52
Figura 12 -	Plano Fundiário	53
Figura 13 -	Plano Administrativo.....	53
Figura 14 -	Plano Normativo.....	54
Figura 15 -	Diagrama Entidade-Relacionamento do Cadastro Imobiliário Integrado	56
Figura 16 -	Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Imobiliário Integrado ..	65
Figura 17 -	Usos das Edificações - Botafogo.....	68
Figura 18 -	Distribuição das Escolas Públicas - Botafogo.....	69
Figura 19 -	Zoneamento - Campo Grande	69
Figura 20 -	Comparação entre informações das secretarias de Urbanismo e Fazenda	70
Figura 21 -	Consulta ao uso das edificações no Recreio dos Bandeirantes	71
Figura 22 -	Consulta à tipologia das edificações no Recreio dos Bandeirantes.....	71

Lista de Quadros

Quadro 1 -	Correlação entre cadastros, visões e representação de imóveis urbanos.....	44
Quadro 2 -	Exemplos de tolerância posicional do Cadastro.....	46

Capítulo 1 - Introdução

Há cerca de cinco mil anos as civilizações fazem uso de inventários imobiliários para as mais variadas finalidades. Eles eram comuns entre os egípcios, os mesopotâmicos e os romanos.

O uso de levantamentos territoriais para a tributação de imóveis é público e notório. Porém, de acordo com Philips (17), a primeira utilização de um cadastro não foi de caráter puramente fiscal. Três mil anos antes da era cristã, a construção da cidade da Babilônia, na Mesopotâmia, se deu com base em um levantamento elaborado por agrimensores do rei.

Às margens do Rio Nilo, no Egito, por volta de 1300 A.C., após importantes e freqüentes inundações, os egípcios se viram obrigados a demarcar e dividir eqüitativamente a propriedade das terras cultivadas livres das águas (25).

A partir da Europa romana, ao contrário, a destinação dos cadastros passou a ser exclusivamente fiscal, para controle do recolhimento de tributos. Somente a partir da adoção, na França, do Cadastro Napoleônico (Figura 1) e do Código Civil foi que se iniciou um resgate da preocupação, existente entre os egípcios, de se dar garantias aos proprietários de terra como forma de evitar conflitos, desta vez com respaldo jurídico.



Figura 1 - Parte do Plano do Burgo d'Albepierre (1811)

No campo semântico, a origem da palavra CADASTRO é controversa. Uma linha defende a derivação por contração do termo *capidastra* em latim, que designava na Antiga Roma a lista de bens e a indicação de seus proprietários. Para outros, a ascendência está na palavra grega *katastichon*, em latim *catastrum*, termo referente à taxaço, significando lista, ou ainda à denominação usada seja para as pedras que demarcavam propriedades, seja para as folhas de xisto nas quais se transcreviam os relatórios de planos. De uma forma ou de outra, fato é que a palavra CADASTRO está associada diretamente aos registros territoriais, em todos os idiomas de origem europeia. Em português, no entanto, como originalmente na Grécia antiga, ela toma um sentido mais abrangente, significando lista ou registro de objetos (04) (17) (23).

A confirmação encontra-se na definição de Holanda (01) para o verbete CADASTRO: vem do francês *CADASTRE* e se define por “Registro público dos bens imóveis de determinado território.”, mas também “Censo, recenseamento”. Sorvendo da mesma fonte, verifica-se que a palavra IMÓVEL deriva do latim “immobile” e significa, entre outros sentidos, o bem que não é móvel, como terras, casas, etc. e, por extensão, passou a designar prédio, edifício, casa.

Atentando-nos à conceituação legal, os BENS IMÓVEIS significam, segundo o artigo 79 do Código Civil vigente, “o solo e tudo quanto se lhe incorporar natural ou artificialmente.” (07)

Levando-se em conta a definição lexical e a conceituação constante do Código Civil vigente, neste estudo, toda menção feita a CADASTRO será obrigatoriamente ao imobiliário, destacando suas finalidades e visões como qualificadores deste cadastro.

Mesmo em se tratando especificamente de cadastro imobiliário, diferentes abordagens levaram diversos autores ao uso de um segundo qualificador. Assim, Erba (12) classifica os cadastros segundo seus tipos, valendo-se dos seguintes qualificadores: Econômico, para avaliação do imóvel e respectivo imposto; Geométrico ou Físico, para a representação real ou ocupação de fato do território; Jurídico, para o registro de títulos e garantia de propriedade; e Fiscal, para o ordenamento e controle do território. Enquanto Davis Jr. (11), ao discutir a representação de lotes urbanos em Sistemas de Informações Geográficas (SIG), refere-se a algumas das múltiplas visões possíveis para fazer frente à questão: Legal, para resultados da aprovação de parcelamentos; Cadastral, para o registro da realidade de campo; e Tributária, para a arrecadação.

Para Portella (19), a Revolução Francesa foi um marco no reconhecimento da propriedade como um direito natural e imprescritível do homem.

Segundo Chicuta (08), o conceito de registro de imóveis tem sua origem no direito medieval, mais precisamente no testemunho judicial germânico, pela simulação de conflito entre comprador e vendedor. No que tange à organização das anotações, após a convivência com a forma cronológica do sistema francês, passou-se a adotar aquele da base cadastral, do fôlio real, isto é, o registro por folhas, uma para cada imóvel.

De acordo com Melo (15), os modelos de sistemas registrários no mundo são basicamente três: Registro de documentos (França e Estados Unidos); Contratação privada (Inglaterra); e Registro de direitos (Alemanha, Espanha e Brasil). Neste último, a ênfase é dada à própria constituição do direito. Para isso, antes de proceder à inscrição, o registrador perfaz uma intensa pesquisa dos direitos reais e apenas o inscreve quando determina que não afeta a nenhum outro.

Ao Registro de Imóveis coube a função de retratar, por escrito, a titularidade, o encadecamento sucessório e a morfologia fundiária e edilícia, bem como seu histórico. O registro responde pelas informações atinentes aos imóveis, em suas relações com, ou entre, indivíduos. Isto é, o registro, ao concentrar sua atenção no imóvel, mantendo o histórico de transações que o envolvem, atinge sua função maior de garantia do direito de propriedade.

O recente reaquecimento da questão acerca dos cadastros e do registro de imóveis no país foi provocado pela sanção das leis federais 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade -; 10.267, de 28 de agosto de 2001 - sobre o georreferenciamento de propriedades rurais - e 10.931, de 02 de agosto de 2004 - na parte que altera a lei 6.015, de 31 de dezembro de 1973, de Registro Público, prevendo a retificação do registro ou averbação por procedimento administrativo. Discussões vêm sendo travadas sobre a elaboração de legislação que estabeleça normas gerais para constituição e manutenção de cadastros imobiliários urbanos.

1.1. Cadastros Imobiliários e suas finalidades

A cidade do Rio de Janeiro (Figura 2), com 1.224,6 km² de área, tem cerca de 5,9 milhões de habitantes e 1,85 milhões de inscrições imobiliárias. Três maciços - da Pedra Branca, da Tijuca e do Mendanha - dividem o município e ocupam em torno de 17% de sua superfície.

Como na maioria do país, em que pese suas características geográficas e o destaque político de que desfrutou enquanto sede da corte, capital do império e da república, a questão da ocupação territorial sempre foi delicada.

O fato de ter sido capital do Império, da República, cidade-estado - Guanabara -, até tornar-se município após a fusão com o Estado do Rio de Janeiro, propiciou às três esferas de governo possuir domínios no território municipal. Como consequência, sucessivas mudanças organizacionais ocorreram com provável prejuízo para a consistência dos seus acervos documentais. Ainda hoje, vários setores mantêm cadastros cujo objeto de estudo é comum, ainda que por perspectivas diversas: o imóvel, seja ele terreno, edificação, unidade ou mesmo fração destes.



Figura 2 - Mosaico de ortofotos do Rio de Janeiro

Por falta de uma taxonomia oficial, as designações dos cadastros utilizadas abaixo foram criadas apenas para caracterizar seus pontos principais de interesse, além de distinguir suas diferentes finalidades e ressaltar a falta de integração entre elas.

1.1.1. Cadastro registral

Cadastro de responsabilidade dos cartórios, no qual são inscritos e mantidos os registros dos imóveis e seus respectivos proprietários, nos limites de sua jurisdição, para cumprir uma de suas atribuições: a garantia legal do direito de propriedade. As informações contidas neste cadastro respondem às questões “quem?” e “como?” - **quem** é e **quem** foram os proprietários do imóvel, **como** ele foi adquirido, e por meio de seu histórico **como** ele atingiu sua atual configuração. Os imóveis são discriminados recebendo um número único de matrícula ao qual são associados todos os atos e transações referentes a seus proprietários, sua localização, sua forma e suas dimensões.

1.1.2. Cadastro tributário

Cadastro com visão exclusivamente tributária, vinculado à Secretaria Municipal de Fazenda. Atribui aos imóveis números de inscrição, como identificadores únicos, e os separa em territorial e predial. O IPTU mantém suas informações apenas em banco de dados alfanuméricos, embora utilize o levantamento cartográfico do município, sob a forma impressa, como base para seus lançamentos. Como o fato gerador do imposto é a propriedade, o domínio útil ou a posse do bem imóvel, a legislação tributária possibilita a cobrança independente da sua regularidade urbanística ou registral.

O cadastro do ITBI, também vinculado à Secretaria Municipal de Fazenda, utiliza-se da identificação dos imóveis do cadastro do IPTU, através das inscrições imobiliárias. Mas, como neste caso, o fato gerador do imposto é a transmissão intervivos, por ato oneroso, da propriedade ou do domínio útil de imóveis, difere do primeiro na avaliação imobiliária, mais ajustada aos valores praticados pelo mercado no momento da transferência.

1.1.3. Cadastro urbanístico

Cadastro vinculado à Secretaria Municipal de Urbanismo, que é responsável, dentro do município, pela nomeação oficial dos logradouros, a aprovação de projetos de alinhamento,

de parcelamento da terra, a concessão de licenças de construção e de “habite-se” de edificações. Como este cadastro lida com os logradouros oficialmente nominados do município e com os imóveis regulares, tem no endereço seu principal identificador. É o cadastro da cidade legal, por isso, sua estreita relação com o Registro de Imóveis. Ele comporta o registro das edificações licenciadas e/ou legalizadas no município.

1.1.4. Cadastro patrimonial do município

A Superintendência de Patrimônio, órgão vinculado à Secretaria Municipal de Fazenda, é responsável pela gestão dos bens públicos pertencentes à Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, isto é, a este setor cabe administrar os registros dos imóveis públicos bem como, quando for o caso, seus respectivos contratos de cessão de uso.

1.1.5. Cadastro geográfico

É a restituição cartográfica do levantamento aerofotogramétrico do município na escala cadastral (1:2.000) é mantido pelo Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP), autarquia vinculada à Secretaria Municipal de Urbanismo. Por ser a única base gráfica, serve de referência de localização para os demais cadastros. O levantamento aerofotogramétrico e a restituição cartográfica têm o compromisso de representar elementos físicos existentes na área de abrangência do levantamento. No entanto, a realidade legal da divisão fundiária de uma cidade, nem sempre se reflete fisicamente. Isto é, as divisas dos lotes já legalmente definidas e estabelecidas como tal, só encontram sua representação em cartas cadastrais, quando materializadas através de muros, cercas, heras ou assemelhados.

1.2. O cadastro e o planejamento no Rio de Janeiro

Como traçar o plano de uma cidade, ou prover de justiça a tributação ou fiscalização, desconhecendo a mesma? Isto significa admitir a existência de um modelo ótimo que funcione em todo lugar, o que é reconhecidamente falso. Afinal, mesmo que os homens tenham construído cidades para nelas habitarem - e elas se tornaram, na era industrial, o principal habitat humano - ainda assim, cada povo tem sua cultura, cada região tem suas características, seu clima, suas riquezas.

Resta, porém, a outra parte da questão, uma vez que o excesso de informação também pode gerar imobilismo ou confusão: o que é necessário saber para se planejar uma cidade? Quais informações devem os técnicos ter à sua disposição para cumprir tal tarefa? No caso dos imóveis urbanos, os cadastros aqui estudados não esgotam o assunto, mas formam juntos um rico painel do alvo de estudo dos profissionais de planejamento.

O processo de planejamento, qualquer que seja o viés de abordagem, comporta de forma geral, três grandes fases distintas: o diagnóstico, a proposição e o monitoramento. No planejamento urbano e tributário municipal não é diferente e o objetivo de sua atuação é a gestão do território e do ambiente construído da cidade. Em ambos os temas, o conhecimento deste território se impõe uma vez que, para geri-lo, normas são estabelecidas, ações definidas e procura-se exercer um controle. Conquanto dinâmico seja o caráter deste território, o cadastro tenta estabelecer um retrato desta realidade.

No caso do Rio de Janeiro, a demanda histórica dos profissionais da área por um cadastro imobiliário de apoio ao planejamento pode ser ilustrada pelo plano de “Remodelação do Rio de Janeiro”, relatório à Câmara da Corte elaborado por Henrique de Beaurepaire Rohan que, desde 1843, já clamava:

“É, sem dúvida, de se lamentar que tão interessante objeto, qual a estatística, isto é, a descrição completa do país, em suas relações físicas e morais, continue a ficar abandonada, como tem acontecido até agora, donde procede a nossa falta de conhecimentos corográficos, em que nos deveríamos instruir, desde a mais tenra juventude.

Nossa satisfação seria completa, se a Ilma. Câmara tomasse a iniciativa, mandando levantar a carta do município, com todos os esclarecimentos, que respeitam a parte permanente da estatística, compreendida por tanto a descrição dos terrenos pertencentes aos próprios municipais, providência sem a qual se apresentarão no provir dúvidas que não poderão discriminar a inteligência do julgador.” (22)

Após a promulgação da Constituição Federal de 1988, os Estados tiveram que, por sua vez, adequar seus textos constitucionais, enquanto os municípios elaboraram suas Leis Orgânicas e aqueles com mais de vinte mil habitantes, seus Planos Diretores. A Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro, de 1990, e o seu Plano Diretor Decenal - Lei Complementar

nº 16, de 04 de junho de 1992 -, consolidam legalmente, em seus artigos 271 e 14, respectivamente, a aspiração de planejadores de contar com um cadastro imobiliário da cidade.

Art. 271 - **O Poder Executivo levantará e registrará, sob a forma de cadastros**, dados correspondentes à situação econômica, social, **físico-territorial**, institucional e administrativo-financeira, os quais, mantidos em arquivo, **constituirão o sistema de informações do Município**, organizados segundo estes preceitos:

I - adequação aos requisitos do planejamento municipal e aos seus objetivos;

II - atualização permanente dos cadastros, para acompanhar o processo de desenvolvimento do Município;

III - obrigatoriedade da prestação de dados às pessoas físicas e jurídicas, na forma da lei.

§ 1º - O sistema de informação será elaborado com recursos técnicos capazes de garantir a fidelidade e a segurança dos dados e a agilidade necessária ao manuseio e recuperação das informações.

§ 2º - **O Poder Executivo poderá firmar convênios e tomar as demais medidas necessárias à compatibilização e integração dos dados e informações** de posse dos concessionários de serviços públicos federais e estaduais e dos órgãos de outros entes estatais, visando a complementar o sistema de informações.

§ 3º - O Poder Executivo programará recursos orçamentários anuais para a constituição e manutenção do sistema de informações. **[grifos meus]**

... (20)

Art. 14 - O sistema municipal de planejamento urbano se responsabilizará:

I - **pela integração dos agentes setoriais de planejamento e de execução** da administração direta, indireta e fundacional do Município, assim como dos órgãos e entidades federais e estaduais, quando necessário, para aplicação das diretrizes e políticas setoriais previstas nesta Lei Complementar;

II - pelo acompanhamento e a avaliação dos resultados da implementação do Plano Diretor Decenal;

III - pela criação e atualização de um sistema de informações sobre a Cidade, compreendendo, entre outros, cadastro de terras e infra-estrutura e dados gerais sobre o uso e ocupação do solo urbano;

IV - pela atualização permanente da planta de valores do Município; [grifos meus]

... (21)

Apesar do respaldo da previsão legal, as citações à integração institucional, de cadastros e de dados e informações são por demais genéricas. No município do Rio de Janeiro não houve desdobramento algum das indicações presentes na legislação citada. Se de um lado, o Poder Executivo não tomou iniciativa firme no sentido da regulamentação e integração, por outro, tampouco o Legislativo fez qualquer menção de cobrança ou exigência. E, ainda que esta se formalizasse, sempre haveria a hipótese de apresentar o cadastro imobiliário tributário, com suas limitações, como que atendendo aos requisitos legais.

1.3. A proposta da dissertação

As informações relativas aos imóveis têm sua importância em todas as fases do processo de planejamento urbano e tributário. Além das tradicionais formas de ordenação do espaço urbano, como a legislação de uso e ocupação do solo, novas leis federais consolidaram instrumentos em benefício da gestão imobiliária e territorial dos municípios. No âmbito fiscal, as definições contidas nestas legislações podem servir de “sintonia fina” na avaliação de imóveis e na proposição de um ajuste na planta de valores.

A proposta desta dissertação é mais do que demonstrar a viabilidade, construir e implantar para a cidade do Rio de Janeiro, uma solução de Cadastro Imobiliário Multifinalitário como ferramenta facilitadora para o planejamento urbano e tributário e a estruturação de um ambiente propício à gestão territorial e imobiliária urbana. Um Sistema de Informações Geográficas ou Sistema de Informações Territoriais - quando, segundo Erba (12), os primeiros são utilizados para gerenciamento de dados cadastrais - foi escolhido para dar suporte a esta integração e áreas da cidade do Rio de Janeiro foram usadas como estudo de caso.

Na busca deste objetivo, foi proposto um modelo “ideal” de dados espaciais de integração das informações contidas nos cadastros imobiliários da cidade mais relevantes para o planejamento. A implementação se deu em apenas algumas áreas do município utilizadas como exemplo e escolhidas em razão de características de sua situação fundiária, tanto interessantes, quanto complexas e conflituosas.

A espinha dorsal deste estudo foi estruturada apoiada em quatro pontos principais:

- a adoção de um modelo de dados espaciais, no qual, em situação ideal, as informações dos cadastros imobiliários contemplados fossem integradas;
- o levantamento e a compreensão da forma de funcionamento de cada cadastro e a comparação entre eles, atuando de forma isolada, e o modelo ideal proposto;
- a seleção de áreas potencialmente complexas e conflituosas para utilização como exemplo e a aplicação do modelo adotado em um Sistema de Informações Geográficas;
- a demonstração, também através de exemplos, dos benefícios que a integração e a espacialização podem trazer para cada um dos entes participantes.

A partir destes pontos, foi definida a divisão capitular do presente texto. Para iniciar a abordagem, percorreu-se o caminho histórico, remontando às origens dos cadastros. Assim como interessa a evolução dos institutos do cadastro e do registro desde suas aplicações primordiais, necessário se faz voltar ao Brasil das descobertas, das capitânicas, das sesmarias, primeiras formas de ocupação das terras deste país.

Seguindo esta trilha no Capítulo 2, a pesquisa concentrou-se na cidade do Rio de Janeiro e chegou aos dias de hoje, a atual divisão administrativa do município e a distribuição institucional dos cadastros imobiliários ativos. Uma vez relacionados, estes cadastros são apresentados em maior detalhe até a abordagem da modelagem de dados de cada um deles. Ultrapassando os domínios da análise individual dos inventários imobiliários, ao listar os fluxos de procedimentos e de informações de alguns atos, demonstra-se a estreita interligação e a interdependência existentes entre as informações mantidas pelos cadastros.

O conhecimento do território sobre o qual incidem as três grandes etapas do processo de planejamento - o diagnóstico, a proposição e o monitoramento - é destacado no quarto capítulo. A utilização de exemplos é adotada para tornar evidente a importância da integração de informações em um cadastro imobiliário para subsidiar a prática profissional em qualquer área do planejamento urbano. Algumas questões como a controvérsia da forma e precisão da representação gráfica do lote urbano e a temporalidade da informação e a manutenção do histórico de transações imobiliárias são introduzidos neste capítulo preparando o terreno para a proposição do modelo de dados espaciais do cadastro imobiliário integrado.

O posicionamento espacial inerente à utilização de um Sistema de Informações Geográficas soma-se à proposta de sua utilização como elemento integrador das informações dos cadastros

imobiliários existentes na cidade. Os modelos conceitual e lógico são apresentados no Capítulo 4, ilustrados por exemplos de aplicação da solução de integração em estudos e projetos ou na solução de casos concretos da cidade.

Finalmente, na conclusão os resultados desta integração de informações são analisados e aponta-se, como desdobramento, uma série projetos, providências, desenvolvimentos, em diferentes frentes, porém focalizando um objetivo fundamental: o que é necessário para manter e melhorar a integração de dados dos cadastros imobiliários da cidade.

Capítulo 2 - O Cadastro e o Registro na Cidade do Rio de Janeiro

Uma das grandes metrópoles mundiais, a cidade do Rio de Janeiro estende-se sobre pouco mais de 1.224,56 km². A presença de três maciços montanhosos - Tijuca, Pedra Branca e Mendanha - moldou sua ocupação de forma tentacular, como bem comparou Geiger (14). Ainda que 21% (255,14 km²) do território municipal estejam situados acima da cota 100 metros, a altitude média do município é de apenas 2 metros. Isto confirma o perfil consagrado de uma cidade onde predominam lagoas e baixios próximos ao mar e cercados pelas montanhas.

Com mais de 5,8 milhões de habitantes, segundo o Censo Demográfico do ano 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município se divide administrativamente em 159 bairros, combinados em 33 Regiões Administrativas que, por sua vez, se unem para formar as 5 Áreas de Planejamento (Figura 3).

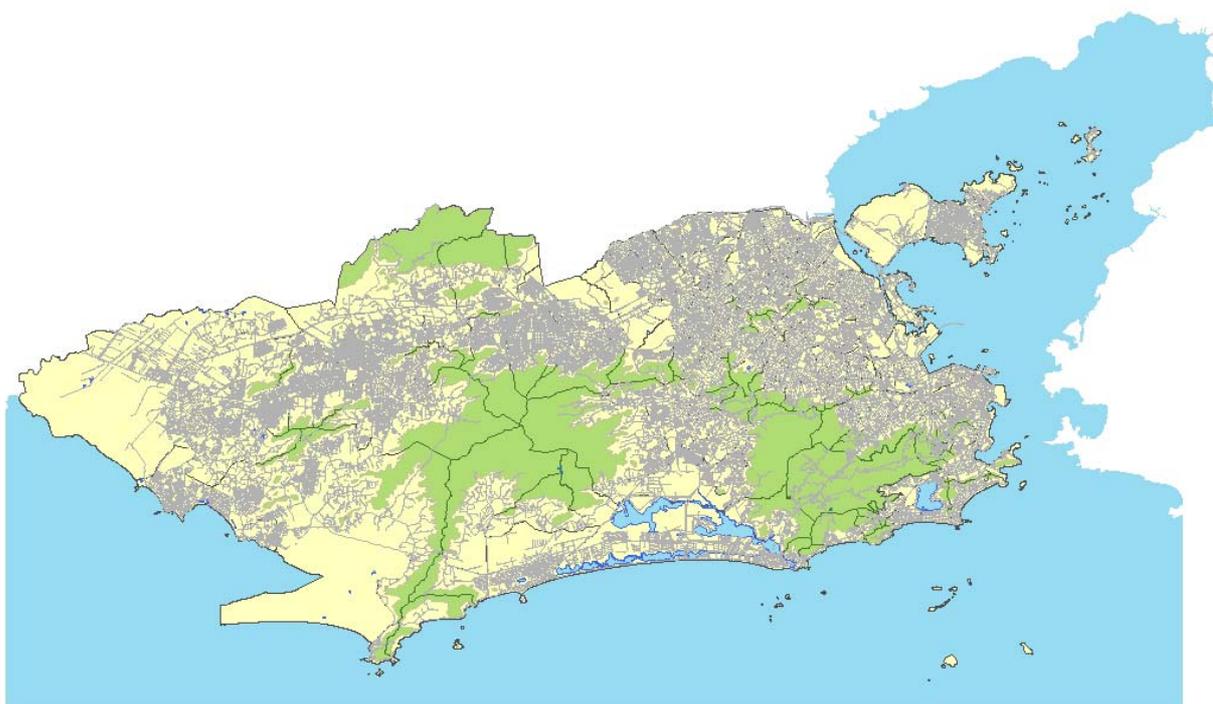


Figura 3 - Divisão administrativa do município com malha viária e cota 100

No aspecto imobiliário, ainda de acordo com o censo de 2000, o Rio de Janeiro conta um total de 1,8 milhões de domicílios, dos quais cerca de 300 mil situados em aglomerados subnormais, maneira como o IBGE designa os setores censitários em favelas. A Prefeitura, no que é considerado seu mais abrangente cadastro imobiliário - o cadastro tributário -, totalizou

em 2005, 1,85 milhão de inscrições imobiliárias. Considerando o cadastro urbanístico, vemos que, por ser esta estatística recente, o controle se dá pela movimentação temporal. Seguindo esta métrica, pelos números do ano de 2005 foram licenciadas cerca de 1.600 edificações na cidade, com algo como 17.500 unidades imobiliárias. O parâmetro do mercado imobiliário é a movimentação anual de lançamentos, por isso também acompanham a metodologia de totalização por período de tempo, que produziu, em 2004, mais de 6.700, e em 2005, quase 9.000 unidades lançadas.

A classificação dos bens imóveis do território inicia-se, grosso modo, pela distinção entre os bens particulares e os públicos, mais exatamente os bens de uso comum do povo. São logradouros públicos os rios, lagoas, mares, praças, vias reunindo-se em dois grupos que se diferenciam entre si por sua função mais marcante, a circulação ou a fruição. Normalmente, o enquadramento em um dos dois grupos determina a configuração espacial de seus componentes. Assim, os primeiros, de circulação, têm configuração linear, enquanto os demais, de fruição, são representados como espaços, áreas, portanto poligonais.

Dentre os bens particulares, existem dois outros tipos de bens públicos: bem de uso especial, ou do patrimônio administrativo (lotes destinados a uso público específico); e os dominiais, ou do patrimônio disponível, que embora seja parte integrante do domínio público, se distinguem pela possibilidade de alienação. Os bens públicos não se distinguem dos particulares quanto à forma, posto que são utilizadas poligonais para a delimitação de propriedades.

No Brasil, o Poder Judiciário Estadual, por meio do Registro de Imóveis, e o Executivo Municipal, notadamente as secretarias de fazenda ou finanças e de planejamento, obras ou urbanismo, dividem atribuições atuando sobre o mesmo objeto: o imóvel, seja na forma de lote, edificação, unidade ou mesmo uma fração destes.

Em detrimento da organização e do modo de funcionamento dos cadastros imobiliários estudados, trataremos como objetos distintos os mais consagrados e conhecidos tipos de imóveis.

O LOTE é a unidade territorial configurada nos projetos de remembramento, desmembramento ou loteamento aprovados pela prefeitura, os chamados PALs. Este LOTE constante do projeto aprovado na prefeitura é alçado ao status de ‘existente’, juridicamente

falando, a partir do ato da sua averbação no Registro de Imóveis. No que se refere à convenção de localização é a exceção, posto que é designado, não pelo que se conhece por endereço, mas por uma composição que compreende a numeração (LOTE) que lhe é atribuída na elaboração do projeto, a identificação da QUADRA em que se localiza - quando é o caso - e o número do projeto (PAL ou PLT) que lhe deu a conformação então vigente. A existência desta forma de designação para o lote não dispensa, no entanto, a referência ao logradouro para o qual ele faz frente.

A EDIFICAÇÃO tanto pode ser aquela regularmente licenciada, que nasce da solicitação e aprovação ou legalização de projetos de construção, quanto aquela construída à revelia da legislação. Regulares ou irregulares à luz da legislação urbanística, e por diferentes razões, as edificações constam dos cadastros imobiliários do município. A numeração oficial das construções segue uma seqüência crescente a partir do início convencionado do logradouro reconhecido como público. No que tange às convenções de localização, a partir do momento que se ergue uma edificação em um lote, passa-se a adotar o ENDEREÇO.

A UNIDADE segue o exemplo da EDIFICAÇÃO, sendo também consequência do processo de licenciamento ou legalização. Ela é utilizada quando existe mais de uma edificação com acessos autônomos em um mesmo lote ou, mais freqüentemente, quando uma única edificação construída subdivide-se em unidades autônomas. A numeração das unidades pode ser alfanumérica, pode indicar diferentes blocos ou ainda ter designações diversas de acordo com sua utilização (apartamentos, lojas, salas etc.).

2.1. *Convenções de Referência Espacial dos Imóveis*

A figura do domínio territorial trouxe consigo a necessidade de descrever e localizar possessões, qualquer que fosse a modalidade. Convenções de referência espacial utilizando símbolos naturais, culturais, geográficos, matemáticos etc. foram adotados segundo o objeto a se descrever ou localizar, suas dimensões territoriais e a precisão requerida.

Todos os cadastros imobiliários estudados nesta pesquisa podem até lançar mão, para a identificação única dos imóveis, de um código identificador ou mesmo de um número seqüencial. Porém, todos eles, sem exceção, têm no ENDEREÇO uma forma de descrição ratificadora daquele código. Não por outro motivo, o ENDEREÇO é a convenção mais largamente utilizada para identificação de um imóvel construído. Como ressalta Davis Jr.(10):

“... é a forma de referência espacial mais encontrada nos sistemas de informação, ... a forma de localização espacial mais utilizada pela população”.

Pode-se, assim, dizer que o ENDEREÇO é uma convenção urbana para identificação geográfica de imóveis. No Rio de Janeiro, e no caso das edificações e unidades, ele compõe-se de três elementos simbólicos localizadores, bi ou tridimensionais, que atuam como camadas de detalhamento da localização: o nome do logradouro, a numeração do imóvel e o complemento identificador da unidade.

O nome do LOGRADOURO - rua, avenida, praça para o qual o imóvel faz frente. O logradouro é identificado na maioria dos cadastros da cidade por um código, comumente chamado CL, com seis dígitos, sendo uma parte seqüencial de cinco algarismos, mais um dígito verificador. O nome é ainda decomposto em tipo, título, preposição e nome, como no exemplo: Rua Marquês de Sapucaí. A nomenclatura oficial dos logradouros é instituída por decreto do Executivo e dele constam, além do nome completo do logradouro, a descrição de seu início e fim, o que equivale também à definição de seus lados par e ímpar.

O NÚMERO da edificação - numeração oficial atribuída durante o processo de licenciamento que adota como referência a distância em metros a partir do início do logradouro, definido no seu reconhecimento, sendo o lado direito, par, e o lado esquerdo, ímpar. No entanto, há casos irregulares em que o próprio ocupante do imóvel lhe atribui a numeração. Nesta hipótese, como a numeração é adotada pelo proprietário ou posseiro, ela não é considerada oficial embora encontre registro em alguns tipos de cadastros oficiais.

O COMPLEMENTO da unidade - elemento utilizado para distinguir unidades autônomas de um condomínio como, por exemplo, blocos de prédios, casas de uma vila, apartamentos ou salas de um prédio, lojas de uma galeria comercial ou shopping-center.

No entanto, o fato de se adotar uma convenção não significa que não haja exceções ou problemas. A situação dos terrenos é um exemplo. No município do Rio de Janeiro, a numeração oficial do imóvel é atribuída durante o processo de licenciamento da edificação. Desta maneira, enquanto não há construção no terreno, não há ENDEREÇO. O que não quer dizer que não exista uma referência espacial possível de se adotar nestes casos. Como já foi citado anteriormente, na grande maioria das situações envolvendo terrenos, utiliza-se a tríade LOTE, QUADRA e PROJETO sem abrir mão da referência ao logradouro para o qual tem

testada. Para os terrenos datados de idos anteriores ao século XX, a fórmula acima não se aplica, restando apenas a indicação de caminhos e propriedades fronteiriças.

Mas as exceções não se limitam às situações fundiárias. De mais a mais, se nos referimos no parágrafo anterior a uma numeração oficial, é porque existe uma numeração adotada de forma espontânea em edificações irregulares, o que não raro, ocasiona confusão ou duplicidade na numeração, casos em que a existência do código identificador pouco auxilia. Por ser espontânea, pode-se encontrar toda sorte de situação, sendo mais usuais os números pares utilizados em lados ímpares dos logradouros, ou vice-versa, a numeração fora da seqüência oficial crescente, a adoção do número do lote como o da edificação ou a repetição de um número já existente no mesmo logradouro.

2.2. Cadastro registral

Segundo Chicuta (08), o conceito de registro de imóveis tem sua origem no direito medieval, mais precisamente no testemunho judicial germânico, pela simulação de conflito entre comprador e vendedor. O Registro de Imóveis é um arquivo oficial que documenta os direitos relativos a terras definidas através de títulos e contratos (16). As informações contidas neste cadastro respondem às questões “quem?” e “como?” - **quem** é e **quem** foram os proprietários do imóvel, **como** ele foi adquirido, e por meio de seu histórico, **como** ele atingiu sua atual configuração.

O Registro de Imóveis foi organizado no Brasil segundo as circunscrições judiciárias. Como regra, há um cartório para cada Comarca no país. São exceções as cidades de grande porte como o Rio de Janeiro, onde existem 11 cartórios de Registro de Imóveis (Anexo 1), instalados entre 1865 e 1941, e que atuam sob a coordenação da Corregedoria Geral do Estado do Rio de Janeiro.

O cadastro imobiliário registral atende, é atualizado e mantido pelos cartórios de Registro de Imóveis, entidades que prestam serviços de caráter privado por delegação do Poder Público. Como aprendemos com Vasquez (23), a abrangência do cadastro registral limita-se às propriedades inscritas e não se pode pretender que todo o território esteja registrado. Neste cadastro descentralizado são inscritos e guardados os assentamentos dos imóveis e seus respectivos proprietários para cumprir uma de suas atribuições: a garantia legal do direito de propriedade.

No que tange à organização das anotações, após utilizar a forma cronológica do sistema francês, passou-se a adotar aquele da base cadastral, do fôlio real, isto é, o registro por folhas, uma para cada imóvel. A Lei Federal nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos, ordena o funcionamento e a organização interna dos cartórios de Registro de Imóveis. Do mesmo modo, a norma estabelece de que maneira e em quais livros serão lançadas as novas matrículas, bem como as inscrições, as transcrições - genericamente chamadas de registros - e as averbações a ela referentes.

A matrícula, denominação adotada para o assentamento do imóvel com suas características, tem numeração seqüencial infinita e é para o Sistema Registral Brasileiro o identificador único do imóvel. Segundo o artigo 227, são requisitos da matrícula:

- o número de ordem;
- a data;
- a identificação do imóvel, feita mediante indicação de suas características e confrontações, localização e denominação, se rural ou logradouro e número, se urbano;
- nome, domicílio, nacionalidade, profissão e estado civil do proprietário, bem como o seu número do Cadastro Individual do Contribuinte ou da cédula de Identidade ou, à falta deles, a sua filiação;
- número do registro anterior (06)

No cadastro registral, o início de tudo é a terra e seu proprietário. Na matrícula do terreno registrado são lançadas as subseqüentes alterações de características do imóvel.

Os dados essenciais requeridos para o assentamento de um imóvel, demonstram o papel de elo de ligação que a matrícula desempenha entre as informações relativas ao imóvel. Isto, porque é na vinculação direta com a matrícula, identificador único do imóvel, que características como o endereço, se urbano, e as dimensões ficam documentadas. Além disso, a menção aos imóveis confrontantes e a evolução morfológica experimentada pelo imóvel, através de divisões ou fusões, representam dois tipos diferentes de relacionamento entre matrículas.

A questão da garantia legal da propriedade está gravada na associação da matrícula à identificação dos sujeitos deste direito, sejam pessoas físicas ou jurídicas. O aspecto temporal também está contemplado, seja na seqüência de transações contratuais que alteram as pessoas (proprietários) relacionadas à matrícula, seja no encadeamento cronológico dos atos

administrativos que modifiquem as características do imóvel, ou ainda no histórico de suas transformações de forma através de remembramentos ou parcelamentos.

O artigo 168 da Lei de Registros Públicos relaciona, segundo o tipo de providência a ser tomada no registro dos imóveis, os títulos e atos constitutivos, declaratórios, translativos e extintivos de direitos reais sobre imóveis. Abaixo estão listados alguns exemplos, para cada tipo de ação:

Para a inscrição

de hipotecas; de penhoras, arrestos e seqüestros de imóveis; de usufruto e do uso sobre imóveis; de promessa de compra e venda de imóvel não loteado; de enfiteuse; de memoriais de incorporação e das instituições e convenções de condomínio; de memoriais de loteamento de terrenos urbanos e rurais; de promessas de cessão.

Para a transcrição

de sentenças de desquite e de nulidade ou anulação de casamento; de atos de entrega de legados de imóveis, formal de partilha e das sentenças de adjudicação em inventário quando não houver partilha; de sentenças declaratórias de usucapião; de compra e venda pura e condicional; de permuta; de dação em pagamento; de sentenças que, em processos de desapropriação, fixarem o valor da indenização.

Para a averbação

de convenções antenupciais; de contratos de promessa de compra e venda de terrenos loteados; de mudança de nome dos logradouros e da numeração dos prédios, da edificação, da reconstrução, da demolição, do desmembramento e do loteamento de imóveis; de contratos de promessa de compra e venda, cessão desta, ou de promessa de cessão, bem como de contratos de compra e venda relativos ao desmembramento das unidades autônomas respectivas.

Quando um projeto de loteamento, desmembramento ou remembramento é aprovado na prefeitura, o loteador deve levá-lo à registro no prazo de 180 dias, sob pena de caducidade. Uma vez prenotado, o requerimento de registro é analisado e o projeto é averbado junto à matrícula do terreno original, que é posteriormente encerrada. Para cada novo lote são abertas novas matrículas, que mantêm referência ao registro anterior.

No caso de projetos de construção de edificações que abriguem múltiplas unidades, o procedimento é idêntico. Somente quando a edificação é exclusiva, comportando apenas uma unidade, o número da matrícula permanece intocado e a construção é nela averbada.

Desta forma, à exceção desta última situação, existe no cadastro registral uma maneira subjacente de distinção entre os três tipos de imóvel, posto que todos são identificados pela matrícula. A falta da representação geográfica do imóvel representa o ponto nevrálgico do cadastro registral. O fato de manter os registros de modo alfanumérico, tendo como referência o endereço e/ou a descrição dos imóveis, constitui fonte certa de dúvidas e potencial de inconsistências.

Nos escritórios do Registro de Imóveis toda atividade gira em torno da matrícula. Não por outro motivo, ela é o centro do processo de informatização. O foco, porém, recai sobre o funcionamento do cartório. Levando ao extremo, pode-se dizer que houve a informatização dos cartórios, não do cadastro registral. E assim mesmo este processo é de livre iniciativa dos titulares dos escritórios, que escolhem e contratam o desenvolvimento de sua própria versão do sistema de controle das atividades do cartório.

As características das áreas de jurisdição de cada cartório explicam o maior ou menor volume e concentração de casos de uma determinada natureza. Tal fenômeno justifica o desnível de experiência dos profissionais dos cartórios no trato com situações específicas, favorecido pela ausência de um modelo mais rígido de padronização de atuação. No Rio de Janeiro, dos 11 escritórios do Registro de Imóveis existentes, 7 deles utilizam o mesmo sistema, cujo diagrama de classes do modelo lógico está apresentado na Figura 4.

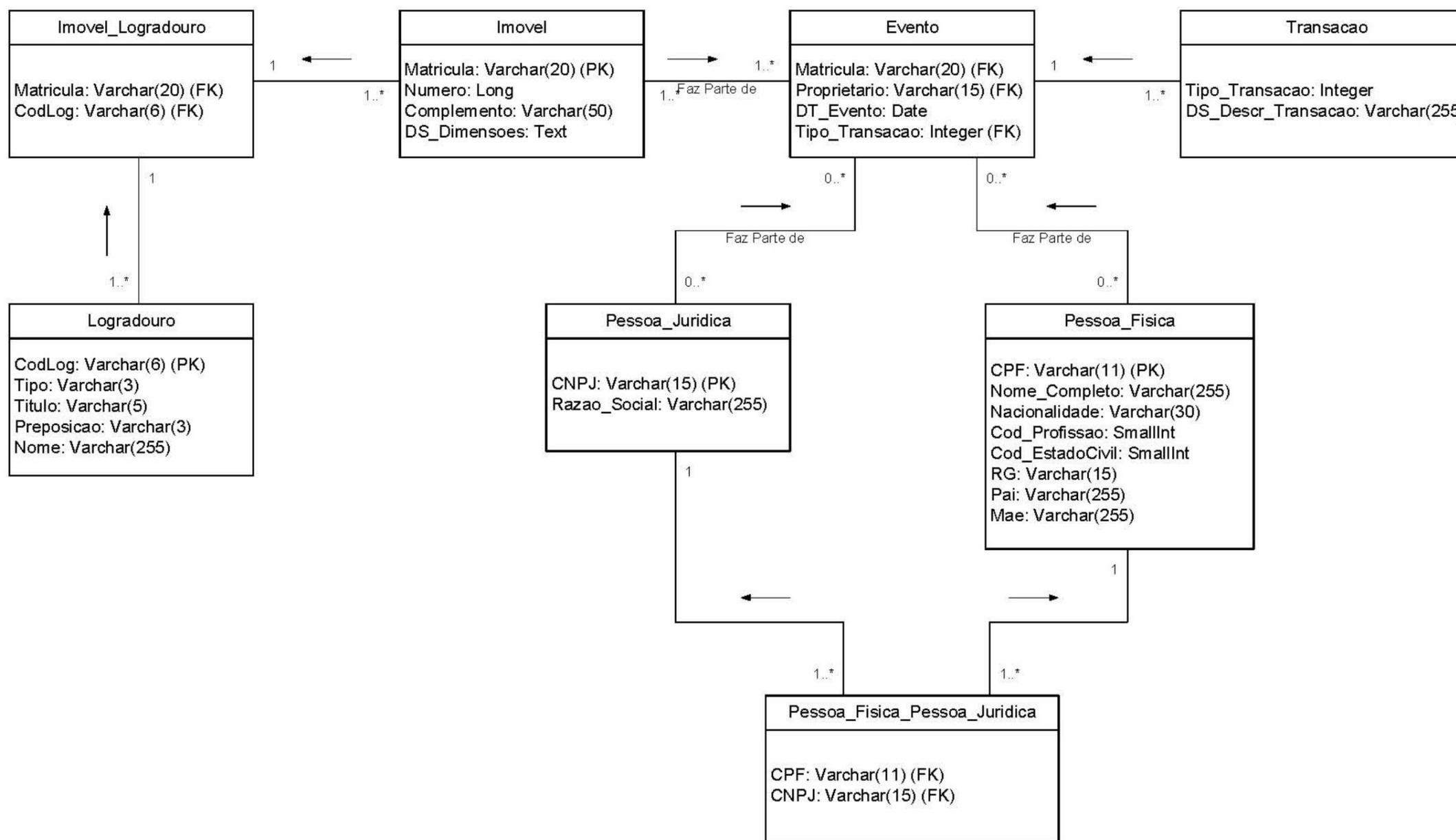


Figura 4 - Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Registral

2.3. *Cadastro tributário*

O cadastro tributário é um inventário imobiliário que serve aos fins exclusivos da tributação municipal. O Código Tributário Nacional dita os parâmetros para classificar os imóveis como pertencentes à zona urbana - caso no qual cabe a cobrança do Imposto sobre a Propriedade e Territorial Urbana (IPTU) -, ou à zona rural, com incidência do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), de competência federal. Segundo estes parâmetros, praticamente todo o território da cidade do Rio de Janeiro é considerado como zona urbana. Assim, por hipótese, a abrangência do cadastro deveria cobrir a inteira superfície do município, onde a Secretaria de Fazenda, órgão da administração direta municipal, detém a atribuição de coleta de taxas e impostos. Ainda que na prática isto não se verifique, por tratar de cobrança de imposto, o que reverte em arrecadação para o município, o cadastro tributário é atualmente, de longe, o mais completo no que concerne ao binômio informação imobiliária e abrangência territorial.

Seguindo o que a lei determina, o cadastro tributário trabalha com um misto da realidade local e do registro legal - o fato e o direito. Onde o segundo existe, ele prevalece. Dois são os tributos de competência municipal que têm relação direta com os imóveis: o Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana, o IPTU; e o Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis, o ITBI. Os fatos geradores de ambos independem da situação de regularidade urbanística e registral do imóvel. Estes são condicionantes, porém não limitantes da cobrança do imposto.

A Constituição Federal, promulgada em 05 de Outubro de 1988, no Capítulo I do Título VI, discorre sobre o Sistema Tributário Nacional que institui os tributos - impostos, taxas e contribuição de melhoria - e a competência para sua coleta.

“Art. 156. Compete aos Municípios instituir impostos sobre:

I - propriedade predial e territorial urbana;

II - transmissão inter vivos, a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição;

...” (04)

A Carta Magna recepcionou, como dito no jargão do Direito, a Lei Federal nº 5.172, de 25 de Outubro de 1966, - o Código Tributário Nacional - que dispõe sobre o Sistema Tributário

Nacional, bem como a Lei nº 691, de 24 de Dezembro de 1984, que aprovou o Código Tributário do Município do Rio de Janeiro. O texto deste último e suas alterações posteriores regulamentam - com destaque para a Lei Municipal nº 1.364, de 19 de Dezembro de 1988, que institui o ITBI - os tributos de competência municipal, seus respectivos fatos geradores, incidência, isenções, contribuintes, bases de cálculo, alíquotas, lançamentos, pagamentos e penalidades. Dentre os tributos, dois deles têm estreita relação com imóveis: o IPTU e o ITBI.

O Fato Gerador do:

IPTU é a propriedade, o domínio útil ou a posse, no primeiro dia do exercício correspondente ao imposto, do bem imóvel por natureza ou acessão física, edificado ou não, localizado na zona urbana do município;

ITBI é a transmissão "inter-vivos", por ato oneroso, da propriedade ou do domínio útil de imóveis por natureza ou por acessão física, dos direitos reais sobre imóveis (exceto os de garantia), assim como a cessão de direitos relativos a essas transmissões.

A base de cálculo do IPTU é o valor venal da unidade imobiliária, assim entendido o valor que esta alcançaria para compra e venda à vista, segundo as condições do mercado.

A determinação do valor venal dos imóveis, para efeito do IPTU, distingue-os em três grupos: os residenciais, os não-residenciais e os não edificados. Para cada um deles há uma fórmula de cálculo que envolve parâmetros específicos, com destaque para os valores unitários padrão residencial, não-residencial e territorial instituídos por logradouro pela Planta de Valores do Município, aprovada pela Lei 2.585, 14 de novembro de 1997.

- Valor venal de imóveis edificados residenciais:

$$V = A \cdot VR \cdot I \cdot P \cdot TR$$

Onde A é a área da edificação; VR, o valor unitário padrão residencial; I, o fator idade; P, o fator posição; e TR, o fator tipologia residencial.

- Valor venal de imóveis edificados não-residenciais:

$$V = A \cdot VC \cdot T \cdot INR \text{ ou } ISC$$

Onde A é a área da edificação; VC, o valor unitário padrão não-residencial; T, o fator tipologia não-residencial; e INR, o fator idade não-residencial ou ISC, o fator idade sala comercial.

- Valor venal de imóveis não edificados:

$$V = T_f \cdot V_o \cdot S \cdot L \cdot A \cdot D$$

Onde T_f é a testada fictícia; V_o , o valor unitário padrão territorial para o logradouro; S , o fator situação; L , o fator restrição legal; A , o fator acidentação topográfica; e D , o fator drenagem.

ITBI - A base de cálculo do ITBI é o valor venal - valor corrente do bem ou direito - dos bens ou dos direitos relativos ao imóvel, no momento da transmissão. O imposto resulta da aplicação da alíquota sobre o valor fixado para a base de cálculo. A alíquota aplicável é de 2%.

Nos casos em que a autoridade fiscal não concorda com o valor declarado pelo contribuinte para a transação, o imposto é lançado mediante arbitramento da base de cálculo. O arbitramento é feito a partir de critérios tecnicamente reconhecidos para avaliação de imóveis.

O cadastro do ITBI, também vinculado à Secretaria Municipal de Fazenda, utiliza-se da identificação dos imóveis do cadastro do IPTU, através das inscrições imobiliárias. Mas, como neste caso, o fato gerador do imposto é a transmissão intervivos, por ato oneroso, da propriedade ou do domínio útil de imóveis, difere do primeiro na avaliação imobiliária, mais ajustada aos valores praticados pelo mercado no momento da transferência.

A inscrição imobiliária é o número atribuído a cada imóvel no cadastro tributário incluindo os territoriais e prediais, que são distinguidos por um atributo específico. Tanto o IPTU, quanto o ITBI utilizam a inscrição imobiliária, que deveria, por hipótese, ser o identificador único do imóvel. A prática, porém, desmente esta afirmação, uma vez que na transformação da classificação de territorial para predial, tendo a edificação apenas uma unidade, o imóvel guarda seu número de inscrição. Assim como também é possível em um desmembramento de terrenos que um dos lotes resultantes mantenha o número de inscrição daquele primitivo.

O cadastro tributário mantém suas informações apenas em banco de dados alfanuméricos, conforme diagrama de classes representado na Figura 5. Isto é, não há vínculo com o mapeamento digital do município, embora utilize o levantamento cartográfico sob a forma impressa, como base para seus lançamentos. Estas informações são mantidas em um sistema de grande porte trabalhando com duas bases de dados simultaneamente. A primeira, oficialmente vigente armazena os dados do lançamento do imposto no ano corrente, enquanto

a segunda serve aos técnicos para inclusões e alterações que entrarão em vigor na emissão das guias do ano seguinte. O aspecto temporal também aqui é crucial, uma vez que pela legislação tributária há uma retroatividade de cinco anos na contestação, revisão e ajustes dos lançamentos.

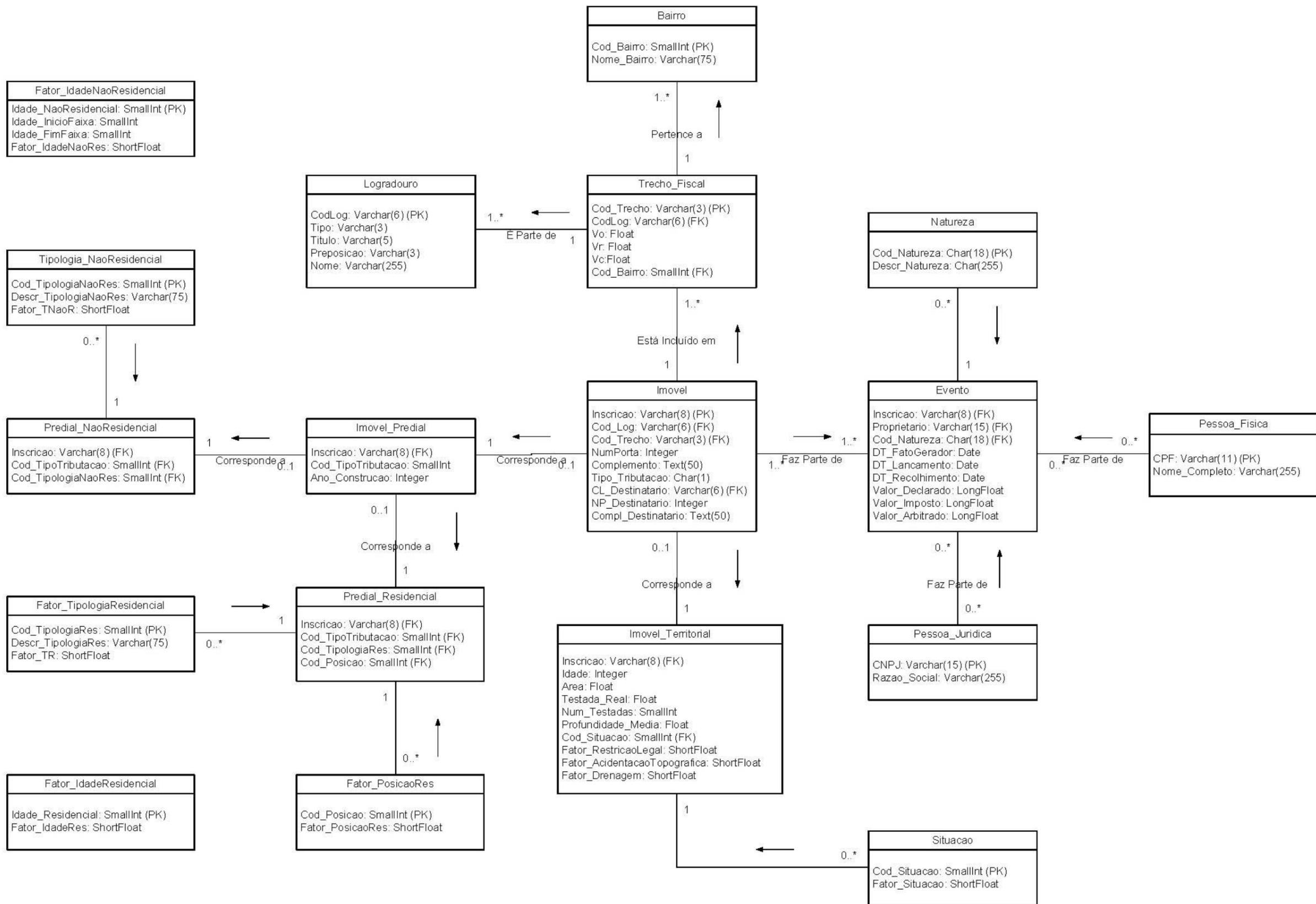


Figura 5 - Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Tributário

2.4. Cadastro urbanístico

O cadastro urbanístico é o inventário dos imóveis urbanisticamente regulares do município, o cadastro da cidade legal. Nesta definição entende-se por “urbanisticamente regulares”, aqueles imóveis para os quais seus proprietários, espontaneamente ou impelidos pela fiscalização, buscaram a regularização. O parâmetro de regularização nesta situação é o atendimento às normas de parcelamento, de construção e de uso e ocupação do solo vigentes. Esta característica determina a cobertura territorial do cadastro urbanístico.

No Rio de Janeiro, estão a cargo da Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU) as funções de planejamento do espaço construído e de licenciamento e fiscalização de edificações.

A atuação do setor de planejamento está atualmente restrita à elaboração e proposição de novas normas urbanísticas, através de legislações que definam o zoneamento e o uso e a ocupação do solo. Nestas mesmas leis são estabelecidos parâmetros de parcelamento territorial, atividades adequadas e restrições administrativas à construção, como índice de aproveitamento do terreno (IAT), taxa de ocupação, gabarito, afastamentos etc.

A função do setor de licenciamento é a aplicação da legislação urbanística na análise, licenciamento e aprovação de parcelamentos e construções. O cadastro urbanístico resulta da atividade cotidiana de licenciamento. As solicitações de aprovação de projetos de parcelamento ou remembramento; os pedidos de licença para construção ou demolição de edificações; e as tentativas de legalização de obras já concluídas são registradas e tratadas em processos administrativos desde a abertura até sua conclusão, com a aprovação dos projetos, aceitação das obras ou “habite-se”. É na etapa final do processo de licenciamento que surge a primeira referência oficial de localização para o terreno (projetos de parcelamento), a edificação e suas unidades (projetos de construção).

Ao setor de fiscalização cabe a tarefa de vigilância do atendimento às normas vigentes. Na prática, esta função é exercida cumulativamente pelos técnicos de licenciamento. Afinal, esta atividade remete aos procedimentos de licenciamento e ao registro no cadastro urbanístico.

No que diz respeito aos inventários territoriais e administrativos, a SMU também tem a atribuição de alimentar e manter o cadastro de logradouros reconhecidos do município. Aliás, uma das origens do reconhecimento de logradouros é a conclusão e aceitação da urbanização

dos projetos de loteamento aprovados, que têm característica peculiar pela abertura de novo(s) logradouro(s); pela exigência de doação por parte do loteador de áreas aos domínios da prefeitura; e pela obrigação de perfazer as obras de urbanização para implantação do parcelamento.

Citando o cadastro urbanístico, na realidade está se tratando de um produto híbrido do ponto de vista da informática. Implantado em plataforma baixa, o processo de informatização deste cadastro é recente - cerca de cinco anos - e vem se dando de forma modular. Dotar os técnicos de uma ferramenta de para elaboração dos cálculos e emissão dos documentos de arrecadação de taxas e multas foi a meta inicial deste processo. Seguindo na linha de concentrar-se nos produtos, o segundo passo foi abordar as licenças de construção.

Paralelamente a isto, algumas iniciativas atacaram o cadastro de logradouros, os registros de numeração de edificações - conhecidas como cadernetas de numeração -, e o arquivo técnico de projetos de parcelamento, em um misto de preservação documental e informatização.

No entanto, para a montagem de um cadastro imobiliário, o erro estratégico já havia sido cometido na modelagem de dados, ao contemplar os produtos (notificações, multas embargos, licenças) em detrimento dos objetos (logradouros, lotes, edificações, unidades). São efeitos desta decisão: o pobre tratamento dado à evolução histórica dos imóveis e a ausência de classes que representem estes objetos no diagrama do modelo lógico reproduzido na Figura 6.

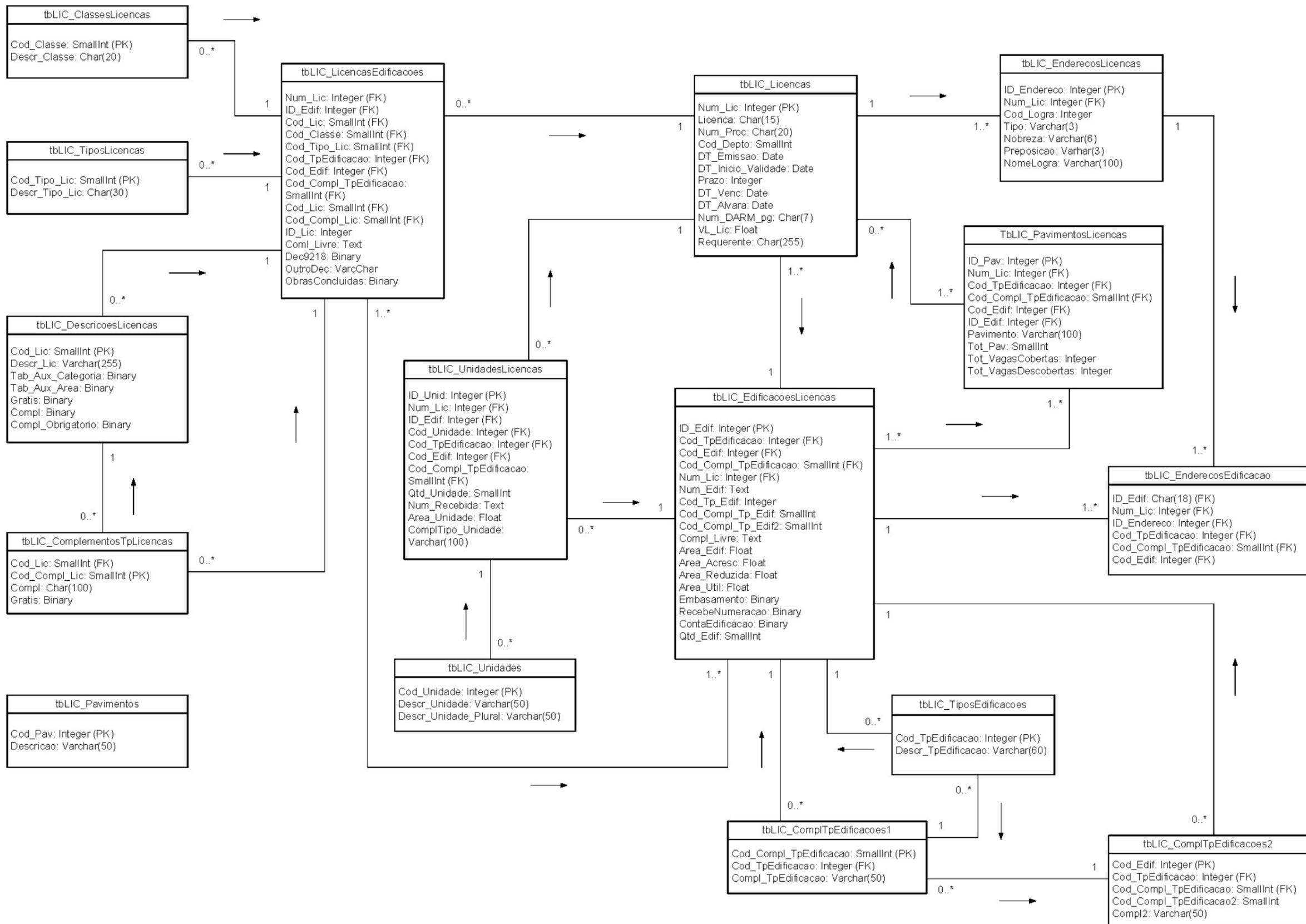


Figura 6 - Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Urbanístico

2.5. *Cadastro patrimonial do município*

A mudança da capital para Brasília e a posterior fusão dos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro foram marcos que deixaram entre outros efeitos, a necessária reorganização administrativa do município. Na divisão ou repasse dos domínios entre as diferentes instâncias governamentais a descrição do patrimônio se deu de forma superficial e genérica, até porque, imagina-se que o inventário anterior não primava pelo detalhamento e precisão.

As propriedades públicas dividem-se em bens de uso comum do povo, como logradouros, e bens patrimoniais, ou bens especiais, lotes públicos com destinação específica, como creches, escolas, postos de saúde. O cadastro patrimonial concentra-se prioritariamente neste último tipo razão pela qual sua abrangência é limitada, se comparada à extensão do município. Com relação aos logradouros públicos, apenas aqueles que são objeto de cessão de uso - partes do logradouro cedidas para uso particular - são merecedores da atenção do setor. Os quiosques da orla marítima e da Lagoa Rodrigo de Freitas e postos de combustíveis em canteiros centrais de vias são exemplos de cessão de uso em logradouros.

A Superintendência de Patrimônio, órgão vinculado à Secretaria Municipal de Fazenda (SMF), é responsável pela gestão dos bens públicos pertencentes à Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, isto é, a este setor cabe administrar os registros dos imóveis públicos bem como, quando for o caso, seus respectivos contratos de cessão de uso. O órgão estruturou nos últimos dez anos o registro gráfico em CAD dos próprios municipais.

Por estar ligado à mesma unidade administrativa, o presente cadastro utiliza-se da identificação imobiliária do banco de dados do cadastro tributário. No entanto, não há previsão na estrutura deste banco de dados para armazenamento dos detalhes relativos aos contratos mantidos. Sendo assim, supõe-se que uma estrutura paralela seja mantida para contemplar estas informações.

A inclusão de novos registros no cadastro patrimonial, ou seja, novos próprios municipais, provém, em grande maioria, do registro dos imóveis em consequência da aprovação de projetos de parcelamento e de grupamento de edificações. As demais fontes de novos elementos deste cadastro são: a desapropriação de imóveis para fins de interesse público; a herança de proprietários sem linha sucessória ou testamento; a retomada por inscrição em dívida ativa de propriedades inadimplentes com tributos e/ou taxas.

Além da gerência de contratos de cessão de uso de espaços públicos, a Superintendência de Patrimônio é gestora e responsável pelos termos (contratos) de investidura e daqueles de doação de áreas de recuo, muito embora estes últimos sejam produzidos e mantidos pela SMU. A elaboração e assinatura destes termos se dão por força dos projetos de alinhamento aprovados e fazem parte, quando necessário, dos processos administrativos de aprovação de parcelamentos ou de licenciamento de construções.

2.6. Cadastro geográfico

Em 1870, foi lançada a “Planta da Cidade do Rio de Janeiro”, levantamento topográfico que se estima ser o primeiro cadastro imobiliário da cidade. Composto de 281 pranchas na escala 1:1.000, tinha evidentes preocupações tributárias ao representar os lotes e contornos das construções.

O primeiro exemplo de planta da cidade realizada a partir de um levantamento aerofotogramétrico foi publicado em 1935, com base em fotos de 1928. Em escala 1:5.000, compõe-se de 113 pranchas. (09)

Com toda tradição do Rio de Janeiro na cartografia nacional, a primeira restituição digital do município foi concluída em 1997. São 1.037 pranchas, em escala 1:2.000, e utiliza-se de levantamento aerofotogramétrico do período 1990/1992 (Figura 7). Abrange apenas parte da superfície da cidade, contemplando, grosso modo, as regiões administrativas do Centro, da Zona Portuária, da Barra da Tijuca, de Jacarepaguá e de Madureira. Em 1995, quando dos estudos para complementação do recobrimento cadastral do município, este mapeamento digital serviu de base para os primeiros experimentos na utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

O cadastro geográfico, mantido pelo Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP) - autarquia vinculada à Secretaria Municipal de Urbanismo - faz uso da restituição cartográfica digital de toda a extensão do município, na escala cadastral (1:2.000), realizado com base no levantamento aerofotogramétrico do período 1997/2000 (Figura 8). Da forma como se faz referência neste estudo, o cadastro consiste na conversão do produto cartográfico digital para o formato de um SIG - coverage, shape e geodatabase -, no caso o ArcMap, da ESRI (26).

A restituição cartográfica tem o compromisso de representar elementos físicos existentes na área de abrangência definida. O levantamento aerofotogramétrico é um retrato instantâneo da realidade. No entanto, a realidade legal da divisão fundiária de uma cidade, nem sempre se reflete fisicamente. Isto é, as divisas dos lotes já legalmente definidas e estabelecidas como tal, só encontram sua representação em cartas cadastrais, quando as confrontações são materializadas por meio de muros, cercas, heras ou assemelhados.

Sendo assim, para utilização da restituição cartográfica do município como base geográfica em um SIG, há um trabalho de edição a se fazer. São fechamentos de polígonos e ajustes de segmentos para adequar os elementos vetoriais em CAD às regras ditadas pela modelagem de dados espaciais e suas feições básicas: pontos, linhas e polígonos.



MAPA ÍNDICE DO PROJETO - 1990/1997

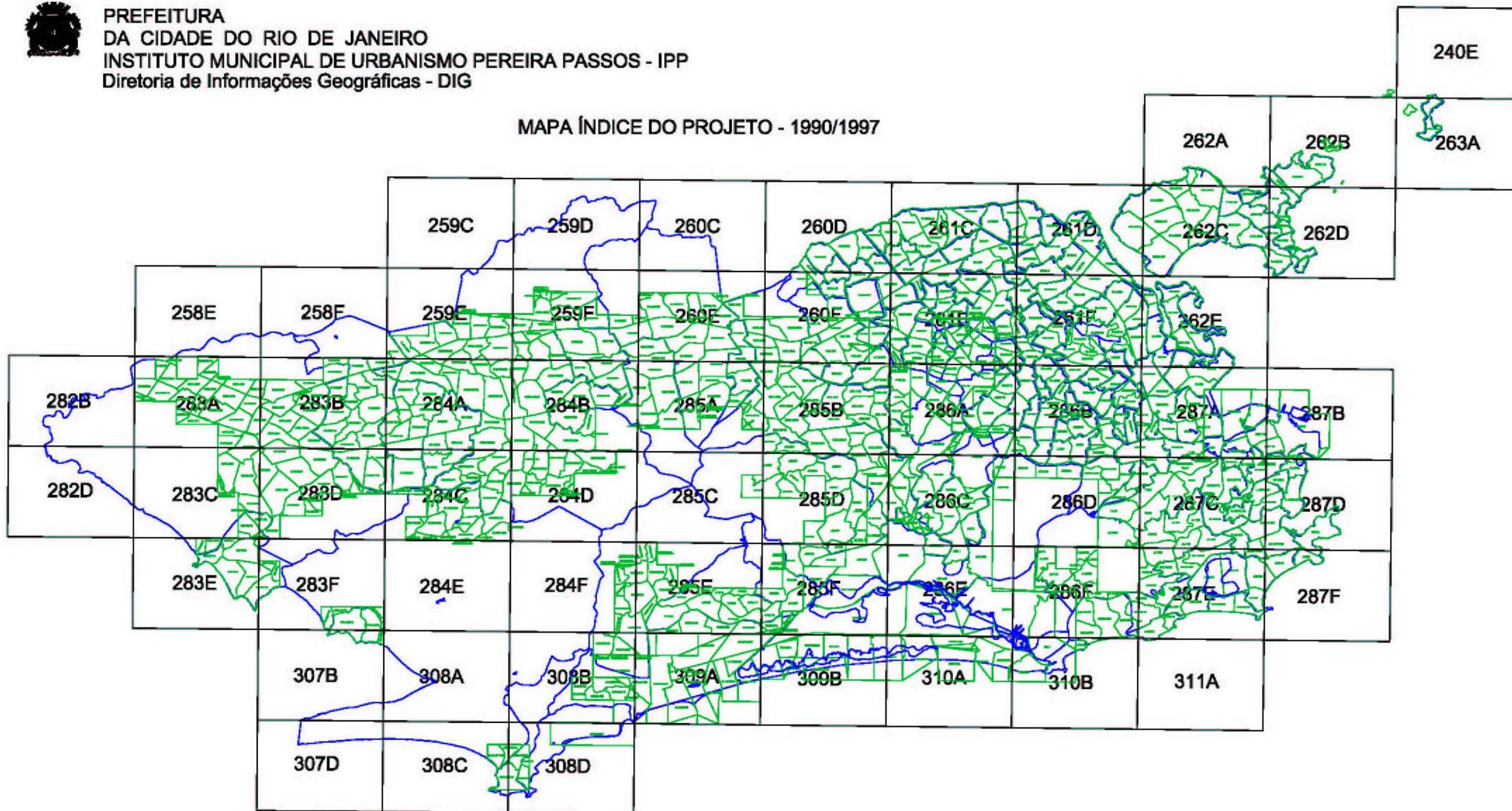


Figura 7 - Mapa Índice do Levantamento Cartográfico 1990/1997



PREFEITURA
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO MUNICIPAL DE URBANISMO PEREIRA PASSOS - IPP
Diretoria de Informações Geográficas - DIG
2002

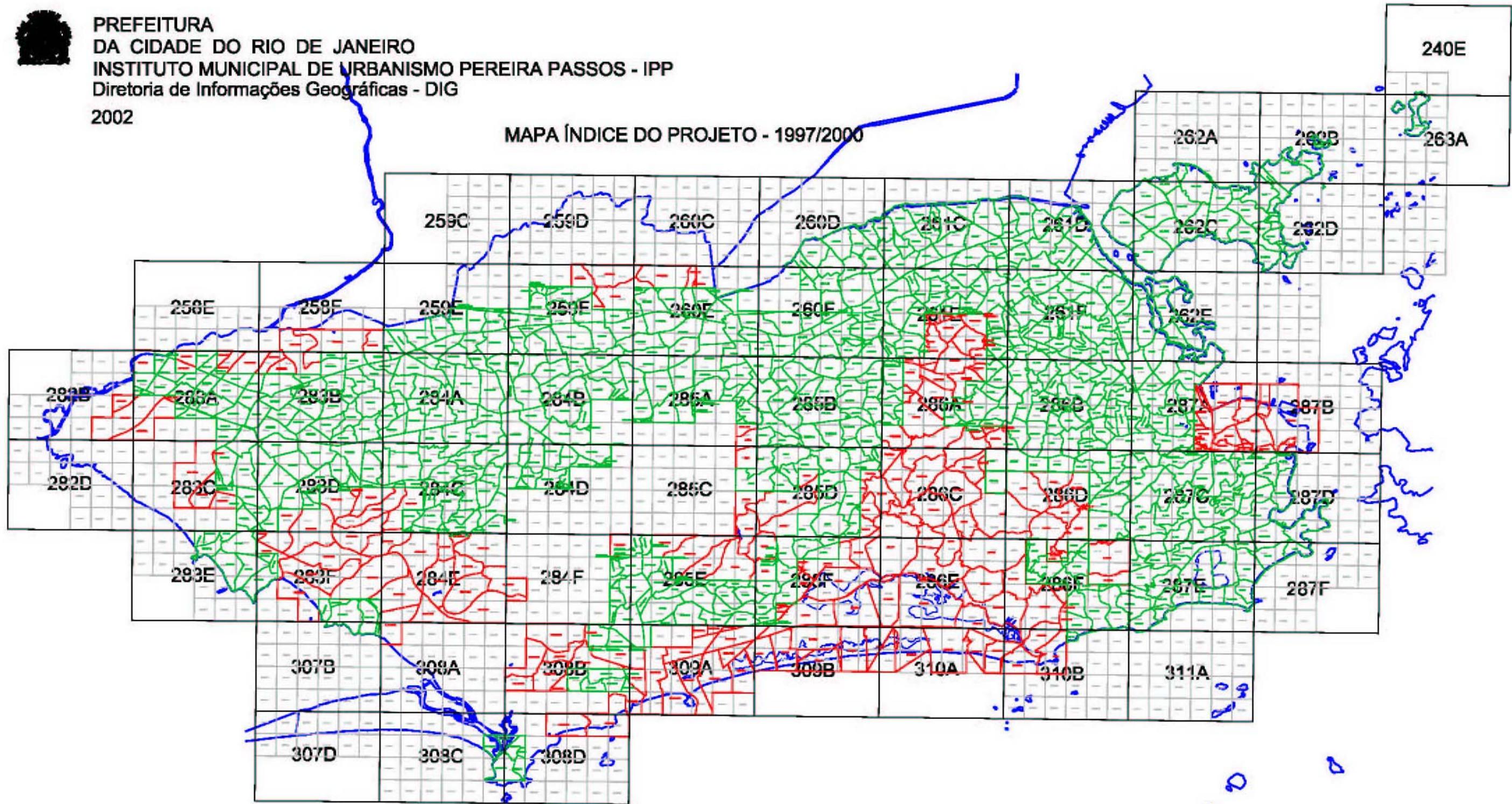


Figura 8 - Mapa Índice do Levantamento Cartográfico 1997/2000

2.7. Mapeamento de procedimentos interligando os cadastros

Apesar de serem mantidos e atualizados em separado por órgãos diversos, os procedimentos administrativos em vigor emprestam ao conjunto de cadastros imobiliários citados um caráter de sistema. Esta impressão, no entanto, não é garantia de consistência dos dados; não torna o acesso à informação mais ágil; e tampouco a faz mais completa. Como a comunicação institucional dos atos se dá por meios administrativos, é fácil entender que uma simples falha nesta comunicação seja suficiente para comprometer a consistência das informações.

Além disso, por serem geridos com muita ou total independência entre eles, exigências e procedimentos internos de cada setor podem ser paradoxais e provocadores involuntários de inconsistências. Com o intuito de demonstrar esta interdependência administrativa apresentamos, em linhas gerais, o fluxo de procedimentos seguido de acordo com a ação desejada. Como visto na descrição dos cadastros, não há uma atualização da base gráfica a partir de atos que resultem na modificação de forma dos imóveis representados. Mesmo assim, no detalhamento dos procedimentos foram incluídos os reflexos que estas alterações causariam na base de dados separando-as em gráficas e tabulares.

2.7.1. Alterações com reflexos na base gráfica

Na realidade, foram incluídas neste grupo toda e qualquer atividade em qualquer dos cadastros estudados que, em um de seus produza mudanças na base gráfica. Assim, o procedimento completo pode também contemplar diversas alterações na base tabular.

- Parcelamento de glebas, terrenos ou lotes
 - Aprovação do projeto de loteamento ou de desmembramento e, no caso de loteamentos, a aceitação das obras de urbanização - cadastro urbanístico;
 - Compromisso de doação de áreas de recuo, de incorporação de áreas de investidura ou de construção de unidade(s) escolar(es) segundo, e quando for o caso - cadastro urbanístico;
 - Averbação do projeto de loteamento ou de desmembramento na matrícula do terreno original e abertura de novas matrículas para os lotes resultantes, públicos e privados - cadastro registral;
 - Inclusão de novas inscrições para cada novo lote ou aproveitamento da inscrição do terreno original em um dos lotes resultantes - cadastro tributário;

- Anotação de novas áreas públicas doadas por obrigação legal em projetos de loteamento e em alguns casos de desmembramento. Anotação de lotes cautelados, ou vinculados, pelo loteador como garantia de urbanização do loteamento - cadastro patrimonial;
- Transferência do polígono do terreno original para o status ou para a camada de histórico. Inclusão dos polígonos da projeção dos novos lotes resultantes - cadastro geográfico.
- Remembramento de glebas, terrenos ou lotes
 - Aprovação do projeto de remembramento - cadastro urbanístico;
 - Compromisso de doação de áreas de recuo, de incorporação de áreas de investidura ou de construção de unidade(s) escolar(es) segundo, e quando for, o caso - cadastro urbanístico;
 - Averbação do projeto de remembramento na matrícula do terreno original e abertura de nova(s) matrícula(s) para o(s) lote(s) resultante(s), público(s) e privado(s) - cadastro registral;
 - Inclusão de nova(s) inscrição(ões) para o novo lote ou aproveitamento da inscrição do terreno original em um dos lotes resultantes - cadastro tributário;
 - Transferência dos polígonos dos terrenos originais para o status ou para a camada de histórico. Inclusão dos polígonos das projeções dos novos lotes resultantes - cadastro geográfico.
- Demolição de edificações
 - Aprovação e aceitação das obras de demolição - cadastro urbanístico;
 - Compromisso de doação de áreas de recuo, de incorporação de áreas de investidura ou de construção de unidade(s) escolar(es) segundo, e quando for, o caso - cadastro urbanístico;
 - Averbação da demolição na matrícula do imóvel - cadastro registral;
 - Alteração da inscrição do imóvel, retornando à situação de territorial - cadastro tributário;
 - Transferência do polígono da edificação demolida para o status ou para a camada de histórico - cadastro geográfico.
- Construção de edificações
 - Aprovação de projeto e concessão de “habite-se” ou legalização de projeto e aceitação das obras - cadastro urbanístico;

- Compromisso de doação de áreas de recuo, de incorporação de áreas de investidura ou de construção de unidade(s) escolar(es) segundo, e quando for, o caso - cadastro urbanístico;
 - Averbação, em caso de edificação exclusiva, da nova construção na matrícula do terreno. Se a construção for constituída de duas ou mais unidades, a matrícula original é encerrada e novas matrículas são abertas - cadastro registral;
 - Para edificações exclusivas, a inscrição é mantida e a classificação do imóvel é alterada de territorial para predial. Em sendo construção com múltiplas unidades, o mais provável é o aproveitamento da inscrição original para uma das unidades e abertura de novas inscrições para as demais - cadastro tributário;
 - Inclusão de polígono da projeção da nova edificação - cadastro geográfico.
- Modificação de edificações com acréscimo de área
- Aprovação do projeto e aceitação das obras de acréscimo - cadastro urbanístico;
 - Compromisso de doação de áreas de recuo, de incorporação de áreas de investidura ou de construção de unidade(s) escolar(es) segundo, e quando for, o caso - cadastro urbanístico;
 - Averbação da modificação nas características do imóvel na matrícula - cadastro registral;
 - Alteração cadastral da inscrição do imóvel - cadastro tributário;
 - Transferência do polígono da edificação modificada para o status ou camada de histórico. Inclusão do polígono da projeção da edificação após a modificação - cadastro geográfico.

2.7.2. *Alterações com reflexos na base tabular*

Diferentemente do primeiro grupo, os procedimentos listados a seguir provocam modificações exclusivas na base tabular. Tal separação foi adotada para que se pudesse mapear mais claramente as alterações com maior impacto no modelo de dados proposto.

- Desmembramento de unidade
- Aprovação do projeto e aceitação das obras - cadastro urbanístico;
 - Desdobramento da matrícula da unidade com encerramento da matrícula original e abertura de novas matrículas para as unidades resultantes - cadastro registral;

- Desdobramento da inscrição da unidade com provável aproveitamento da inscrição original em uma das novas unidades e criação de novas inscrições para as demais - cadastro tributário.
- Remembramento da unidade
 - Aprovação do projeto e aceitação das obras - cadastro urbanístico;
 - Remembramento (fusão) das matrículas das unidades com encerramento das matrículas originais e abertura de nova matrícula para a unidade resultante - cadastro registral;
 - Remembramento (fusão) das inscrições das unidades com aproveitamento de uma das inscrições originais para a unidade resultante e cancelamento das demais - cadastro tributário.
- Modificação de unidade com acréscimo de área
 - Aprovação do projeto e aceitação das obras - cadastro urbanístico;
 - Averbação da modificação na matrícula da unidade - cadastro registral;
 - Alteração cadastral da inscrição da unidade - cadastro tributário.
- Compra/Venda; Promessa de Compra/Venda; Cessão de Direitos
 - Averbação da escritura na matrícula do imóvel - cadastro registral;
 - Alteração cadastral do proprietário na inscrição do imóvel - cadastro tributário.
- Herança
 - Averbação da sentença final do juiz no forma de partilha - cadastro registral;
 - Alteração cadastral do proprietário na inscrição do imóvel - cadastro tributário.

Nas situações de partilha de bens herdados o recolhimento do imposto de transmissão não se dá pelo Município, através do ITBI, e sim pelo Estado, por meio do ITD (Imposto Sobre a Transmissão Causa Mortis e por Doação de Qualquer Bem ou Direito).
- Incorporação
 - Averbação do memorial de incorporação junto à matrícula do terreno - cadastro registral.
- Aluguel
 - Averbação do contrato de locação junto à matrícula do imóvel - cadastro registral.
- Hipoteca
 - Averbação do contrato de hipoteca entre o proprietário e a entidade financiadora junto à matrícula do imóvel - cadastro registral.
- Transformação de Uso
 - Aprovação do projeto e aceitação das obras (quando for o caso) - cadastro urbanístico;

- Averbação da transformação de uso na matrícula do imóvel - cadastro registral;
- Alteração cadastral da inscrição do imóvel - cadastro tributário.

O cadastro registral e o tributário, além das ações oriundas da SMU, também recebem determinações judiciais quanto à definição de dimensões de terrenos e registro de transferências de propriedade, cessões de direito etc.

Capítulo 3 - O Cadastro como instrumento para o Planejamento

Para propor uma ferramenta que sirva aos profissionais de planejamento necessário se faz conhecer um pouco do método e da prática destes técnicos e, principalmente, como eles atuam na cidade do Rio de Janeiro. Além disso, foram estudados itens que têm interferência direta na definição do modelo, como a forma e a precisão na representação dos lotes urbanos e são indicados temas que agregados ao cadastro imobiliário confirmam maior riqueza às análises elaboradas.

3.1. O Planejamento e o uso do cadastro

Nas três fases do processo de planejamento - o diagnóstico, a proposição e o monitoramento - há uma evidente necessidade de conhecimento da área de intervenção. Se esta tarefa puder ser facilitada por uma ferramenta que una e localize espacialmente as informações disponíveis de várias fontes e, principalmente aquelas referentes aos imóveis, tanto melhor.

Para a etapa de diagnóstico a forma de consulta e o acesso às informações trazem uma economia de tempo e trabalho no levantamento de campo das áreas de estudo. Na elaboração das propostas, a possibilidade de análises e simulações empresta maior convicção às opções feitas e, uma vez baseadas em um retrato atual do território, servem de justificativa para as indicações. Na fase de monitoramento da implantação das soluções propostas, novas consultas e análises permitem acompanhar a abrangência e velocidade das alterações, atuando como um termômetro da eficácia das medidas tomadas.

Na atual situação, os técnicos de planejamento urbano atuam restritamente na área de ordenação urbana e de definição de parâmetros de uso e ocupação do solo. Alguns projetos de desenho urbano são desenvolvidos, porém sem vínculo com o orçamento e sem ingerência alguma sobre investimentos necessários para sua implantação. O mesmo se pode dizer da área tributária, em que a concentração do planejamento está no setor financeiro com árduos e esporádicos investimentos na melhoria da caracterização dos imóveis que traga uma avaliação mais precisa e, por conseqüência, uma tributação mais justa.

No Rio de Janeiro, paradoxalmente este estado de coisas permanece ainda que o Estatuto da Cidade tenha sido aprovado há cinco anos, trazendo em seu bojo instrumentos da política

urbana, e que o projeto de lei para regulamentação do novo Plano Diretor esteja em discussão na Câmara de Vereadores.

O Estatuto da Cidade, que estabelece diretrizes gerais da política urbana, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, relacionou uma série de instrumentos para atender às finalidades da Lei. Parte destes instrumentos é auto-aplicável, enquanto outros carecem de normatização posterior. Um rápido e superficial entendimento do funcionamento destes instrumentos é o bastante para verificar que sem uma gestão séria e racional fica inviável qualquer controle sobre a aplicação dos mesmos. Afinal, como é possível com informações encerradas em processos administrativos, gerenciar o fluxo de índices provenientes da transferência do direito de construir ou da outorga onerosa do direito de construir? Ou o local de aplicação de títulos negociados de operações consorciadas?

A prefeitura conta com um corpo de técnicos urbanistas (engenheiros, arquitetos, cartógrafos, economistas, tributaristas, sociólogos etc.) bastante capacitados. Na área de planejamento local, as equipes conhecem, por observação, a realidade dos espaços urbanos em que atuam, mas, não têm facilmente ao seu dispor registros, documentos, sistemas de informação que respaldem suas análises, decisões e propostas. Na prática, quando há tempo disponível, a caracterização de uma região se dá a partir de extensivo trabalho de levantamento de informações em campo. Caso contrário, recorre-se à experiência, vivência, lembranças, em resumo, à sensibilidade de observar e descrever uma área para se concluir a empreitada. De qualquer forma, pelo modo atual de funcionamento, como estas tarefas são realizadas por um determinado setor e as informações coletadas não alimentam nenhum sistema corporativo, o compartilhamento destes dados fica prejudicado.

Cada um dos cadastros imobiliários relacionados apresenta alguma deficiência. À primeira impressão bastaria resolver tais problemas e o cadastro imobiliário proposto não careceria ser necessariamente integrador das informações dos inventários imobiliários urbanístico, tributário e registral. Acontece que, não só estes cadastros são complementares em abrangência e/ou conteúdo, como também os serviços que os mantêm interagem em suas atividades cotidianas. As certidões emitidas por um órgão servem de documentação inicial em processos do outro setor.

Os projetos de parcelamento aprovados e as construções que recebem seu “habite-se” têm seus lotes e/ou unidades posteriormente incluídos nos cadastros tributário e registral, onde

receberão inscrição e matrícula, respectivamente. O conhecimento do titular da propriedade dos imóveis que contribui no planejamento tributário, na emissão de carnês de cobrança de tributos e de dívidas inadimplentes, pode apoiar a proposição de implantação de determinado projeto.

E não é apenas a administração municipal que se beneficia da adoção desta solução. Para o Registro de Imóveis a localização geográfica dos imóveis diminui dúvidas e reforça a função garantidora do direito de propriedade da instituição.

3.2. *Requisitos do Cadastro Imobiliário Integrado*

Além da reunião das informações proporcionada pelo Cadastro Imobiliário Integrado, sua utilização em um SIG como ferramenta para o planejamento urbano subentende a discussão, definição ou execução de alguns conceitos e tarefas essenciais para o êxito do projeto. Em outros casos, para não desviar do objetivo principal da pesquisa, simplesmente chamar a atenção para os fatos, deixando a abordagem do problema como recomendação para desdobramentos futuros.

Primeiramente, com relação às informações necessárias e complementares ao próprio inventário imobiliário e sua representação gráfica, foi relacionada uma série de camadas de informação concernentes ao zoneamento urbano, às concessionárias de serviços públicos, à drenagem pluvial, à pavimentação de vias e outras que, agregadas viriam somar na busca de dar mais consistência às decisões tomadas.

Contudo, certas decisões devem ser tomadas e a primeira passa pela modelagem de dados espaciais e forma de representação gráfica de lotes urbanos. Esta discussão é levantada por Davis (11), por conta dos diferentes enfoques que se tem do lote urbano e de seu uso em SIG. Em seguida, é feita referência à precisão necessária ou exigida para o posicionamento de lotes urbanos pelo Registro de Imóveis. A definição de uma ontologia para o ambiente imobiliário é o próximo dos desafios citados, tendo em vista estar se tratando da integração de dados de cadastros diversos, boa parte deles já mantidos em bancos de dados.

Por fim, por se estar lidando com inventários imobiliários, no qual o componente 'tempo' tem importância significativa, entendeu-se que a modelagem de dados deve ser reflexo disso. A análise de séries históricas ou da evolução da ocupação urbana; o controle urbano e a

cobrança tributária; todos são temas que perpassam a temporalidade da informação imobiliária.

A abordagem, ou não, destes assuntos neste estudo será abaixo discutida ou justificada, porém, de qualquer forma mencionada.

3.2.1. As camadas de informações complementares

A presença dos tipos de imóveis aqui abordados - e a integração das informações acerca deles - na modelagem de dados e na representação gráfica no mapeamento digital transposta para o SIG representa um enorme avanço que pode, e deve, ser complementado com o uso de camadas de informações que agreguem acuidade às análises. Estes níveis, em sua maioria, já estão disponíveis para utilização. Foram relacionados abaixo alguns destes temas.

Divisões Administrativas do município - limites de Áreas de Planejamento, de Regiões Administrativas, de Bairros, de áreas de abrangência dos cartórios de Registro de Imóveis e outras divisões operacionais adotadas pelos órgãos públicos no município. Estes contornos são representados por polígonos.

Zoneamento da cidade com parâmetros construtivos - limites das zonas urbanas definidas legalmente com a possibilidade de se ter de forma tabular os parâmetros de restrição para construção nos lotes de determinada região, como por exemplo, taxa de ocupação, índice de aproveitamento do terreno (IAT), gabarito, afastamentos frontal e lateral. As zonas urbanas costumam ser representadas por polígonos, mesmo nos casos de menção explícita e exclusiva a logradouros. As áreas de aplicação dos instrumentos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade, quando definidas pelo Plano Diretor, formam um subgrupo desta categoria.

Malha Viária - malha de logradouros do município divididos em trechos de esquina em esquina, isto é, a cada cruzamento de vias há um nó. Tal aspecto da estrutura viária satisfaz a maior parte das utilizações que se faz dela, como limite de zona, trecho tributário para Planta de Valores e, principalmente, tráfego e trânsito. Enquanto os trechos de vias são representados por linhas, as praças, largos e afins, logradouros definidos por áreas constituem outra camada de informação e mostrados como polígonos.

Bens Tombados - elementos naturais, ambientes construídos ou imóveis de importância cultural, histórica ou paisagística para a cidade. Pelo caráter preservacionista, existem restrições à utilização plena dos parâmetros urbanísticos definidos pela legislação. Os ambientes tombados são representados por polígonos, mas com relação aos imóveis, utilizando o endereço, a matrícula e/ou a inscrição imobiliária, esta informação pode ser inserida em tabelas de bancos de dados.

Unidades de Conservação Ambiental - limites de parques, florestas e áreas de proteção ambiental definidos legalmente. Estas unidades de conservação constituem restrições especiais aos parâmetros estabelecidos pelo zoneamento urbano e têm representação poligonal.

Relevo - o relevo é representado sob a forma de curvas de nível de metro em metro, oriundos da restituição cartográfica.

Malha Hidrográfica - tal e qual a malha viária, a hidrografia é exibida com os arroios, córregos e rios divididos em trechos de afluente em afluente. Da mesma forma, os trechos são representados por linhas, enquanto as lagoas e açudes compõem uma camada de informação a parte, mostrada como polígonos.

3.2.2. A representação gráfica do lote urbano

De forma geral, dentre os tipos de imóveis abordados neste trabalho - lote, edificação e unidade -, existe uma espécie de hierarquia não explícita baseada na pertinência de um com relação ao outro. As unidades são partes de uma edificação, assim como esta é construída sobre lotes. A única exceção recai sobre as edificações construídas, por meio de cessões de uso, em áreas públicas gravadas como bens de uso comum do povo.

No que diz respeito ao lote, no entanto, a dicotomia entre a visão legal e a real interfere mais diretamente no “o quê representar” do que no “como representar”. Na classificação de Davis Jr. (11) os lotes dividem-se em legal, cadastral e tributário. Os primeiros referem-se ao fluxo de processo envolvendo a aprovação de projetos junto a órgãos municipais e posterior registro nos cartórios de Registro de Imóveis. Os lotes cadastrais refletem a realidade de campo, onde a ocupação e os limites de terrenos são como se apresentam desvinculados de sua situação de regularidade. E no caso tributário, em que a intenção é a arrecadação e, como o próprio autor

explica, a incidência dos impostos dos imóveis independe de seu registro ou legalização, o enfoque tende ora para uma, ora para outra das duas demais visões.

Muito embora, Erba e DavisJr. abordem temas diversos ao utilizar estas classificações - o primeiro refira-se a cadastros e o outro às visões que determinam a representação de lotes urbanos -, foi feito um esforço para correlacionar estas designações, tendo como objetivo principal, a forma de representar os lotes urbanos no modelo de dados espaciais proposto (Quadro 1).

Cadastros	Visões	Representação
Cartográfico	Cadastral	Lote Real
Tributário	Tributário	
Registral	Legal	Lote Legal
Urbanístico		
Patrimonial		

Quadro 1 - Correlação entre cadastros, visões e representação de imóveis urbanos

A diferença entre o lote legal e o real, ou cadastral, pode ser marcada pelo uso de uma camada de informação que inclua um atributo de “status”, ou situação; ou então, pela utilização de uma camada exclusiva para cada tipo de lote. Contudo, para os objetivos deste estudo, o essencial é que reflita as informações relativas aos lotes para uso em planejamento, quesito que ambas as situações atendem satisfatoriamente.

Embora não haja incompatibilidade ou divergência entre as visões, diferenças existem. Assim, para maior clareza visual, optou-se por adotar a representação das duas visões do lote urbano em duas camadas de informação.

Baseado em sua vivência prática Vasquez (23) estabelece a diferença: “o imóvel registral é um conceito jurídico ao passo que a parcela cadastral é a representação gráfica da realidade de fato.” Por isso, não há por que tentar fazer coincidir o cadastro geográfico, o registral e a própria realidade, se de fato nenhum deles coincide totalmente.

Os exemplos mais característicos desta situação encontram-se ilustrados na Figura 9. Na primeira imagem, os limites dos lotes legais registrados não foram ainda concretizados através

de muros. Na segunda, ao contrário, os limites do lote devidamente descrito e registrado foi ocupado e subdividido “de fato”.



Figura 9 - Diferença entre a representação de imóveis legais e reais

A opção pela representação dos lotes urbanos por meio de polígonos remete a outra questão um tanto quanto polêmica que é a precisão necessária ou requerida, na escala cadastral, para o posicionamento dos imóveis.

3.2.3. A precisão na representação dos imóveis

Como visto anteriormente, dos cadastros levantados, apenas o cadastro geográfico tem representação gráfica. As restituições cartográficas em escala cadastral, mais especificamente a de 1:2.000, toleram uma margem de erro posicional na faixa de 1 metro.

O quadro abaixo, elaborado por Brandão, Rocha e Philips (03) para comparar a tolerância posicional para lotes rurais e urbanos adotada nos cadastros de alguns países da Europa, Oriente Médio e América do Norte, torna evidente que a precisão aceita no cadastro

geográfico do Rio de Janeiro não atende ao exigido nestes países para terrenos urbanos (Quadro 2).

PAÍS	TOLERÂNCIA POSICIONAL		
Canadá	Áreas de grande exploração e alto preço	6,0 cm	Absoluta
	Áreas de média exploração	10,0 cm	
	Áreas agrícolas	16,0 cm	
	Áreas de montanhas, pastos e florestas	40,0 cm	
Estados Unidos - 1997	Áreas urbanas	20 mm + 50ppm	Relativa
	Áreas suburbanas	40 mm + 100ppm	
	Áreas rurais	80 mm + 200ppm	
	Áreas de pântanos e montanhas	200 mm + 200ppm	
Estados Unidos - 1999	Para todo o país	20,0 mm + 50 ppm	Relativa
Holanda	Áreas rurais	$40\sqrt{2}$ cm (56,6 cm)	Relativa
	Áreas urbanas	$20\sqrt{2}$ cm (28,3 cm)	
	Áreas urbanas especiais com base em medições de campo	$6\sqrt{2}$ cm (8,5 cm)	
Israel	Projeto de cadastro para todo o país	5,00 cm	Absoluta
Suíça	Áreas urbanas	3,00 cm	Absoluta
	Áreas suburbanas	9,00 cm	
	Áreas rurais	30 a 60 cm	

Quadro 2 - Exemplos de tolerância posicional do Cadastro

Porém, pior do que isso para os serviços de registro de imóveis é o fato de não haver no Brasil, regulamentação que estabeleça tolerância posicional para pontos limítrofes de um imóvel urbano. Ainda que insuficiente neste aspecto levantado, a aprovação da Lei Federal nº 10.267 representou um avanço para o sistema de registro de terras rurais que não encontra par para as propriedades urbanas.

De pouco adiantaria, em certo grau, a integração destes dados alfanuméricos sem a representação espacial da informação. O cadastro geográfico, pela sua cobertura e nível de detalhe, apresenta-se como o suporte gráfico ideal para esta associação.

A função cadastral original de precisar a localização e dimensões dos terrenos cabe no Rio de Janeiro, aos órgãos de licenciamento urbanístico, sendo estes dados recepcionados e assumidos pelo cadastro tributário de imóveis e pelo Registro de Imóveis. Ressalva feita ao caso de não haver registro prévio do terreno, situação em que a análise documental e o lançamento serão feitos em instância judicial ou diretamente no Registro de Imóveis.

Com relação à precisão na representação dos terrenos, vale lembrar que a intenção é apenas apontar os obstáculos tendo em vista que o objetivo da dissertação é de apresentar a

integração espacializada das informações dos cadastros imobiliários como ferramenta para o planejamento.

3.2.4. *A ontologia*

A mesma situação do parágrafo final do item anterior ocorre no que tange à abordagem ontológica da integração das bases de dados dos cadastros imobiliários. O que se pretende aqui é demonstrar a utilidade dos dados integrados em uma ferramenta de SIG nas tarefas cotidianas de planejamento.

Para a comunidade de Sistemas de Computação em geral, ontologias são teorias que especificam um vocabulário concernente a certo domínio, que define entidades, classes, propriedades, predicados e funções e as relações entre estes componentes (13).

No caso do objeto de estudo da presente pesquisa, a conceituação harmoniosa dos objetos do universo imobiliário parece longe de ser alcançada. Considerando o modo isolado de funcionamento de cada cadastro imobiliário mencionado e apesar das proposições existentes, como em Pinho e Goltz (18) - tomando como exemplo de aplicação, a cidade de Belo Horizonte -, não há na prática, resultado qualquer de experimento real que tenha sido adotado pelos setores mantenedores dos referidos inventários.

O objetivo do trabalho é a integração das informações dos cadastros imobiliários agregando a ela a fundamental componente espacial - no presente caso, a localização do imóvel - através da adaptação e utilização em um SIG do levantamento cartográfico digital do município.

Há, neste sentido, uma iniciativa subliminar de definição de uma ontologia, na medida em que, a associação das informações dos diferentes cadastros à sua representação gráfica pressupõe um nivelamento conceitual mínimo. Isto é, para se relacionar registros de qualquer um dos cadastros às entidades gráficas que as representam é necessário conhecer de que maneira os cadastros tratam cada tipo de imóveis em seus bancos de dados.

3.2.5. *A temporalidade da informação imobiliária*

Um dos fatores comuns de preocupação dos órgãos mantenedores dos cadastros imobiliários analisados neste estudo é a manutenção de um histórico de eventos dos quais os imóveis são

objeto. O que difere a modelagem de dados proposta do modo de funcionamento anterior destes cadastros é o rebatimento espacial do evento no tempo.

Assim sendo, por parcelamento de lotes, a compra e venda de imóveis, a cobrança retroativa de tributos, a atualização do mapeamento digital por levantamentos topográficos e muitos outros exemplos.

3.2.6. *Exemplos de utilização do Cadastro Imobiliário Integrado*

Definida a modelagem de dados e feitas as adaptações no levantamento cartográfico, o objetivo é selecionar exemplos de aplicações que possam ilustrar a utilização do Cadastro Imobiliário Integrado a partir de situações gerais como as elencadas a seguir.

□ Caracterização de uma área de estudo para planejamento

Toda atividade de planejamento, em qualquer que seja a área, pressupõe uma etapa preliminar de diagnóstico que parte do reconhecimento do objeto de estudo. No planejamento urbano não é diferente e seu objeto de estudo é o território da cidade. Sobre este território se estabelecem normas, se definem ações e tenta se exercer um controle.

□ Análise da dinâmica do mercado imobiliário (licenças ou transações)

Uma vez que os lançamentos imobiliários promovidos pelas empresas do mercado formal da construção civil passam forçosamente pelas etapas de licença, “habite-se”, inclusão predial e registro, o monitoramento das licenças concedidas ou das transações imobiliárias registradas é um termômetro para identificar movimentações da indústria de construção civil e do mercado de compra e venda de imóveis. Sente-se falta, a partir dos números divulgados pelo mercado da construção civil, de uma análise mais pormenorizada da concentração, dispersão ou completa inexistência de lançamentos imobiliários. O monitoramento, com rebatimento espacial do recolhimento do ITBI, assinala as transações de transferência de imóveis por tipo. Esta informação suscita novos questionamentos acerca das possíveis razões para o maior volume de negócios em determinadas regiões (comportamento do mercado: variação histórica ou motivação pontual). As áreas de expansão imobiliária ou urbana da cidade, como o bairro de Recreio dos Bandeirantes ou a Zona Oeste são exemplos concretos nas quais esta análise pode ser aplicada.

- Estimativa de impactos e de custos da implantação de novos projetos viários.

No Rio de Janeiro, o poder público tem como atividade o desenvolvimento de projetos de alinhamento, chamados em algumas regiões de projetos de arruamento, que diferem dos parcelamentos por contemplarem quase que exclusivamente vias e por serem propostos unicamente pelo poder público independentemente da situação fundiária. A utilização da integração das informações sobre o mapeamento digital como base para simulações, acrescentaria riqueza à análise dos projetos, que deixariam de ser apenas uma tarefa de desenho técnico. A situação fundiária não só seria mais bem conhecida de antemão, mas também os impactos e custos da implantação destes projetos poderiam ser estimados. O caso da Linha Amarela é exemplo disso. Uma vez definido o traçado, a implantação da via expressa acarretou desapropriações que, por sua vez, produziram áreas remanescentes. A possibilidade de simulação de traçados permitiria um estudo prévio dos custos e impactos das desapropriações, a partir de informações de avaliação de imóveis disponíveis no cadastro tributário, além de possibilitar proposições de destinação das áreas remanescentes da desapropriação.

- Distribuição espacial de equipamentos urbanos

Certos serviços públicos têm necessidade operacional de manter unidades descentralizadas para melhor atender à população. Por outro lado, locais mais densamente povoados produzem maior demanda por estes serviços. Um dos potenciais usos desta ferramenta é coadunar estas necessidades e demandas, propiciando através da análise da distribuição - com base em dados sócio-econômicos e de acessibilidade - de equipamentos urbanos, como unidades de saúde, de ensino, sedes de administrações regionais ou subprefeituras, pontos de distribuição de coleta de lixo, de postos de serviços de atendimento tributário ou urbanístico.

- Transferência do Direito de Construir e outros instrumentos do Estatuto da Cidade

Em casos de implantação de equipamentos e comunitários; de preservação, em imóvel de interesse histórico, ambiental, paisagístico, social ou cultural; e de programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e habitação de interesse social, o Estatuto da Cidade prevê a possibilidade de transferência do potencial construtivo do imóvel para outro local, desde que definido no Plano Diretor.

- Áreas de conflito de informações

As áreas de favela, onde a ocupação e a propriedade, bem como o ocupante e o proprietário não coincidem, são pontos de grande interesse pelas tentativas de regularização fundiária. A

integração das informações exporia este conflito da realidade de fato com a situação legal do imóvel, proporcionando, quem sabe, a procura de caminhos e alternativas.

□ Diretrizes de grandes projetos urbanos

O prévio conhecimento dos agentes atuantes na área de estudo, bem como a situação fundiária, os proprietários, o uso e a ocupação do solo são determinantes para se estabelecer canais de interlocução e negociação que possam levar à viabilização de projetos. A revitalização da zona portuária do Rio é um exemplo a ser abordado pela situação fundiária, pelas negociações entabuladas com o governo federal e com a iniciativa privada e pela concretização de iniciativas pontuais que convergem para o objetivo maior.

Capítulo 4 - A Solução proposta: um Cadastro Imobiliário Integrado baseado em SIG's como ferramenta de apoio ao Planejamento

A quantidade de inventários imobiliários existentes na cidade do Rio de Janeiro demonstra claramente a multiplicidade de pontos de vista que os diversos setores têm acerca do mesmo objeto, o que já seria um motivador para se buscar a integração de informações através de um cadastro multifinalitário.

O fato de os órgãos que os mantêm se relacionarem, em maior ou menor grau, por meio de procedimentos internos ou da fé pública dos documentos que emitem, reforçam esta motivação. Estes gestores atuam com autonomia, mas como parte integrante de um sistema, o que nem sempre é percebido pelos próprios participantes. Além do mais, a falta de vinculação dos cadastros de imóveis atuais com uma base geográfica que permita representar graficamente a materialização dos objetos com que se lida localizando-os no espaço urbano, com isso dirimindo dúvidas de referências a imóveis presentes em bancos de dados alfanuméricos.

Tais considerações pautaram a intenção de demonstrar a reunião das informações destes cadastros em um Sistema de Informações Geográficas com o objetivo principal de subsidiar as ações de planejamento, porém contribuindo com a qualidade dos dados disponíveis para a execução das tarefas diárias nos serviços de Registro de Imóveis e nos setores das secretarias da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

4.1. Modelo Conceitual

O território municipal é pano de fundo para um sem número possível de classificações. No presente estudo, propôs-se a divisão em camadas temáticas de informações que são alicerce para os profissionais de planejamento da cidade em suas propostas.

As intervenções no espaço urbano, por qualquer dos atores que dele façam parte, podem ser inseridos em um, ou mais, dos planos/camadas de classificação (Figura 10) descritos abaixo, segundo sua qualificação:

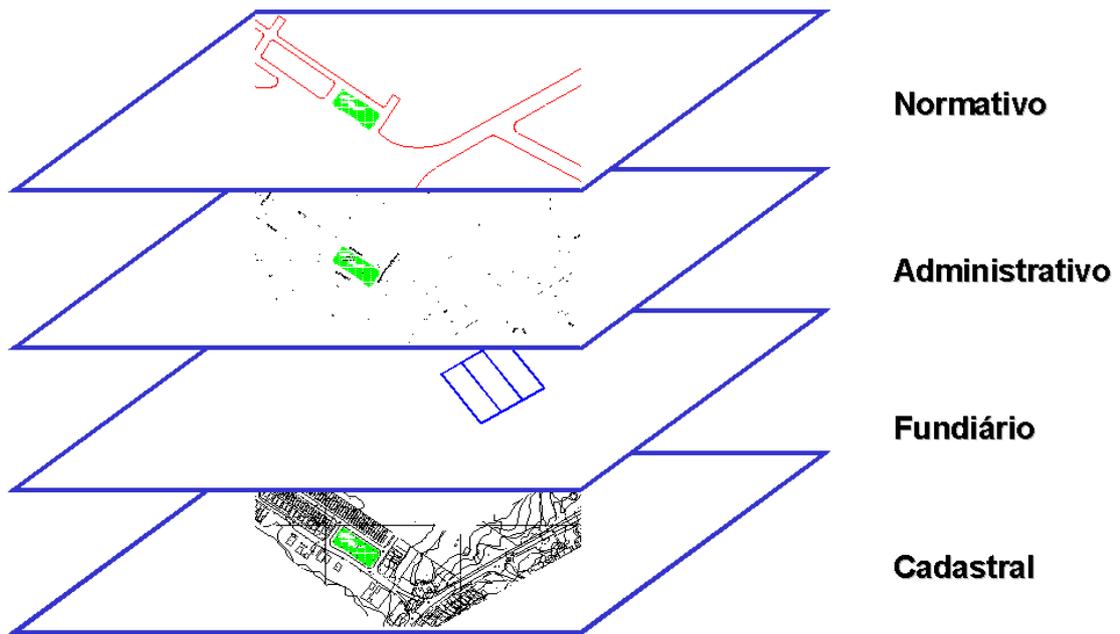


Figura 10 - Macro divisão temática do território em camadas de informações

Plano Cadastral - É a camada física, fática, concretamente executada, o retrato da cidade tal e qual ela se apresenta. Não à toa, suas fontes de informação são levantamentos de campo, fotográficos e aéreos e restituições cartográficas (Figura 11).



Figura 11 - Plano Cadastral

Plano Fundiário - É a camada dos objetos legalmente registrados, a coleção de matrículas de terras descritas em cartórios em contraposição às áreas públicas no sentido da acessibilidade e da fruição (Figura 12).

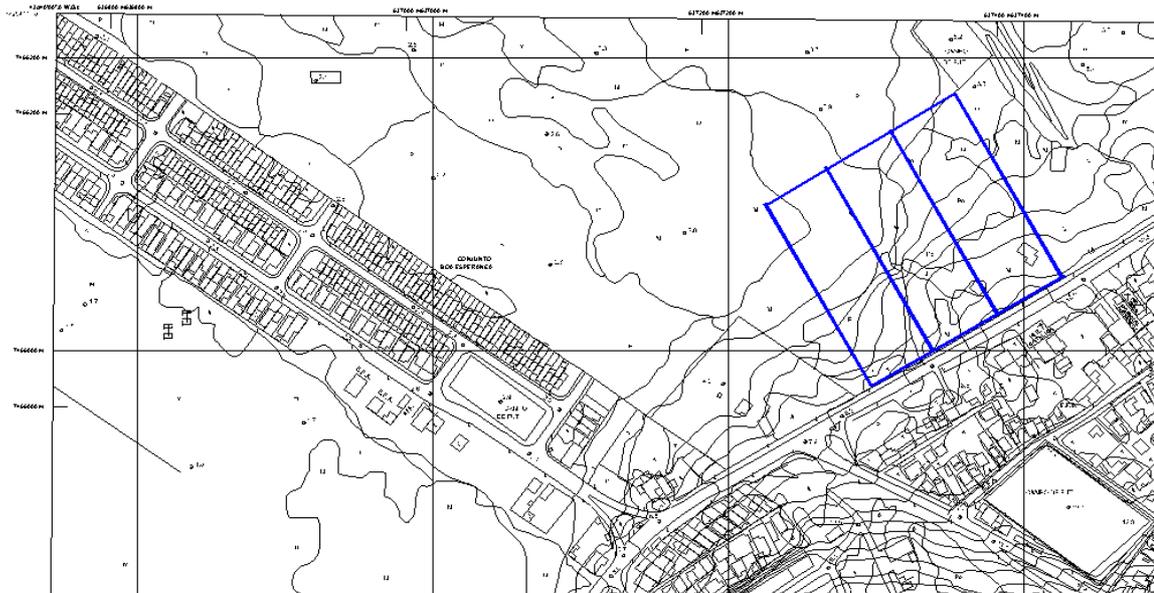


Figura 12 - Plano Fundiário

Plano Administrativo - É a camada organizacional e operacional utilizada pela Administração Pública na sua atuação. É a forma de organização do poder público e o reconhecimento, em suas múltiplas disciplinas, da sua área de atuação. Inclui-se nesta categoria as subdivisões administrativas, gerenciais e de planejamento. Além dessas, podemos citar as convenções oficiais para reconhecimento e nomenclatura de logradouros e numeração de imóveis (Figura 13).

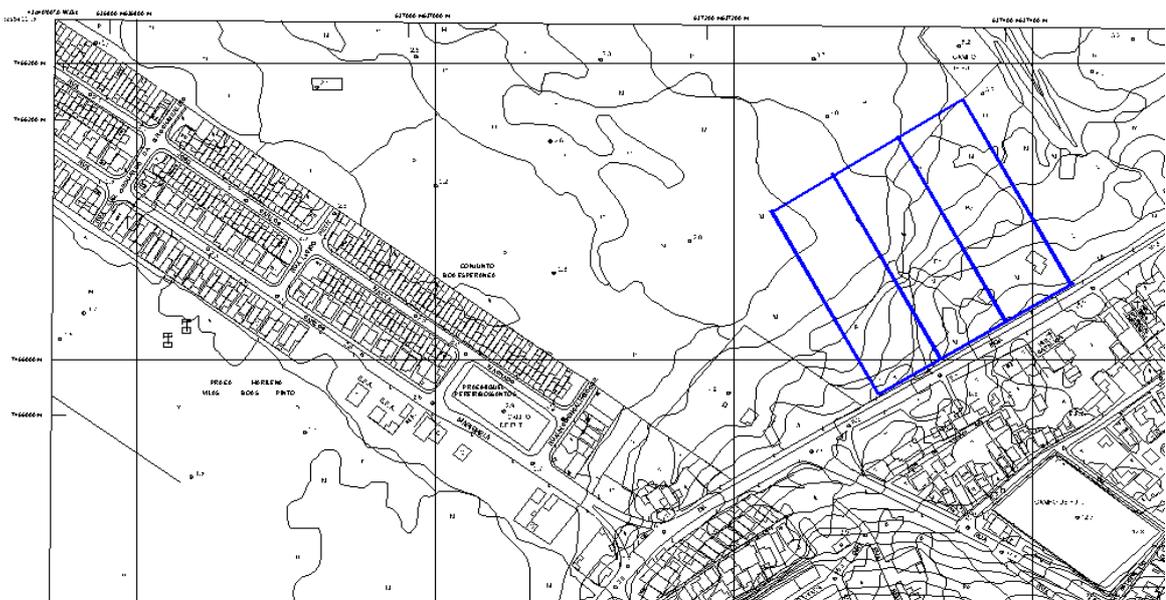


Figura 13 - Plano Administrativo

Plano Normativo - É a camada das propostas, planos, projetos, transformados em norma e determinantes das condições e parâmetros de uso e edificabilidade (Figura 14).

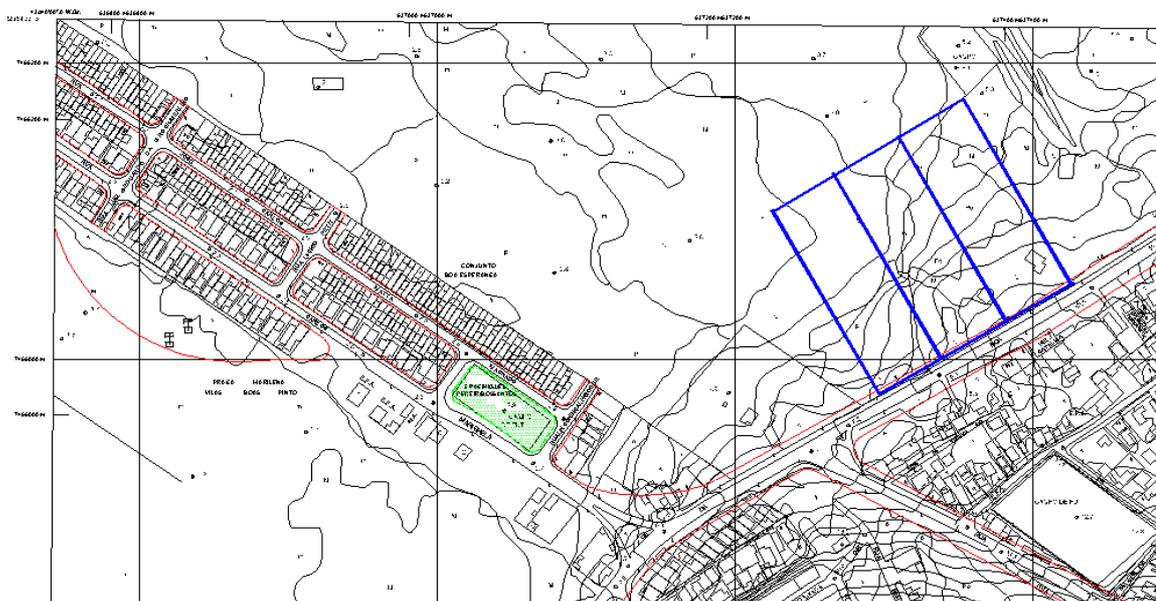


Figura 14 - Plano Normativo

A abordagem deste trabalho permeia de certa forma todas estas camadas. Embora se concentre na integração das informações disponíveis na camada cadastral e na registral, a aplicação aqui ensejada se dá na organização e produção dos planos administrativo e normativo.

Neste sentido, informações como o zoneamento urbano e a divisão de bairros, exemplos de classificação dos planos normativo e administrativo, respectivamente, foram incluídas na modelagem de dados.

No trato com o plano fundiário, à exceção das terras devolutas - sem dono, ocupante ou registro - o território do município divide-se, segundo a forma, em bens de uso comum do povo e bens particulares. No primeiro grupo reúnem-se os rios, lagoas, mares, logradouros públicos e que tais, que são foco de cadastros próprios como de cursos d'água e de logradouros. O segundo grupo é composto pelos tipos de imóveis aqui tratados - lote, edificação e unidade - não importando se sua propriedade ou posse é pública ou privada. Diante do exposto sobre a parcial dissociação entre o registro e o cadastro e sobre as particularidades da representação do lote urbano em SIG, optou-se pela manutenção da configuração do lote cadastral e do lote registral como entidades distintas.

Em um primeiro momento, o objetivo é de associar as informações que constam dos cadastros imobiliários mencionados mantendo e aperfeiçoando sua forma de funcionamento. O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) exibido na Figura 15 representa o aproveitamento das feições gráficas presentes no mapeamento do município como entidades de forma a possibilitar a vinculação aos dados dos demais cadastros.

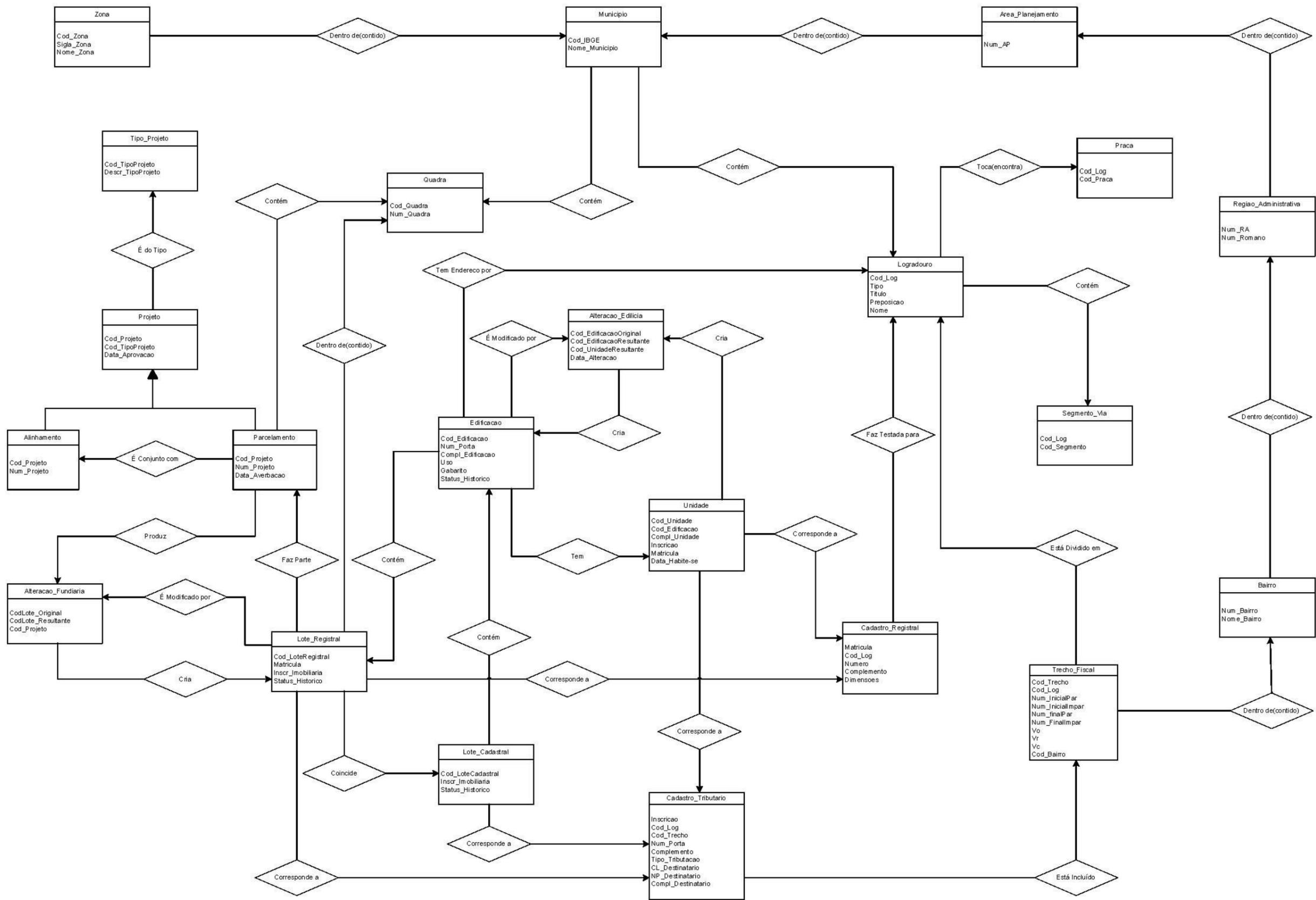


Figura 15 - Diagrama Entidade-Relacionamento do Cadastro Imobiliário Integrado

4.2. *Modelo Lógico*

Abaixo estão listadas de forma comentada as entidades que compõem o modelo proposto para o Cadastro Imobiliário Integrado, com seus respectivos relacionamentos e topologia. As entidades Imóvel_Registral e Imovel_Tributário, reproduções dos modelos originais do cadastros imobiliários registral e tributário, constituem suas respectivas portas de entrada. O cadastro patrimonial já faz uso da inscrição imobiliária para identificação dos imóveis sob sua gestão. No cadastro urbanístico esta ligação de faz através do binômio CodLog e NumPorta que representa o endereço da edificação.

Entidade MUNICIPIO

Campo(s) Cod_IBGE
Nome_Municipio

Relacionamentos

Zoneamento (0,N) - O MUNICIPIO pode não ter zoneamento urbano ou ter várias versões.

Area_Planejamento (1,N) - O MUNICIPIO pode ter uma área de planejamento ou várias.

Quadra (1,N) - O MUNICIPIO pode ter uma quadra ou várias.

Logradouro (1,N) - O MUNICIPIO pode um logradouro ou vários.

Entidade AREA_PLANEJAMENTO

Campo(s) Num_AP - numeração da área de planejamento

Relacionamentos

Municipio (1,1) - AREA DE PLANEJAMENTO pertence a um e a apenas um município.

Regiao_Administrativa (1,N) - AREA DE PLANEJAMENTO pode ter uma região administrativa ou várias.

Topologia Área_Planejamento - não deve sobrepor

Regiao_Administrativa - área de planejamento é uma agregação espacial de regiões administrativas.

Entidade REGIAO_ADMINISTRATIVA

Campo(s) Num_RA - numeração da região administrativa
Num_Romano - numeração da região administrativa, em algarismos romanos

Relacionamentos

Area_Planejamento (1,1) - REGIAO ADMINISTRATIVA pertence a uma e a apenas uma área de planejamento.

Bairro (1,N) - REGIAO ADMINISTRATIVA pode ter um bairro ou vários.

Topologia Area_Planejamento - regiões administrativas se agregam espacialmente para formar áreas de planejamento.

Regiao_Administrativa - não deve sobrepor

Bairro - região administrativa é uma agregação espacial de bairros.

Entidade BAIRRO

Campo(s) Num_Bairro - numeração oficial do bairro

Nome_Bairro - nome do bairro

Relacionamentos

Regiao_Administrativa (1,1) - BAIRRO pertence a uma e a apenas uma região administrativa.

Topologia Regiao_Administrativa - bairros se agregam espacialmente para formar regiões administrativas.

Bairro - não deve sobrepor

Entidade ZONA

Campo(s) Cod_Zona - identificador da entidade gráfica

Sigla_Zona - sigla pela qual é comumente conhecida a zona

Nome_Zona - nome por extenso da zona

Relacionamentos

Municipio (1,1) - ZONEAMENTO pertence a um e a apenas um município.

Entidade LOGRADOURO

Campo(s) Cod_Log - código identificador do logradouro

Tipo - tipo do logradouro (avenida, rua, praça ...)

Titulo - título, profissão ou nobreza de quem dá o nome ao logradouro

Preposicao - preposição dentro do nome do logradouro

Nome - nome próprio do homenageado que dá nome ao logradouro

Relacionamentos

Municipio (1,N) - LOGRADOURO pode pertencer a um município ou a vários.

Unidade (0,N) - LOGRADOURO pode ser endereço de nenhuma unidade ou de várias.

Trecho_Fiscal (1,N) - LOGRADOURO pode ter um trecho fiscal ou vários.
LOGRADOURO é uma agregação de trechos fiscais.
Praça (0,N) - LOGRADOURO pode limitar (tocar) nenhuma praça ou várias.
Segmento_Via (1,N) - LOGRADOURO pode conter um segmento ou vários.

Entidade PRACA

Campo(s) Cod_Log - código identificador do logradouro
Cod_Praca -

Relacionamentos

Logradouro (0,N) - PRACA pode estar limitada (ser tocada) por nenhum logradouro ou vários.

Entidade SEGMENTO_VIA

Campo(s) Cod_Log - código identificador do logradouro
Cod_Segmento -

Relacionamentos

Logradouro (1,1) - SEGMENTO_VIA pode estar contido em um e apenas um logradouro.

Topologia Logradouro - deve coincidir

Entidade QUADRA

Campo(s) Cod_Quadra - identificador da entidade gráfica
Num_Quadra - número da quadra no projeto.

Relacionamentos

Município (1,N) - QUADRA pode estar contida em um município ou vários.
Lote_Registral (0,N) - QUADRA pode ter nenhum ou N lotes registraes.
Parcelamento (0,N) - QUADRA pode não ser definida por projeto de parcelamento nenhum ou constar de N projetos.

Força uma tabela relacionamento entre QUADRA e PROJETO.

Topologia Quadra - não deve sobrepor
Lote_Registral - quadra é uma agregação espacial de lotes registraes

Entidade PROJETO

Campo(s) Num_Projeto - número do projeto
Cod_TipoProjeto - código do tipo de projeto

Data_Aprovação - data da aprovação do projeto na Secretaria de Urbanismo.

Relacionamentos

Tipo_Projeto (1,1) - PROJETO tem um e apenas um tipo.

Alinhamento e Parcelamento - Especializações do Projeto.

Entidade ALINHAMENTO

Campo(s) Num_Projeto - número do projeto

Cod_TipoProjeto (herança)

Data_Aprovacao (herança)

Relacionamentos

Projeto - Especialização.

Entidade PARCELAMENTO

Campo(s) Num_Projeto - número do projeto

Cod_TipoProjeto (herança)

Data_Aprovacao (herança)

Data_Averbacao - data de averbação do projeto no Registro de Imóveis.

Relacionamentos

Alinhamento (0,N) - O projeto de PARCELAMENTO pode ser ou não conjunto com um e apenas um projeto de alinhamento.

Lote_Registral (0,N) - O projeto de PARCELAMENTO é composto de nenhum ou de vários lotes registraes.

Quadra (0,N) - O projeto de PARCELAMENTO pode conter nenhuma ou várias quadras.

Alteracao_Fundiária (1,N) - O projeto de PARCELAMENTO produz uma ou mais alterações fundiárias, isto é, modifica um ou mais lotes.

Projeto - Especialização.

Entidade ALTERACAO_FUNDIARIA

Campos CodLote_Original

CodLote_Resultante

Cod_Projeto

Relacionamentos

Parcelamento (1,1) - ALTERACAO_FUNDIARIA pode ser produzida por um e apenas um projeto de parcelamento.

Lote_Registral (1,N) - ALTERACAO_FUNDIARIA cria ou modifica um ou vários lotes registrais quando de um projeto de parcelamento.

Entidade LOTE_REGISTRAL

Campos Cod_LoteRegistral
 Matricula (ligação com informações registrais)
 Inscrição_Imobiliaria - inscrição tributária (ligação com informações tributárias)
 Status_Historico (Ativo; Histórico)

Relacionamentos

Quadra (1,1) - LOTE_REGISTRAL pertence a uma e apenas uma quadra.

Edificacao (0,N) - LOTE_REGISTRAL pode conter nenhuma edificação ou várias.

Lote_Registral (0,N) - LOTE_REGISTRAL modifica ou é modificado por nenhum ou por vários lotes registrais quando de um projeto de parcelamento. Este auto-relacionamento implica na criação da tabela Alteracao_Fundiária também associada aos projetos de parcelamento.

Cadastro_Registral (0,1) - LOTE_REGISTRAL pode corresponder a um ou nenhum imóvel do cadastro registral (base de dados do Registro de Imóveis).

Lote_Cadastral (0,1) - LOTE_REGISTRAL pode coincidir com um ou nenhum lote cadastral (coincidência registro x cadastro).

Cadastro_Tributario (0,N) - LOTE_REGISTRAL pode corresponder a nenhum ou vários imóveis do cadastro tributário (base de dados tributários).

Parcelamento (0,N) - LOTE_REGISTRAL pode não fazer parte de um projeto de parcelamento ou fazer parte de vários.

Topologia

Lote_Registral - não deve sobrepor; não deve deixar intervalos

Quadra - lotes registrais se agregam especialmente para formar quadras

Entidade CADASTRO_REGISTRAL

Campo(s) Matricula - matrícula do Registro de Imóveis
 Cod_Log - código identificador do logradouro
 Numero - numeração do endereço do imóvel
 Complemento - complemento do endereço do imóvel
 Dimensoes - descrição das dimensões conforme consta no registro

Relacionamentos

Lote_Registral (1,1) - CADASTRO_REGISTRAL pode corresponder a um e apenas um lote registral.

Unidade (1,1) - CADASTRO_REGISTRAL pode corresponder a nenhuma ou apenas uma unidade.

Logradouro (0,N) - CADASTRO_REGISTRAL pode fazer testada para nenhum ou vários logradouros.

Entidade EDIFICACAO

Campos Cod_Edificacao - identificador da feição gráfica
 Num_Porta - numeração do endereço da edificação
 Compl_Edificação - complemento do endereço da edificação
 Uso - uso da edificação considerando o uso das unidades
 Gabarito - número de pavimentos da edificação
 Status_Histórico (Ativo; Histórico)

Relacionamentos

Unidade (1,N) - EDIFICACAO pode ter uma ou várias unidades.

Lote_Registral (1,N) - EDIFICACAO pode conter um ou vários lotes registrais.

Lote_Cadastral (1,N) - EDIFICACAO pode conter um ou vários lotes cadastrais.

Logradouro (1,N) - EDIFICACAO pode ter endereço por um ou vários logradouros.

Neste caso, além do endereço principal, os demais são considerados complementares.

Alteracao_Edificacao (0,N) - EDIFICACAO pode ser criada ou modificada por nenhuma ou por várias alterações edilicias

Topologia

Quadra - deve estar contido em

Entidade ALTERACAO_EDILICIA

Campos Cod_EdificacaoOriginal
 Cod_EdificacaoResultante
 Cod_UnidadeResultante
 Data_Alteracao

Relacionamentos

Unidade (1,N) - ALTERACAO_EDILICIA cria uma ou várias unidades.

Edificacao (1,N) - ALTERACAO_EDILICIA cria ou modifica um ou várias edificações.

Entidade UNIDADE

Campo(s) Cod_Unidade

Cod_Edificação - identificador da feição gráfica da edificação na qual se localiza a unidade

Compl_Unidade - complemento do endereço da unidade

Inscricao - inscrição tributária

Matricula - matrícula do Registro de Imóveis

Data_Habite-se - data de concessão do “habite-se” da unidade

Relacionamentos

Edificacao (1,1) - UNIDADE pode pertencer a um e apenas uma edificação.

Cadastro_Registral (0,1) - UNIDADE pode corresponder a nenhum ou apenas um imóvel do cadastro registral.

Cadastro_Tributário (0,N) - UNIDADE pode corresponder a nenhum ou vários imóveis do cadastro tributário.

Alteracao_Edificia (0,1) - UNIDADE pode ser criada pro nenhuma ou por apenas uma alteração edilícia.

Entidade LOTE_CADASTRAL

Campos Cod_LoteCadastral - identificador da feição gráfica

Inscr_Imobiliaria - inscrição tributária (ligação com informações tributárias)

Status_Histórico (Ativo; Histórico)

Relacionamentos

Edificacao (0,N) - LOTE_CADASTRAL pode não ter ou ter várias edificações.

Lote_Registral (0,1) - LOTE_CADASTRAL pode coincidir com nenhum ou apenas um lote registral.

Cadastro_Tributario (0,N) - LOTE_CADASTRAL pode corresponder a nenhum ou vários imóveis tributários (base de dados tributários).

Topologia

Lote_Cadastral - não deve sobrepor; não deve deixar intervalos

Entidade CADASTRO_TRIBUTARIO

Campos Inscrição - inscrição tributária (ligação com informações tributárias)

Cod_Log - código identificador do logradouro

Cod_Trecho

Num_Porta - numeração do endereço do imóvel

Complemento - complemento do endereço do imóvel
Tipo_Tributacao - (residencial; não-residencial; territorial)
CL_Destinatário - código identificador do logradouro
NP_Destinatário - numeração do endereço do destinatário do carnê
Compl_Destinatário - complemento do endereço do destinatário do carnê

Relacionamentos

Lote_Cadastral (0,N) - CADASTRO_TRIBUTARIO pode não corresponder ou corresponder a vários lotes cadastrais.

Lote_Registral (0,N) - CADASTRO_TRIBUTARIO pode não corresponder ou corresponder a vários lotes registrais.

Trecho_Fiscal (1,1) - CADASTRO_TRIBUTARIO pode estar incluído em um e apenas um trecho fiscal.

Unidade (0,1) - CADASTRO_TRIBUTARIO pode corresponder a nenhuma ou apenas uma unidade.

Entidade TRECHO_FISCAL

Campos Cod_Trecho
 Cod_Log - código identificador do logradouro
 Num_InicialPar - numeração inicial par do trecho
 Num_InicialImpar - numeração inicial impar do trecho
 Num_FinalPar - numeração final par do trecho
 Num_FinalImpar - numeração final impar do trecho
 Vo - valor de referência para terrenos não construídos
 Vr - valor de referência para imóveis residenciais
 Vc - valor de referência para imóveis não-residenciais
 Cod_Bairro

Relacionamentos

Cadastro_Tributario (1,N) - TRECHO_FISCAL pode ter um ou vários imóveis tributários (base de dados tributários).

Logradouro (0,N) - TRECHO_FISCAL se agregam para coincidir com logradouros.

Bairro (1,1) - TRECHO_FISCAL pode pertencer a um e apenas um bairro.

Para elaboração do diagrama de classes do modelo lógico, exibido na Figura 16, foi utilizado o Microsoft Visio (27) e adotou-se a notação OMT-G, uma derivação do sistema OMT desenvolvido por Borges (02) para modelagem de dados espaciais.

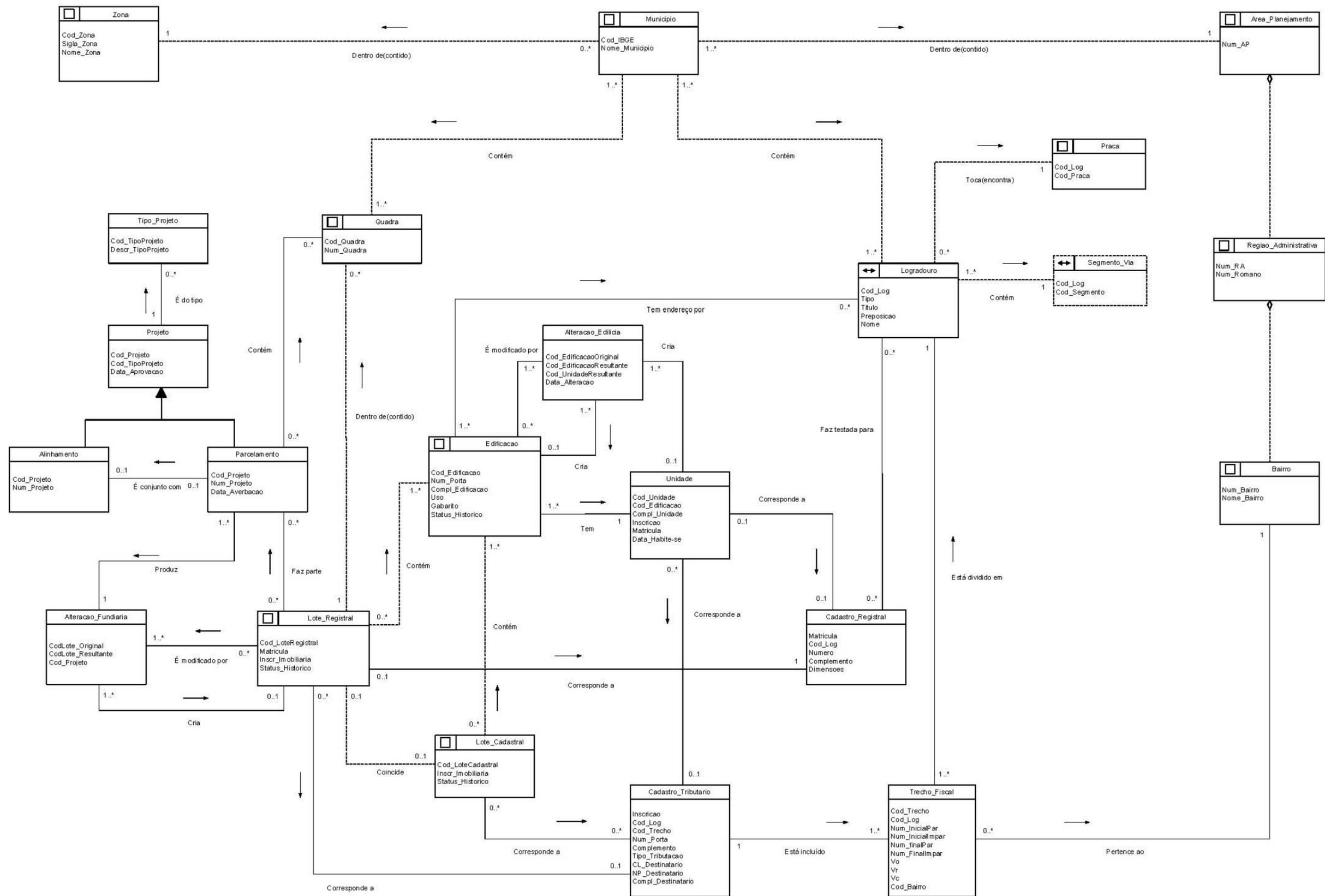


Figura 16 - Diagrama de Classes do Modelo Lógico do Cadastro Imobiliário Integrado

4.3. Implementação do modelo proposto

Uma vez definida a modelagem de dados do Cadastro Imobiliário Integrado, partiu-se para sua implementação. Considerando os números já citados de imóveis no município do Rio de Janeiro, decidiu-se por uma seleção de áreas das quais se pudesse extrair exemplos que ilustrassem a importância da ferramenta através dos resultados obtidos.

4.3.1. A escolha das áreas de estudo

Ao pensar em uma seleção de áreas da cidade para relacionar como exemplos, a escolha recaiu sobre aquelas com diversidade suficiente para representar uma amostra das situações que podem ocorrer de consistência ou não entre cadastros.

São exemplos:

1. áreas consolidadas, de ocupação original da cidade como o Centro e a Zona Sul (Botafogo ou Flamengo);
2. áreas de expansão imobiliária ou urbana da cidade, como Recreio ou a Zona Oeste;
3. proximidade da Linha Amarela, onde ocorreram desapropriações e há remanescentes;
4. áreas de favela, onde a ocupação e a propriedade, bem como o ocupante e o proprietário não coincidem;
5. proximidade da estrada de ferro;
6. local com doação de áreas de recuo;
7. levantamento de edificações desocupadas e abandonadas na cidade (galpões industriais na Avenida Brasil);
8. escolha da localização de complexos esportivos para os Jogos Pan-Americanos de 2007 e a ligação viária entre eles.

4.3.2. A preparação da base cartográfica para SIG

O processo de restituição cartográfica sempre teve compromisso com a representação de elementos existentes no espaço levantado. O advento das ferramentas de desenho assistido por computador (CAD) significou um avanço no modo de produção de cartas. Mais recentemente, os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), sua associação com bancos de dados e com a

modelagem de dados espaciais trouxe para os profissionais da área o desafio da adequação do produto cartográfico ao modelo para uso em SIG.

A integração das informações do cadastro registral e a representação gráfica do "mundo" imobiliário legal são componentes a mais deste desafio. Não se trata unicamente da reunião de dados alfanuméricos. É a representação gráfica e o posicionamento geográfico tratados como informação e, por tanto, devendo ser integrados.

A restituição cartográfica existente do município do Rio de Janeiro deve ser submetida a ajustes, a maior parte deles já feitos, é verdade, para acomodar-se à modelagem de dados espaciais proposta para utilização em um SIG.

Como já foi dito anteriormente a restituição cartográfica atém-se à representação gráfica do que é fisicamente observável. Deste modo, os limites de propriedades são usualmente marcados por muros ou cercas vivas que nem sempre contornam completamente o terreno e na restituição fazem parte de outros níveis de informação. No mapeamento do Rio de Janeiro, estes componentes são reunidos em um terceiro chamado 'LOTE', representado por linhas e por isso também, nem sempre com o compromisso de fechamento de poligonais. A adequação da base cartográfica ao uso no SIG vai se dar pelo fechamento destes polígonos, a atribuição de identificadores únicos às feições gráficas representativas dos diferentes tipos de imóveis e verificação das informações gráficas e tabulares que firmam as regras de integridade e de topologia estabelecidas na modelagem de dados. A presença dos identificadores únicos dos polígonos de lotes e edificações propicia a montagem de tabela remissiva que, através dos endereços, matrículas e inscrições às suas representações gráficas e evidencie as inconsistências entre os cadastros.

Neste momento, a tarefa mais intensa e exaustiva deverá certamente ser a transposição da situação fundiária legalmente documentada para o modo de feições graficamente representadas. Levando-se em conta o legado histórico de transações de parcelamento da terra na cidade, entende-se que este passado deva ser abordado progressivamente. O futuro, no entanto, não pode deixar de ser o objetivo e as mudanças de conceitos e práticas devem ser nossos alvos e serão tratados nas recomendações do Capítulo 5.

4.4. Exemplos de soluções para determinados problemas, a partir das informações que existiriam no Cadastro Imobiliário Multifinalitário baseado em SIG's

Uma vez definida a modelagem de dados e feitas as adaptações no levantamento cartográfico, o objetivo foi selecionar exemplos passados ou situações gerais com as quais os técnicos que trabalham com o controle e com o planejamento urbano e tributário lidam no cotidiano.

Assim sendo, serão exibidas nas figuras que seguem exemplos de quadros possíveis a partir de consultas ao Cadastro Imobiliário Integrado e que servem de ferramenta de apoio às etapas do planejamento.

Na Figura 17 são exibidas as edificações do bairro de Botafogo segundo seus usos de acordo com o que consta no cadastro tributário. Este tipo de consulta, bem como o de gabarito, é bastante utilizado na caracterização de áreas da cidade, principalmente em estudos de revisão da legislação urbanística. Na imagem as edificações em laranja são, conforme a classificação da Secretaria Municipal de Fazenda, residenciais; em azul, mistas; e em vermelho, não-residenciais.



Figura 17 - Usos das Edificações - Botafogo

Na Figura 18, ainda utilizando o bairro de Botafogo como área de estudo, o objetivo é mostrar a distribuição espacial de serviços públicos, no caso de educação, em análise que, ao ser cruzada com sócio-demográficos, pode ser usada quando da necessidade de implantação de novo equipamento urbano ou na realocação dos existentes.



Figura 18 - Distribuição das Escolas Públicas - Botafogo

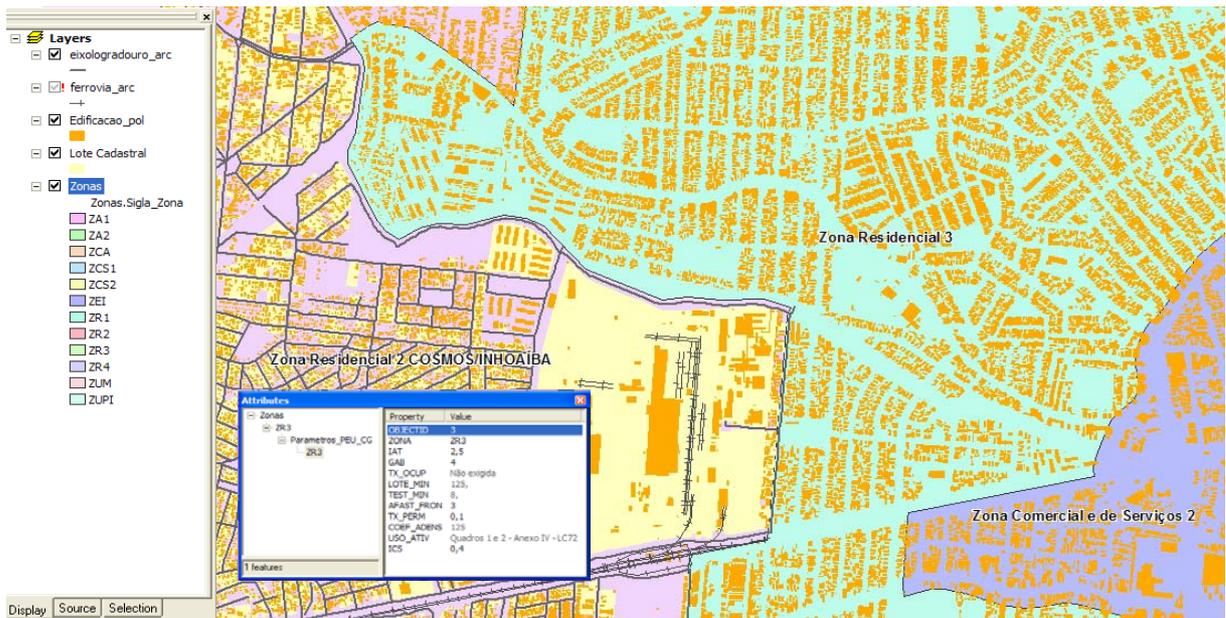


Figura 19 - Zoneamento - Campo Grande

A Figura 19 apresenta o bairro de Campo Grande, com seus lotes cadastrais e edificações oriundos da restituição cartográfica, tendo como pano de fundo o zoneamento instituído pelo Projeto de Estruturação Urbana (PEU) - legislação urbanística de uso e ocupação do solo. Além de servir para consultas do dia a dia de licenciamento na Secretaria de Urbanismo, este tipo de imagem foi bastante utilizado na Coordenadoria do IPTU, em um número reduzido de

bairros, para proposição de nova planta de valores a partir de trechos fiscais mais detalhados e próximos do potencial construtivo permitido pela legislação para a área.

A Figura 20 exibe um tipo de consulta comparativa entre os dados constantes dos cadastros geográfico, urbanístico e tributário. Enquanto o primeiro apresenta apenas um lote os demais apresentam construções com tipologias diversas, no caso residencial unifamiliar para a Secretaria de Urbanismo e residencial multifamiliar para a Secretaria de Fazenda.

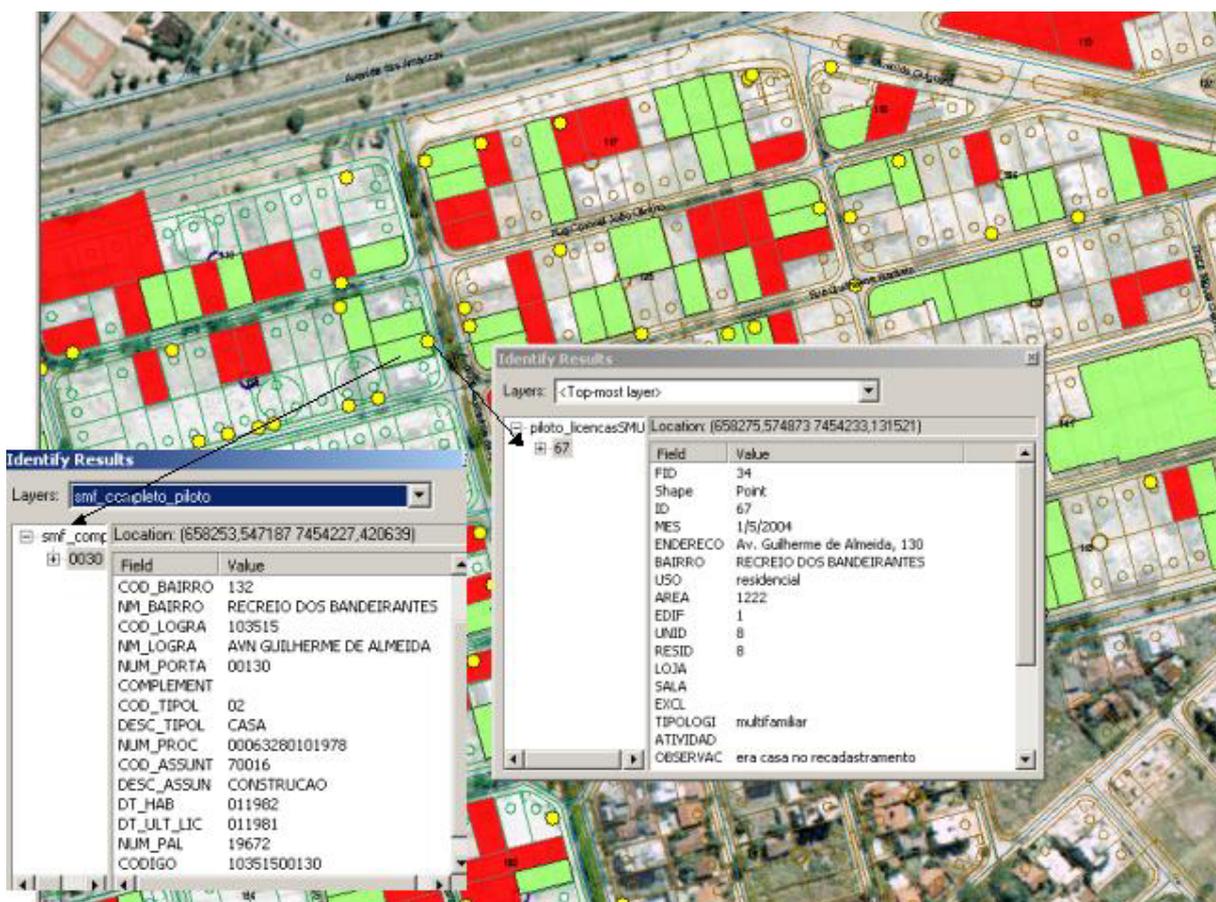


Figura 20 - Comparação entre informações das secretarias de Urbanismo e Fazenda

Um dos benefícios da integração das informações de diferentes fontes é a eliminação de inconsistências. Uma vez vencida esta primeira etapa, o Cadastro Imobiliário Integrado possibilita consultas temáticas que embasam a caracterização das áreas de estudo. Nas Figuras 21 e 22 são exibidas as consultas a uso e tipologia, respectivamente, das edificações em uma região do bairro do Recreio dos Bandeirantes.

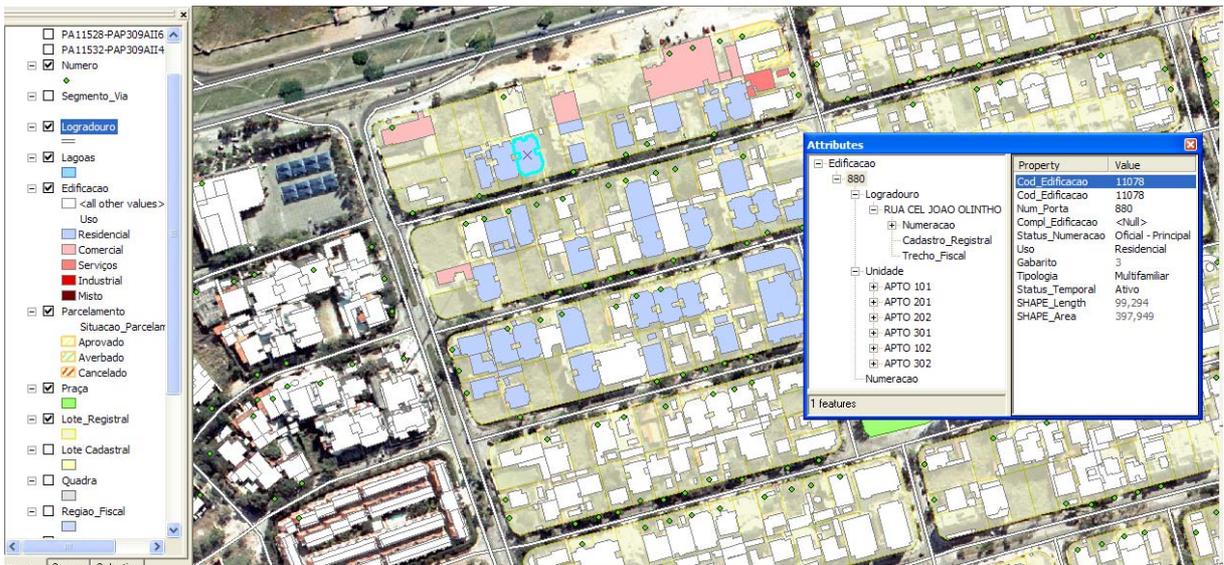


Figura 21 - Consulta ao uso das edificações no Recreio dos Bandeirantes



Figura 22 - Consulta à tipologia das edificações no Recreio dos Bandeirantes

Capítulo 5 - Recomendações Gerais e Conclusões

Para se chegar às conclusões o decorrer da implementação do Cadastro Imobiliário Integrado foi permeado de dificuldades. Tais obstáculos servem de lição, apontam para necessidades prementes e estabelecem um campo aberto de desenvolvimento, aprimoramento e continuidade do projeto. Independentemente disso, ações prévias prementes são necessárias para o pleno funcionamento da ferramenta.

5.1. Obstáculos a transpor

Em um primeiro momento, os maiores desafios dizem respeito à montagem do ambiente para funcionamento do Cadastro Imobiliário Integrado. Isto envolve, na área político-administrativa, a definição do órgão que vai abrigar a base de dados. No aspecto técnico, existem tarefas a serem cumpridas, como a preparação da base cartográfica, isto é, sua adequação ao modelo proposto e a ligação das bases de dados dos cadastros imobiliários pesquisados ao Cadastro Imobiliário Integrado implementado em SIG. A estrutura a ser montada para a implantação deste projeto vai ditar a forma de organização do cadastro integrado, se centralizado ou não. São decisões em áreas diversas, mas que têm influência uma na outra.

Entende-se, porém, que nenhuma empreitada é mais importante do que a atualização, porque dela depende a continuidade na utilização do Cadastro Imobiliário Integrado como ferramenta de apoio ao planejamento e, conseqüentemente, seu sucesso. Os cadastros imobiliários, que atualmente atuam isolados, carecem de acordos entre seus órgãos gestores para adoção de procedimentos que garantam a manutenção da atualização das bases de dados. Acredita-se ser esta a melhor maneira de implantação inicial do Cadastro Imobiliário Integrado, o que não impede a conversão no futuro para uma arquitetura centralizada.

Outro entrave à atualização das informações é o fato de que, dentre os cadastros abordados neste estudo, os únicos cujo incremento e atualização têm motivação independente da iniciativa espontânea do proprietário, ou ocupante do imóvel, são o tributário e o geográfico. O primeiro porque conta com diversas fontes, externas e internas, para inclusão ou atualização de seus dados. São exemplos de provedores de informações: o licenciamento ou legalização de imóveis junto à Secretaria de Urbanismo, a regularização de imóveis em comunidades de baixa renda pela Secretaria de Habitação, o desejo do proprietário de ter seu imóvel inscrito

no cadastro tributário, além de atividades rotineiras da própria Secretaria de Fazenda como a inclusão de novas inscrições, as vistorias devido aos recursos contra o valor cobrado, o recadastramento predial e os registros de negócios imobiliários através do pagamento do ITBI. O cadastro geográfico por ser baseado em levantamentos cartográficos depende exclusivamente de necessidade técnica, vontade política ou disponibilidade financeira e praticamente nada do desejo do proprietário do imóvel. Os demais inventários imobiliários têm sua atualização vinculada à tentativa ou possibilidade de regularização fundiária ou urbanística dos imóveis.

5.2. *Sugestões de desdobramentos*

Para dar continuidade a este projeto e garantir sua total operacionalização existem pré-requisitos que, espera-se, possam ser atendidos. Com o intuito de sintetizar estas providências prévias e apontar caminhos de continuidade, foram listados abaixo alguns desdobramentos necessários e/ou possíveis que podem viabilizar ou facilitar a adoção desta solução na cidade do Rio de Janeiro e em outras do país.

5.2.1. No plano legislativo

O Brasil não dispõe hoje com uma legislação que estabeleça padrões para a implantação ou manutenção de cadastros de imóveis urbanos. Como visto nesta pesquisa, para precisar o posicionamento e delimitação de imóveis, os serviços de Registro de Imóveis contam com a Lei de Registro Público e com a forma que ela determina para a descrição da localização de terrenos.

Recomenda-se seguir a sugestão de Philips e Averbek apresentada em seminário promovido pelo Ministério das Cidades de definição de lei federal, nos moldes da do cadastro rural, que estabeleça parâmetros mínimos para a constituição de um cadastro imobiliário, como requisitos para maior precisão na indicação da localização dos imóveis, tanto quanto padrões para a descrição dos limites de lotes.

Na esfera municipal, tendo em vista a existência de referências - ainda que superficiais - a um sistema de informações municipal e à estruturação de um cadastro territorial, a integração destes dados torna-se uma questão de interpretação do texto legal. Uma vez que haja vontade

política de se implantar a solução integrada, a operacionalização passa por definir a que setor atribuir a administração deste cadastro imobiliário municipal integrado.

5.2.2. *No plano técnico-administrativo*

Considerando a forma descentralizada de manutenção dos atuais inventários de imóveis urbanos e a proposição de estruturação do Cadastro Imobiliário Integrado inicialmente desta mesma maneira, os órgãos gestores destes cadastros imobiliários devem buscar convênios que estabeleçam rotinas de atualização do banco de dados. Cabe ressaltar que tais acordos devem contemplar também o esforço inicial de verificação comparativa do conteúdo das bases de informações para redução de incongruências e que cada nova migração deve ser submetida a este mesmo processo.

No que diz respeito à atualização gráfica do mapeamento digital, uma série de iniciativas precisam ser deflagradas de modo a não sobrecarregar com novas tarefas cotidianas os técnicos dos órgãos gestores. A primeira é exigir dos profissionais técnicos autores de novos projetos de construção (licenciamento ou legalização), parcelamento e remembramento que os apresentem, no mínimo, em formato CAD e georreferenciados. Para isso é necessário propor e definir padrões de representação em CAD para a produção dos novos projetos. Uma tarefa decorrente desta é o desenvolvimento de aplicativos de crítica, segundo os padrões estabelecidos, dos arquivos em formato CAD recebidos nos setores de licenciamento e que auxiliem a verificação dos técnicos da Secretaria Municipal de Urbanismo.

O levantamento cartográfico da cidade, depois de adaptado ao uso em SIG, é o pano fundo para o Cadastro Imobiliário Integrado. Não se exige, porém, desta utilização do mapeamento o rigor e pureza cartográficos. Isto é, defende-se a possibilidade de tornar híbrida esta base gráfica pela incorporação, como instrumento de atualização, dos muitos levantamentos topográficos que a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro produz ou exige de terceiros. Ainda mais porque o nível de precisão destes levantamentos é maior que encontrado na cartografia cadastral do município. São múltiplas fontes disponíveis, como as obras executadas ou contratadas ou construções licenciadas por setores da Prefeitura, para as quais bastaria a publicação de norma que definisse parâmetros mínimos de amarração a pontos geográficos e de representação gráfica para os levantamentos topográficos.

A Secretaria Municipal de Urbanismo detém entre suas atribuições as de aprovar projetos de remembramento e parcelamento e de conferir numeração oficial às edificações em construção. Unindo estas duas tarefas e visando evitar confusão na escolha de numeração em imóveis, sugere-se o estabelecimento de procedimentos para a adoção de reserva de numeração para as futuras edificações no processo de aprovação de projetos de remembramento e parcelamento cuja minuta de resolução encontra-se incluída no Anexo 2. Assim tão logo o remembramento ou parcelamento seja averbado no Registro de Imóveis, a Secretaria de Urbanismo associaria a cada lote criado uma numeração a ser adotada pela futura edificação que nele se construísse.

O protótipo implementado em SIG a partir da modelagem de dados proposta para o Cadastro Imobiliário Integrado utilizou-se das funcionalidades básicas existentes no software ArcMap, versão 9.0, com licença ArcInfo, da ESRI. No entanto, para aproximar o sistema apresentado da prática cotidiana dos profissionais que atuam nos órgãos gestores dos atuais cadastros, seria desejável o desenvolvimento de uma aplicação que personalize as operações em SIG do Cadastro Imobiliário Integrado. Desta forma, com interfaces mais amigáveis, a seqüência de passos que envolve cada procedimento ficaria transparente para o usuário e facilitaria as rotinas para os técnicos que não careceriam de memorizá-las para utilizá-las repetidas vezes, o que as tornaria mais confiáveis.

5.3. *Sugestões para trabalhos futuros*

Além das sugestões de desdobramentos que a implementação do Cadastro Imobiliário Integrado suscita ou provoca, foram relacionados trabalhos futuros que podem ser desenvolvidos como continuação e aprimoramento da presente pesquisa.

Migração para plataforma de Software Livre

Atualmente, já é considerável, e crescente, o número de soluções bem sucedidas de desenvolvimento de aplicações em SIG utilizando software livre. A implementação do Cadastro Imobiliário Integrado está calcada na plataforma de programas da ESRI, mais especificamente, o ArcMap, com licença ArcInfo (26). Além disso, a solução proposta é uma ferramenta utilizada em meios governamentais, onde, mantida a qualidade, a economia com custos decorrentes da aquisição de licenças de programas comerciais deveria ser um objetivo. Desta forma, uma vertente natural de aprimoramento seria a migração do atual ambiente do Cadastro Imobiliário Integrado para Software Livre.

Ontologia para os cadastros imobiliários

Tratar da integração de informações entre inventários de imóveis da cidade do Rio de Janeiro mantidos por setores diversos abre espaço para o estudo e proposição de uma ontologia que possa compatibilizar conceitos e bases de dados na área de cadastros imobiliários.

Imagens de satélites de alta resolução

Uma vez vencida a etapa de implantação de um projeto, a atualização passa a ser foco das atenções para que não se ver perdidos os investimentos e esforços iniciais. A difusão comercial das imagens de satélite de alta resolução veio incrementar o leque de opções para mapeamento urbano. A atualização da base gráfica pode se beneficiar com a comparação de imagens cronologicamente sucessivas de uma mesma região, por meio do reconhecimento de padrões de feições urbanas.

Serviços de topografia

Mantendo a mesma linha das preocupações com a atualização da base gráfica, os serviços de topografia contratados ou exigidos pela prefeitura podem transformar-se em uma fonte alternativa destas atualizações. Para tal, seria necessário estudar os requisitos mínimos que os levantamentos topográficos devem conter, além de formas de representação de entidades, para o seu direto aproveitamento na atualização do mapeamento.

5.4. Conclusões

Se um dos benefícios da integração dos cadastros é a redução da redundância de informações e o aumento da consistência dos dados presentes em inventários imobiliários, a associação ao mapeamento digital da cidade (cadastro geográfico) configura-se como um instrumento de grande eficácia na localização inequívoca dos imóveis. A simples comparação dos dados alfanuméricos dos cadastros setoriais fornece um panorama preliminar sobre as incongruências existentes, mas sem contar com o componente “localização”, esta depuração permanece incompleta.

Uma vez aceitas e adotadas as idéias de integração dos dados dos cadastros imobiliários e de associação ao cadastro geográfico, a utilidade desta reunião georreferenciada de informações pode se medir pelo mútuo acesso aos dados cadastrais de um imóvel em uma elementar consulta por parte de qualquer um dos órgãos setoriais mantenedores dos cadastros. Todo procedimento que envolva de alguma forma a localização de imóveis ou as informações dos demais cadastros - o licenciamento de construções, a aprovação de projetos de parcelamento, a inclusão ou alteração de inscrição imobiliária ou de matrícula - passa a contar com o auxílio deste novo ambiente.

Ampliando esta consulta para os imóveis de uma região ou bairro e concentrando a pesquisa em parâmetros construtivos - um por vez ou cruzando vários deles -, percebe-se a formação de mapas temáticos amplamente utilizados no planejamento para a caracterização de áreas de estudo. A diferença é que hoje em dia estes mapas são confeccionados manualmente em papel com base em exaustivo levantamento de campo e o acesso a este material fica restrito ao setor produtor. Este tipo de mapas temáticos - por exemplo, de gabarito; de usos; de valor de imóveis; de inadimplência tributária; e de irregularidade urbanística - pode ser usado em uma comparação crítica ao zoneamento e à planta de valores vigentes.

Na etapa de proposições do processo de planejamento, fora o óbvio valor dos produtos da fase anterior de caracterização, o uso do Cadastro Imobiliário Integrado em SIG pode servir aos técnicos em simulações que permitam analisar impactos e custos de implantação de projetos, de alterações de parâmetros na legislação urbanística e no cálculo tributário. Este método pode ser aplicado tanto para o estudo de soluções pontuais - como um empreendimento de porte e seus efeitos no sistema viário local - até estudos maiores que abranjam bairros, regiões

administrativas ou mesmo o município inteiro - por exemplo, os Projetos de Estruturação Urbana (PEU) ou o Plano Diretor da Cidade.

Na fase de monitoramento, as atualizações relativas a imóveis efetuadas na base de dados do Cadastro Imobiliário Integrado constituem o alimento necessário para as análises dos efeitos das proposições concretizadas. O resultado é portanto, a confirmação ou o desmentido da eficiência das medidas implementadas.

A partir dos exemplos aqui apresentados e do amplo espectro de utilização ainda por explorar do Cadastro Imobiliário Integrado em um SIG, é possível atestar, sem chance de erro, o suporte operacional que tecnicamente esta ferramenta pode proporcionar aos profissionais que atuam na área de planejamento.

Referências Bibliográficas

- (01) HOLANDA, A. B. de. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa** - 2ª edição revista e ampliada - 28ª impressão - 1986
- (02) BORGES, K. A. de V. **Modelagem de Dados Geográficos: Uma Extensão do Modelo OMT para Aplicações Geográficas**. Orientador: Alberto Henrique Frade Laender. Belo Horizonte: Escola de Governo de Minas Gerais, Fundação João Pinheiro, 1997. Dissertação. (Mestrado Profissionalizante).
- (03) BRANDÃO, A. C.; ROCHA, R. dos S. da, PHILIPS, J. - Exatidão Posicional do Cadastro Imobiliário.
- (04) BURITY, E. F.; BRITO, J. L. N. da S. Cadastro: Proposta de Padronização de Terminologia. Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. Florianópolis, 1998.
- (05) BRASIL. Constituição Federal de 05 de outubro de 1988. Disponível em <<http://www.camara.gov.br/internet/Legislacao/Constituicao/CFpdf/constituicao.pdf>> Acesso em 20 jun. 2005.
- (06) BRASIL. Lei n.º 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 out. 1975 (retificação). Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102375>>. Acesso em 20 jun. 2005.
- (07) BRASIL. Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=221601>>. Acesso em 20 jun. 2005.
- (08) CHICUTA, K. A Informatização do Registro de Imóveis Brasileiro no Início do Terceiro Milênio.
- (09) CZAJKOWSKI, J. (Org.) Do Cosmógrafo ao Satélite: Mapas da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Urbanismo, 2XXX. 136p. ISBN 85-86505-07-2.
- (10) DAVIS JÚNIOR, C. Banco de Dados Geográficos para Aplicações Urbanas. In: [Autor]. Banco de Dados Geográficos, [2000].
- (11) DAVIS JÚNIOR, C. A Polêmica da Representação de Lotes em GIS Urbano. **Revista Infogeo**, Curitiba, n.37, p.39-40, abr. 2005.

- (12) ERBA, Diego A. O Cadastro Territorial: Presente, Passado e Futuro. In: ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L.; LIMA JR., P. de N. (Org.). **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana**. Rio de Janeiro, 2005. p.15-38.
- (13) FONSECA, F.; EGENHOFER, M.; BORGES, K. Ontologias e Interoperabilidade Semântica entre SIGs. II Workshop Brasileiro de GeoInformática. São Paulo, 2000.
- (14) GEIGER, P. P. - A Metrópole e Cidade do Rio de Janeiro.
- (15) MELO, M. A. S. de - Breves Anotações sobre o Registro de Imóveis
- (16) PHILIPS, J. - Seminário sobre Cadastro Multifinalitário CEF
- (17) PHILIPS, J. O Cadastro Técnico Multifinalitário - Tentativa de uma Definição, [2000].
- (18) PINHO, C. M. D. de; GOLTZ, E. Construção de Ontologias Espaciais: o Lote Urbano. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, 2003.
- (19) PORTELLA, L. - Evolução Jurídica das Cidades.
- (20) RIO DE JANEIRO. Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro, de 05 de abril de 1990. **Diário Oficial da Câmara Municipal**, Rio de Janeiro, RJ, 05 abr. 1990. Disponível em < <http://cmrj1.cmrj.gov.br/Organica.nsf/?OpenDatabase>>. Acesso em: 08 jun. 2005.
- (21) RIO DE JANEIRO. Lei Complementar nº. 16, de 04 de junho de 1992. Dispõe sobre a política urbana do município, institui o Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, RJ, 01 jul. 1992. Disponível em <<http://www.camara.rj.gov.br/legislacao/index.html>>. Acesso em 20 jun. 2005.
- (22) ROHAN, H. de B. Remodelação do Rio de Janeiro. Relatório apresentado à Câmara Municipal em 1843. Rio de Janeiro: IHGB, Separata do v. 275, abril/junho de 1967, Departamento de Imprensa Nacional, 1968.
- (23) SHIGUNOV, T. Conexão entre o Cadastro e o Registro Público de Imóveis - Análise Crítica Visando a Aplicação da Lei 10.267/01. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Civil da UFSC. Florianópolis, 2005.
- (24) VASQUEZ, O. Cadastro e Registro: Uma Interconexão Necessária? **Boletim do IRIB em Revista**, São Paulo, nº. 317, p.20-30, jul./ago. 2004.
- (25) Au Carrefour de l'Histoire et de la Géographie - Disponível em <<http://perso.orange.fr/cadastre/definition.htm>>. Acesso em 04 jul. 2006.

(26) ESRI ArcMap 9.0. ESRI, 2004. CD-ROM.

(27) MICROSOFT Office Visio Professional 2003. Microsoft Corporation, 2003. CD-ROM.

Bibliografia

ARRUDA, R. M. O Registro de Imóveis e o Cadastro. **Revista Dataveni@**, Paraíba, n° 29, nov 1999. Disponível em <<http://www.datavenia.net/opiniao/rivmach.html>> Acesso em 03/04/2005.

BRASIL. Lei n.º 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis a União, Estados e Municípios - Código Tributário Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 out. 1966 (retificação).
Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75557>>. Acesso em 20 jun. 2005.

BRASIL. Decreto-Lei n.º 271, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre loteamento urbano, responsabilidade do loteador, concessão de uso e espaço aéreo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 fev. 1967.
Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=117246>>. Acesso em 20 jun. 2005.

BRASIL. Lei n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1979.
Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=125757>>. Acesso em 12 out. 2004.

BRASIL. Lei n.º 6.941, de 14 de setembro de 1981. Altera a lei 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos, com a modificação constante da lei 6.850, de 12 de novembro de 1980, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 set. 1981.
Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=103502>>. Acesso em 20 jun. 2005.

BRASIL. Lei n.º 9.785, de 29 de janeiro de 1999. Altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941 (desapropriação por utilidade pública) e as Leis nos 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (registros públicos) e 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (parcelamento do solo urbano). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 fev. 1999 (retificação).
Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=129703>>. Acesso em 20 jun. 2005.

BRASIL. Lei n.º 10.215, de 06 de abril de 2001. Dá nova redação ao artigo 46 da Lei 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 abr. 2001.

Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=219790>>. Acesso em 20 jun. 2005.

BRASIL. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências - Estatuto da Cidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jul. 2001 (retificação).

Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=220481>>. Acesso em 20 jun. 2005.

BRASIL. Lei n.º 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 ago. 2001. Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=220742>>. Acesso em 20 jun. 2005.

BRASIL. Lei n.º 10.931, de 02 de agosto de 2004. Dispõe sobre o patrimônio de afetação de incorporações imobiliárias, letra de crédito imobiliário, cédula de crédito imobiliário, cédula de crédito bancário, altera o Decreto-Lei 911, de 1 de outubro de 1969, as leis 4.591, de 16 de dezembro de 1964, 4.728, de 14 de julho de 1965, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 ago. 2004.

Disponível em <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=226479>>. Acesso em 20 jun. 2005.

CARNEIRO, A. F. T. Proposta de Reforma Cadastral visando a Vinculação entre Cadastro e Registro de Imóveis. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Florianópolis, 2000.

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, Rio de Janeiro, n.53, p.73-81, dez. 2001. ISSN 05604613.

FRIDMAN, F. Donos do Rio em Nome do Rei: Uma História Fundiária do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.: Garamond, 1999. 304p. ISBN 8571105065 (J. Zahar) / 8586435236 (Garamond).

GOMES, A. C. dos R. A Representação do Lote CTM no Geoprocessamento de Belo Horizonte. Belo Horizonte: UFMG, 2000. 43p. Monografia (Especialização em Geoprocessamento).

HERNANDEZ, R. H. El Catastro Urbano. Madrid: Instituto de Estudios de Administracion Local, 1984. 82p. ISBN 84-708838-5-2.

LISBOA FILHO, J. Projeto de Banco de Dados para Sistemas de Informação Geográfica.

- MOURA, A. C. M. Geoprocessamento na Gestão do Planejamento Urbano. Belo Horizonte: Ed. da Autora, 2003. 294p. ISBN 859036691X.
- PHILIPS, J. Fé Pública para as Coordenadas do Cadastro de Bens Imobiliários! XX Congresso Brasileiro de Cartografia. Anais. Porto Alegre, 2001. CD-ROM.
- PHILIPS, J. Breve Histórico do Cadastro de Imóveis no Mundo Boletim do IRIB em Revista, São Paulo, nº. 317, p.14-19, jul./ago. 2004.
- RIO DE JANEIRO. Constituição Estadual, de 05 de outubro de 1989. Constituição Estadual. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 05 out. 1989. Disponível em <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/constest.nsf/Formularios/IndiceConstEst?OpenDocument>>. Acesso em 26 ago. 2002.
- SILVA, J. A. da. Direito Urbanístico Brasileiro, 3ªed. São Paulo: Malheiros Editores, 2000. 456p. ISBN 8574201936.
- SALDANHA, E. E.; PHILIPS, J. Pressupostos Básicos ao Estabelecimento de um Código de Identificação Cadastral. Santa Catarina, UFSC.
- ZEILER, M. Modeling Our World - The ESRI Guide to Geodatabase Design. Redlands: ESRI Press, 1999. 216p. ISBN 1879102625.

Anexos

Anexo 1 - Endereços dos Serviços de Registro de Imóveis no Rio de Janeiro

Cartório	Área de Abrangência (Bairros)	Endereço e Telefone
1º Ofício de Registro de Imóveis	Engenho Novo, Maria da Graça, Cachambi, Trecho Av. Suburbana até o nº 5775 (ímpar), Méier, Lins de Vasconcelos, Todos os Santos, Jacaré, Jacarezinho, Riachuelo.	Rua Arquias Cordeiro, 486 - Méier - Rio de Janeiro - RJ CEP.:20.770-000. Tel.: 2581-1942 e 2501-2887.
2º Ofício de Registro de Imóveis	São Conrado, Gávea, Leblon, Centro (parte), Jardim Botânico, Santo Cristo, Santa Teresa, Humaitá (parte).	Av. Nilo Peçanha, 26/ 5º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.020-100. Tel.: 2262-2657, 2533-9655 e 2533-4180.
3º Ofício de Registro de Imóveis	Botafogo, Humaitá, São Cristóvão, Urca e Ilha de Paquetá.	Av. Pres. Antonio Carlos, 607/ 9º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.020-100. Tel.: 2533-9620 e 2533-9579.
4º Ofício de Registro de Imóveis	Campo Grande, Bangu, Pavuna (parte), Santa Cruz, Realengo (parte), Cosmos, Inhoaiba, Paciência, Santíssimo, Senador Camará, Padre Miguel, Praça Mauá (parte), Saúde (parte), Anchieta, Ricardo de Albuquerque.	Av. Rio Branco, 151/ 12º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.040-006. Tel.: 2509-8267, 2509-8038 e 2509-8999.
5º Ofício de Registro de Imóveis	Copacabana, Ipanema, Leme, Lagoa (parte).	Rua Rodrigo Silva, 08 / 802 - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.011-040. Tel.: 2533-4378 e Fax: 2262-3490.
6º Ofício de Registro de Imóveis	Engenho de Dentro, Encantado, Piedade, Cascadura (parte), Abolição, Pilares, Bonsucesso, Ramos, Quintino, Higienópolis, Tomás Coelho, Olaria (parte), Engenho da Rainha, Água Santa, Cavalcanti, Inhaúma, Terra Nova e Av. Suburbana (a partir do nº 5775).	Av. Nilo Peçanha, 26/ 4º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.029-900. Tel.: 2533-4378 e Fax: 2240-5240.
7º Ofício de Registro de Imóveis	Centro, Rio Comprido, Cidade Nova e Catumbi.	Travessa do Ouvidor, 9 / 2º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.040-040. Tel.: 2232-7187 e Fax: 2252-5051.
8º Ofício de Registro de Imóveis	Olaria (parte), Brás de Pina, Pavuna (parte), Penha, Irajá, Cordovil, Turiaçu, Madureira, Vaz Lobo, Jardim América, Acari (parte), Cascadura (parte), Bento Ribeiro, Jacarepaguá (parte), Jardim Sulacap, Osvaldo Cruz, Penha Circular, Realengo (parte), Marechal Hermes, Vila Valqueire, Vigário Geral, Rocha Miranda, Honório Gurgel (parte), Parada de Lucas e Colégio.	Av. Presidente Vargas, 542 / 2º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.071-000. Tel.: 2233-7178, 2233-7037 e Fax: 2533-4669.
9º Ofício de Registro de Imóveis	Barra, Jacarepaguá, Laranjeiras, Glória, Flamengo, Recreio dos Bandeirantes, Catete, Cosme Velho, Guaratiba, Centro (parte), Alexandre Mackenzie, Central do Brasil, General Caldwell.	Av. Nilo Peçanha, 12/ 6º andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.020-100. Tel.: 2533-6430
10º Ofício de Registro de Imóveis	Grajaú, Tijuca (parte), Andaraí, Vila Isabel.	Travessa do Paço, 23 / 1103 - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.010-170. Tel.: 2533-8177 e Fax: 2533-8763.
11º Ofício de Registro de Imóveis	Ilha do Governador, Tijuca e São Cristóvão (algumas ruas).	Av. Pres. Vargas, 512 / 1012 - Centro - Rio de Janeiro - RJ. CEP.: 20.073-900. Tel.: 2263-2370, 2263-3473 e Fax: 2263-6447.

*Anexo 2 - Minuta de Resolução Conjunta das
Secretarias Municipais de Urbanismo e Fazenda*

RESOLUÇÃO CONJUNTA SMU/SMF n° NNN de dd de Mmmmm de aaaa

**ESTABELECE PROCEDIMENTOS
PARA RESERVA DE NUMERAÇÃO
PARA FUTURAS EDIFICAÇÕES
CONSTRUÍDAS EM LOTES
ORIUNDOS DE PROJETOS DE
PARCELAMENTO (PAL)**

OS SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DE URBANISMO E DE FAZENDA, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas e,

CONSIDERANDO

a necessidade de iniciativas que aumentem a inter-relação e consistência entre os cadastros de edificações mantidos pelas duas secretarias;

a compatibilização das referências de endereçamento dos cadastros imobiliários das duas secretarias, visando facilitar a montagem futura de um único cadastro corporativo;

o fato de que os projetos de parcelamento (PAL) abrangem , sob a mesma designação e em numeração seqüencial: loteamentos, desmembramentos, remembramentos, planos de urbanização e planos de vila;

a análise dos procedimentos para aprovação de projetos de parcelamento (PAL), principalmente na etapa após a aprovação do projeto até o registro dos novos lotes no cadastro imobiliário do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU).

RESOLVEM:

Art. 1º A Gerência de Cadastro Técnico da Coordenadoria Técnica de Urbanismo da Secretaria Municipal de Urbanismo promoverá a reserva de numeração para futuras edificações construídas em lotes oriundos de projetos de parcelamento (PAL) aprovados a partir da data de publicação desta resolução.

§ 1º Exclui-se do tipo de projeto mencionado no caput deste artigo, os planos de urbanização, por constituírem documentos de efeito normativo, e não, fundiário.

§ 2º Para que a reserva de numeração seja produzida, os PAL, ou lotes constantes de PAL, deverão estar devidamente registrados no respectivo Ofício do Registro de Imóveis (RI).

§ 3º A reserva de numeração, mencionada no caput deste artigo se dará exclusivamente sobre os lotes representados em PAL.

Art. 2º A Coordenadoria do IPTU da Secretaria Municipal de Fazenda providenciará a inserção da numeração reservada em campo adequado, e restrito à utilização interna, do Módulo IPTU do Sistema Integrado de Arrecadação Municipal (SIAM), garantido o acesso para consulta aos órgãos da Secretaria Municipal de Urbanismo, nos termos dos critérios estabelecidos pela Secretaria Municipal de Fazenda.

Parágrafo único - A reserva de numeração conferido pelos procedimentos estabelecidos por esta resolução não poderá, sob nenhuma hipótese, ser utilizada como oficial, sem o respectivo licenciamento do imóvel pelos órgãos competentes da Secretaria Municipal de Urbanismo.

Art. 3º Os procedimentos estabelecidos para o cumprimento desta resolução encontram-se descritos e representados no Anexo I desta resolução.

Parágrafo único - Uma (01) cópia do PAL com a reserva de numeração será enviada à:

- a - Gerência de Licenciamento e Fiscalização ou Departamento de Licenciamento e Fiscalização da Secretaria Municipal de Urbanismo;
- b - Coordenadoria do IPTU da Secretaria Municipal de Fazenda.

Art. 4º No caso de eventual reestruturação nas secretarias envolvidas, ou alteração de denominação dos setores citados nesta resolução, as tarefas descritas nos artigos anteriores e no Anexo I passam automaticamente aos órgãos que os substituírem em suas atribuições.

Art. 5º Esta resolução entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Secretário Municipal de Urbanismo

Secretário Municipal de Fazenda

Anexo I [da Resolução]

Após a aprovação do projeto de parcelamento (PAL) pelas Gerências e/ou pelos Departamentos de Licenciamento e Fiscalização (GLF/DLF) da Secretaria Municipal de Urbanismo, o processo é encaminhado à Gerência de Cadastro Técnico (GCT).

Na GCT, o projeto recebe a numeração seqüencial de PAL, são incluídos os registros no índice de consulta por nome de logradouro e são feitas anotações nos originais de projetos anteriores que, por ventura, o atual altere.

Tomadas estas medidas, é produzida então uma certidão descritiva do parcelamento, com a qual o loteador tem um prazo de 180 (cento e oitenta) dias, previsto por lei, para registrar no Registro de Imóveis (RI).

Nesse período o processo permanece ainda durante cerca de 30 (trinta) dias na GCT, para o caso de alguma exigência do RI relativa à certidão. Passados os 30 dias, o processo é encaminhado a GLF/DLF correspondente para aguardar o restante do prazo total de 180 dias.

Ao final desse período a GLF/DLF consulta o correspondente ofício do RI para verificar a averbação do projeto de parcelamento.

Em resposta, o RI informa sobre a situação atual do processo de registro do parcelamento, ou seja, se já registrado, pré-notado e em trâmite ou sem nenhuma informação relativa ao projeto solicitado. Neste último caso, o PAL é cancelado. Na primeira situação, o RI encaminha a certidão de ônus reais com a indicação do registro.

A GLF/DLF informa então à Gerência de Cadastro Técnico para que as devidas anotações e notificações sejam feitas.

Neste ponto, ciente da averbação do PAL e utilizando o projeto como base, a GCT procede à descrição das características dos logradouros constantes do projeto, estabelecendo sua interligação com a malha existente, seus limites (início e fim) e sua extensão. A partir desta preparação inicial, a reserva de numeração para as futuras edificações pode se dar, seguindo o que dita o artigo 86 do Regulamento de Licenciamento e Fiscalização (RLF) - Decreto 3.800/1970.

Terminada esta etapa, uma cópia do produto elaborado (PAL com a reserva de numeração) é enviada à GLF/DLF, para servir de guia nos futuros licenciamentos, e outra à Coordenadoria de IPTU (CIP) da Secretaria Municipal de Fazenda.

Na CIP, são atribuídos códigos de logradouro (CL) às vias, praças e demais tipos de logradouros constantes do PAL.

Os novos lotes são incluídos no cadastro imobiliário do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) constante do Sistema Integrado da Arrecadação Municipal (SIAM), recebem um número de inscrição e têm a eles vinculada a numeração reservada.

Anexo I (continuação)

SMU/CLU/GLF-DLF	SMU/CTU/GCT	RI	SMF/CIP
Aprovação do Projeto de Parcelamento	Numeração do Projeto de Parcelamento Registro no Índice de Consulta Anotações nos Projetos de Parcelamento Elaboração de Certidão Descritiva	Registro do Parcelamento	Inserção da Numeração Reservada no SIAM
Consulta ao RI	PRAZO DE 180 DIAS PARA REGISTRO DO LOTEAMENTO		
Aviso ao SMU/CTU/GCT	Definição de Dimensões do Logradouro Reserva de Numeração para as Edificações Cópias do Projeto de Parcelamento	Resposta ao GLF/DLF	
Arquivo			