

XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS – XI COBREAP

BANCO DE DADOS DO MERCADO IMOBILIÁRIO INTEGRADO AO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

Silva, Everton da

Engenheiro Agrimensor, Mestre e Doutorando em Engenharia de Produção - UFSC.
Trav. Mariz e Barros, 2244 CEP: 66093-090
Belém, PA – Fone: (091) 266-2704
e-mail: everton@eps.ufsc.br

Ramos, Liane Silva

Engenheira Civil, Mestre e Doutoranda em Engenharia Civil - UFSC.
Trav. Mariz e Barros, 2244 CEP: 66093-090
Belém, PA – Fone: (091) 266-2704
e-mail: liane@eps.ufsc.br

Loch, Carlos Loch

Engenheiro Agrimensor, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
Caixa postal 476 Campus Universitário – Florianópolis/SC - Fone: (048) 331-7049
e-mail: loch@ecv.ufsc.br

Oliveira, Roberto de

Engenheiro Agrimensor, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
Caixa postal 476 Campus Universitário – Florianópolis/SC - Fone: (048) 331-9726
e-mail: ecv1rdo@ecv.ufsc.br

RESUMO

O presente artigo pretende mostrar a importância de um Banco de Dados do Mercado Imobiliário para as administrações municipais, bem como a todos que exercem atividades relacionadas com este mercado, tendo em vista as possibilidades de aplicações que podem ser conduzidas no sentido de qualificar a base de cálculo dos tributos imobiliários municipais, auxiliar nas avaliações individuais de imóveis, fomentar pesquisas acadêmicas, dentre outras. A efetivação destes objetivos propiciaria: uma tributação mais justa, ampliação da publicidade imobiliária, transações mais seguras, formação profissional e reduzir o empirismo no projeto e construção de imóveis. Apresenta-se uma proposta de estruturação de um banco de dados contendo os eventos do mercado imobiliário e integrado ao cadastro técnico, de maneira a poder utilizar-se o acervo de dados que compõe este cadastro, ou seja, dos dados descritivos e gráficos, o que enriqueceria as análises a serem realizadas, sobretudo pelo fato de os eventos de mercado estarem georeferenciados, permitindo assim, dar vida ao sistema público.

Palavras chaves: Banco de Dados, Cadastro Técnico, Avaliação de Imóveis.

ABSTRACT

The present paper intends to demonstrate the importance of a Real Estate Market Data-Base to Municipal Management as well as to all professionals related to this market, have in mind the potential applications that it could drive in the sense of: (a) qualify municipal real estate taxes' assessment, (b) help individual real estate taxes' assessment, (c) underpin academic research, among others. The integration of events of Real Estate Market and Technical Cadastre provide a DataBank structure so that its data will be geo-referenced allowing give life to the Public System.

Key words: Real Estate Assessment, DataBank, Technical Cadastre.

Curriculum Vitae resumido dos autores

1º Autor: Everton da Silva

- 1992 UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma - SC.
Engenheiro Agrimensor.
- 1996 - 1999 UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC.
Mestre em Engenharia Civil (Cadastro Técnico Multifinalitário).
- 2000 - UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC.
Doutorado em Engenharia de Produção (em andamento)
- 1996 - 2000 Professor na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Criciúma - SC.
- 2001 - Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará – CEFET. Belém - PA.

2º Autor: Liane Silva Ramos

- 1995 UNAMA - Universidade da Amazônia. Belém - PA.
Engenheira Civil.
- 1997 -1999 UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC.
Mestre em Engenharia de Produção (Engenharia de Avaliações e Inovações Tecnológicas).
- 2000 - UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC.
Doutorado em Engenharia Civil (em andamento)
- 2000 - Assessora Técnica. Secretaria Executiva de Desenvolvimento Urbano e Regional. Belém - PA.

3º Autor: Carlos Loch

- 1979 UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma - SC.
Engenheiro Agrimensor.
- 1982 UFPR – Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR.
Mestre em Fotogrametria.
- 1988 UFPR – Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR.
Doutorado em manejo Florestal.
- 1982 - Professor da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC.
- 1988 - Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC.

4º Autor: Roberto de Oliveira

- 1972 UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC.
Engenheiro Civil.
- 1994 University of Waterloo - Canadá.
Doutorado.
- 1995 University of Waterloo - Canadá.
Pós-Doutorado.
- 1973 - Professor da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Pode-se dizer, genericamente, que a importância do cadastro técnico multifinalitário vem sendo cada vez mais reconhecida pelas administrações públicas municipais, seja por informações provenientes de congressos científicos, experiências de outros municípios ou pela necessidade gerada por tarefas cotidianas. Entretanto, a efetivação de análises que permitam subsidiar a modernização de suas atividades, ainda não tem sido vista com a mesma atenção.

Percebe-se nos últimos tempos, que os municípios, cada vez mais, vêm mudando a postura nas reivindicações apresentadas ao Executivo Federal e ao Congresso, incluindo, de forma crescente, pleitos voltados para a melhoria da receita própria. No âmbito da reforma tributária, está mudando o antigo e quase exclusivo enfoque nos fundos de participação municipais – dos pedidos para incrementar as percentagens ou concessão de adiantamentos às reclamações de perdas com alterações na legislação federal (AFONSO *et al.*, 1998).

Programas de incentivo à modernização da administração pública municipal, como o PMAT (Programa para Modernização das Administrações Tributárias Municipais)¹ e o PNAFM (Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Municípios Brasileiros)², foram lançados pelo governo federal para fomentar projetos que visam à qualificação das gestões cadastral e tributária, com o objetivo maior de ampliar os recursos próprios.

Sendo assim, torna-se claro a necessidade de os municípios utilizarem instrumentos tributários mais adequados, de maneira a estabilizar suas economias, minimizando a dependência financeira de transferências constitucionais e adequando-se ao regime de auto-sustentabilidade que vem sendo sugerido cada vez mais pelas esferas superiores, adequando-se a filosofia internacional de desenvolvimento (SILVA, 1999).

Neste viés, a modernização dos sistemas cadastrais e a qualificação da metodologia de avaliação dos imóveis são importantes contribuições ao suprimento das necessidades que as prefeituras tem, de possuírem receitas equilibradas com os seus orçamentos.

O presente trabalho foi proposto para apoiar o desenvolvimento de uma pesquisa de doutorado que tem por objetivo desenvolver uma sistemática de avaliação em massa de imóveis visando, principalmente, a tributação imobiliária. Todavia, ressalta-se que os benefícios que podem ser advindos de um projeto como este vão além do objetivo principal da pesquisa, o que se pretende demonstrar no decorrer do trabalho.

Para efetivação desta proposta é conveniente que se estabeleçam parcerias com as entidades ligadas ao mercado de imóveis, de modo a facilitar o acesso aos dados, e que se defina a forma de relacionamento mediante convênio, para assegurar no mínimo um satisfatório funcionamento do fluxo das atividades. Pela importância que têm os valores dos imóveis para as administrações municipais, uma vez que o tema provoca implicações econômicas, políticas e principalmente sociais, entende-se que é de grande valia a criação de uma equipe, vinculada ao setor de cadastro técnico, que lide cotidianamente com as questões inerentes a avaliação de imóveis³, inserindo-se neste contexto, a manutenção de um banco de dados do mercado imobiliário.

1.1. JUSTIFICATIVA

Inúmeros são os problemas a serem solucionados que dependem de análise de dados do cadastro técnico, objetivando melhorar a qualidade da gestão territorial. Alguns de solução simples, envolvendo uma ou duas variáveis, outros de solução mais complexa, com um número maior de variáveis atuando conjuntamente.

Visando atender a uma demanda de extrema importância na gestão tributária dos municípios, que é a avaliação dos imóveis, cujo problema não se restringe a poucas variáveis, entende-se que este é um caminho essencial para ser percorrido no sentido de qualificar o

¹ BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

² BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento.

³ A exemplo do que já é feito na Prefeitura Municipal de Porta Alegre.

sistema tributário que, aliás, tem sido a tônica nos últimos anos nas três esferas governamentais. Do ponto de vista do município, alia-se ainda os sistemas cadastrais.

Com relação à tributação imobiliária, que tem por base de cálculo o valor da propriedade, é necessário qualificar a apuração de tal base. Já, as taxas de serviços urbanos, vêm preocupando o poder público ora por ter um lançamento não condizente com as disposições da legislação federal atinente, ora pela iniquidade do valor lançado a determinadas faixas da sociedade.

As mudanças no tecido urbano e ambiente construído ocorrem continuamente, fazendo com que o mercado de imóveis se ajuste a este dinamismo (RAMOS, 1999). Por conseguinte, a reavaliação sistemática dos imóveis é de vital importância, uma vez que atualizará constantemente a base de cálculo dos tributos, permitindo que se faça uma cobrança mais adequada dos mesmos e redistribuindo a carga tributária de uma forma mais justa. Ademais, o valor das propriedades nos permite outras aplicações além da tradicionalmente utilizada, como por exemplo, nas desapropriações.

É de bom grado ressaltar que a correção dos valores por índices de inflação permite corrigir os valores lançados, porém, produz iniquidades causadas pela valorização desigual dos imóveis. Para contrapor esta situação, entende-se necessária a criação de um Serviço permanente de Avaliação, ligado diretamente ao setor de cadastro da prefeitura.

Com o Serviço de Avaliação Imobiliária pode-se estabelecer um fluxo de dados que, sistematicamente, subsidiem as avaliações necessárias ao lançamento dos tributos imobiliários, bem como os processos de desapropriação e estratégias de planejamento urbano. Para tanto, a integração dos diversos setores da prefeitura é imprescindível, de maneira a alcançar os objetivos mais facilmente.

2. BANCO DE DADOS DO MERCADO IMOBILIÁRIO

Com os recursos tecnológicos disponíveis, sobretudo no que diz respeito à informática, e a sua facilidade de assimilação, entende-se que a definição e manutenção de um banco de dados do mercado imobiliário podem ser rapidamente incorporadas ao cotidiano da administração pública municipal, haja vista os poucos recursos operacionais e financeiros requeridos, quando comparados a sua utilidade, como o excelente retorno financeiro aos cofres públicos e para referência a investimentos privados. As informações que podem ser derivadas do mesmo são de grande valia para o aprimoramento da gestão tributária da cidade, bem como para dar suporte as avaliações para fins de desapropriação, fornecer subsídios para o planejamento urbano, dentre outros benefícios.

A manutenção de um banco de dados do mercado imobiliário permite a extração de dados para reavaliações sistemáticas dos imóveis e também para monitorar a cobrança do ITBI (imposto sobre a transferência de bens imobiliários). Para tanto, o banco de dados deve conter dados de todos os tipos de imóveis (terrenos, casas, apartamentos, galpões, etc...), de maneira que não se restrinja à correta determinação de valores a uma parcela dos mesmos. Vale ressaltar que a data da pesquisa é de suma importância, pois, além de permitir a realização de estudos ao longo do tempo (séries temporais), admite a entrada dupla de um mesmo imóvel, sem que haja dúvidas quanto ao teor das informações.

Pode-se resumir as atividades a serem desenvolvidas para a constituição de um banco de dados do mercado imobiliário em quatro itens:

- Definição de boletins de coleta de dados;
- Desenvolvimento de um aplicativo para armazenamento e processamento dos dados;
- Pesquisa de Mercado;
- Georeferenciamento dos eventos de mercado.

A seguir descreve-se pormenorizadamente as atividades acima descritas:

a) Definição do boletim de coleta de dados

Para tornar possível a implantação do banco de dados faz-se necessário definir um boletim de coleta de dados que agrupe os dados úteis às múltiplas finalidades do mesmo. Este deve ser estruturado, baseando-se nas informações obtidas junto ao setor de cadastro e em materiais relacionados à área.

O boletim de pesquisa irá permitir o cadastramento de dados relativos ao mercado de imóveis de todas as tipologias previstas no cadastro imobiliário, além de possibilitar a coleta em várias fontes de dados, como: imobiliárias, corretores autônomos, proprietário telefônico, guias de ITBI e Laudêmio.

A identificação do imóvel pesquisado será feita com a mesma inscrição cadastral adotada pelo cadastro imobiliário, o que facilitará a integração das diversas bases de dados que possuem chaves de acesso em comum. Este procedimento evitará a coleta redundante de dados e agilizará o processamento de dados.

É sabido que uma boa parte das transações imobiliárias são efetuadas sem a participação dos corretores, ou seja, diretamente entre proprietário e comprador. Uma das maneiras de capturar, em parte, estas informações, é mediante uma busca “in loco” das mesmas, observando as ofertas feitas com placas ou cartazes diretamente no imóvel.

Aproveitando-se da filosofia de um Cadastro Técnico Multifinalitário que busca a integração dos diversos setores que fazem uso de dados relacionados à propriedade imobiliária, vê-se viável envolver técnicos de outras áreas (além do setor de cadastro) que exercem atividades por toda a cidade (ex. técnicos de fiscalização de obras, fiscalização sanitária, dentre outros) na obtenção de dados do mercado imobiliário diretamente no local (em campo). Desta forma, a pesquisa de mercado passa a ser uma atividade secundária para estes técnicos, minimizando o esforço e os custos e maximizando o a qualidade do banco de dados e a importância da gestão fiscal na administração municipal.

Em anexo segue dois modelos de boletim de coleta de dados do mercado imobiliário.

b) Pesquisa de Mercado

Esta etapa dos trabalhos é responsável pela busca dos dados do mercado imobiliário. É uma atividade de extrema importância, pois a fidedignidade dos dados é que garantirá a qualidade dos trabalhos posteriores.

Sugere-se pesquisar as seguintes fontes de dados: imobiliárias, corretores autônomos, proprietário, guias de ITBI e Laudêmio. Os dados levantados nestas fontes irão compor o banco de dados do mercado imobiliário.

Os dados que se encontrarem em meio digital (guias de ITBI, por exemplo), podem ser convertidos via processamento para o referido banco de dados. Os demais serão coletados com os boletins de pesquisa e, posteriormente, digitados no banco de dados.

Como os imóveis que são anunciados nos classificados de jornais nem sempre apresentam todos os dados de interesse, faz-se necessário à complementação do boletim junto à respectiva fonte.

De modo a facilitar a manipulação destes dados, bem como a complementação das pesquisas, é interessante elaborar um rol das imobiliárias existentes - contendo nome, endereço, telefone, pessoas de contato, por exemplo-, codificando-as e em seguida identificando-as na base cartográfica, gerando um mapa temático que permitirá a elaboração dos roteiros de visitas às mesmas, bem como estabelecer rotinas de controle da coleta de dados.

Quanto a esta fonte de dados, ressalta-se a importância de se estabelecer uma parceria (convênio) com a entidade de classe, de maneira a facilitar o acesso aos dados e se estabelecer uma pesquisa sistemática, a fim de manter-se o banco de dados do mercado imobiliário sempre atualizado, servindo a todos os interessados em compartilhar tais informações.

c) Desenvolvimento de um aplicativo para armazenamento e processamento dos dados

Para facilitar o acesso aos dados levantados, deverá ser desenvolvido um aplicativo que permita o armazenamento das pesquisas de mercado e a efetivação de processamentos que auxiliem no tratamento destes dados.

Este aplicativo deverá prever a integração do cadastro de pesquisas com os diversos cadastros que armazenam dados sobre a propriedade imobiliária, bem como aqueles que possuem elementos que possam conduzir ao valor do imóvel, como o cadastro de logradouros, por exemplo. A situação ideal é que este aplicativo seja incorporado ao sistema de gestão cadastral da prefeitura, e que desse sistema façam parte os dados gráficos, possibilitando um melhor entendimento do mercado imobiliário mediante a utilização de um Sistema de Informações Geográficas (SIG).

Na condição em que num curto prazo este aplicativo não possa ser incorporado ao sistema gerenciador dos dados cadastrais da prefeitura, pode-se incorporar os dados cadastrais por meio de importação de uma base de dados fixa, que pode ser de tempos em tempos atualizada.

Na ótica de que o banco de dados do mercado imobiliário seja cooperativo, ou seja, que possibilite a consulta por diversos usuários, é necessário estabelecer rotinas que facilitem este acesso, podendo-se inclusive, disponibilizar os dados via *Internet*.

d) Georeferenciamento dos eventos de mercado

Tendo em vista que o mercado de imóveis tem uma forte relação com a localização, é interessante que os imóveis pesquisados sejam georeferenciados. Para tanto, cada pesquisa será identificada na base cartográfica e, concomitantemente, serão extraídas as respectivas coordenadas planas do centróide do imóvel pesquisado. As coordenadas devem ser armazenadas em banco de dados, juntamente com os demais dados levantados sobre o imóvel pesquisado.

Os atributos valorativos dos imóveis podem ser divididos, conforme (SIERRA, 1989), em fatores intrínsecos e extrínsecos. Onde os primeiros são considerados como variáveis e os seguintes como funções.

Considera-se o fator intrínseco como variável, por ser uma qualidade específica de um bem, a qual deve corresponder um valor perfeitamente determinado. Já, o fator extrínseco, é uma qualidade específica aplicável a um conjunto de bens e, por conseguinte, se definirá uma função que assinalará um valor determinado a cada uma das variáveis que sejam introduzidas.

Tomando em conta estas considerações vê-se a importância do georeferenciamento dos eventos de mercado, uma vez que possibilitará identificar a inscrição cadastral dos imóveis e, por conseguinte, extrair as variáveis que mais contribuem na determinação do valor das propriedades e também a definição de funções visando a caracterização dos atributos extrínsecos dos imóveis, de preferência com a utilização de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). A figura abaixo ilustra o georeferenciamento de um evento de mercado.

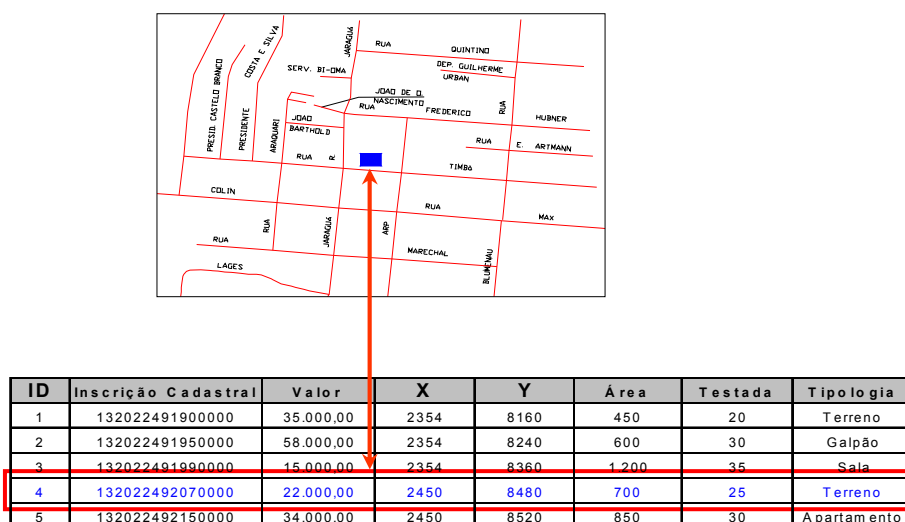


FIGURA 2: georeferenciamento dos eventos de mercado

2.1. FLUXO DE MANUTENÇÃO DO BANCO DE DADOS DO MERCADO IMOBILIÁRIO

Cumpridas as etapas de estruturação do banco de dados e desenvolvimento do aplicativo, inicia-se a pesquisa de mercado propriamente dita. Os trabalhos iniciam com a digitação dos classificados de jornais, de maneira a obter-se uma tabela com todos os anúncios de ofertas de imóveis. Observa-se na Figura a seguir que cada anúncio é amarrado a fonte de informações, a data de publicação dos classificados e ao jornal que divulga os mesmos. Além disso, armazenam-se todos os dados que venham a facilitar a identificação dos imóveis, bem como caracterizar os atributos valorativos dos mesmos.

```

LFSM087          PESQUISAS DE MERCADO - CLASSIFICADOS          DOUTORADO
----- DADOS DA OFERTA
Nº SEQUENCIAL:   18  DATA: 24/12/2000  JORNAL: 1 DIÁRIO SANTANENSE
TIPO DO IMÓVEL:  1 PREDIAL                TIPOLOGIA....: 2 APARTAMENTO
LOGRADOURO....: AV. PRES. GETÚLIO VARGAS
BAIRRO.....:    15 OURO NEGRO
AREA=> TERRENO:          0.00 EDIFICACAO:          0.00 VALOR:          100000.00
OBSERVACOES....: ED. CASTRO ALVES
TIPO DE FONTE:  1 IMOBILIARIA
FONTE:          17 IMOBILIÁRIA SOL NASCENTE
FONE:          235-2203      CELULAR:
PESSOA DE CONTATO:
----- CARACTERISTICAS DO IMÓVEL
DORMITORIO:     3 SUITE:     1 GARAGEM:     1 SALA:     2
SACADA.....:   0 DEP. EMPR.: 1 AREA DE SERVICO: 0 PISCINA: 0
SALAO DE FESTAS: 0 GERADOR PROPRIO: 0 GAS CENTRAL: 0
CARACTERISTICAS IMÓVEL: ARMÁRIO EMBUTIDO / ENTRADA DE SERVIÇO
    
```

FIGURA 1: tela de entrada de dados dos anúncios de classificados.

Difícilmente os anúncios fornecem todas as características que possibilitem a integração com o cadastro e o georeferenciamento dos eventos de mercado. O que impede a efetivação de análises a partir dos mesmos, necessitando-se recorrer até a fonte dos dados para proceder à complementação da pesquisa.

A situação ideal seria a que o anúncio levasse a identificação do imóvel, o que talvez não seja possível face ao pouco espaço disponível, que é determinado pelo custo de publicação. Outrossim, a própria identificação do imóvel pela fonte de informações por ora se torna complicada, devido ao procedimento de arquivamento dos mesmos. Em algumas fontes,

percebe-se que cada imóvel possui um código de referência, que deve ser usado com índice de armazenamento (analógico ou digital), facilitando a identificação dos mesmos.

Vale ressaltar que determinados anúncios não retratam fielmente os imóveis, ou seja, algumas fontes, por medida de economia, costumam a concentrar em um único anúncio diversos imóveis (com características semelhantes).

Adotou-se como critério a digitação dos anúncios publicados somente no dia de domingo, uma vez que é quando se tem um número maior de anúncios. Esta medida também serve para evitar-se um esforço inútil, haja vista que muitos anúncios se repetem. Todavia, mesmo de um domingo para outro, ocorrem muitas repetições. Para evitar que estes anúncios sejam incluídos em duplicidade no banco de dados é feita primeiramente uma comparação dos classificados (anterior e atual) para eliminar os duplicados. O programa de entrada de dados também faz a checagem, mas para que ele identifique registros duplicados é necessário digitar todos os dados dos anúncios e, da mesma forma que o anterior. Isto, porém, consome um tempo do digitador, que pode ser utilizado para digitar somente novos anúncios.

Após a digitação dos anúncios publicados em um domingo, geram-se os relatórios de pesquisa que vão ser empregados para complementação das mesmas junto à fonte dos dados. São quatro os relatórios a serem gerados: 1) Por Imobiliária; 2) Por Corretor Autônomo; 3) Por Proprietário e 4) De Campo. Os relatórios são classificados por fonte de pesquisa e ordenados por tipologia. O primeiro relatório é utilizado para a consulta diretamente nas imobiliárias. Os demais, para consulta telefônica, pois normalmente o local da fonte é a própria residência, e o número de eventos por fonte é consideravelmente menor, viabilizando este procedimento. Nas pesquisas de campo tem-se a vantagem de já ser conhecida a localização do imóvel, necessitando-se somente o valor (oferta ou transação) do mesmo.

Estando o boletim de pesquisa com os dados referentes à localização, valor e características do imóvel bem definidos, passa-se para as fases seguintes que são: identificação da inscrição cadastral, digitação e georeferenciamento do imóvel pesquisado.

Espera-se que com o passar do tempo e, principalmente, quando ficarem comprovados os benefícios deste banco de dados, as próprias fontes de dados venham a alimentar o mesmo diretamente de seu escritório, mediante um sistema especializado que permita a comunicação via rede (ex: *internet*) entre os mesmos. Isto pode ser feito pela distribuição de senhas para cada setor da página *web* que corresponda ao informante-participante.

2.2. APLICAÇÕES DE UM BANCO DE DADOS DO MERCADO IMOBILIÁRIO

A partir de um banco de dados concebido com estas características é possível derivar diversas aplicações, podendo-se citar: avaliações individuais de imóveis, avaliação em massa (coletiva) de imóveis, pesquisas acadêmicas, dentre outras.

As avaliações individuais podem ser efetuadas para diversos fins, como por exemplo: compra e venda de imóveis, desapropriações, indenizações e cobrança de ITBI. Essas avaliações podem adotar de critérios simples até mais complexos, utilizando o método comparativo de dados de mercado que, segundo a Norma Brasileira para Avaliação de Imóveis Urbanos – NBR-5679/1989, deve utilizar dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas e extrínsecas.

Definido o imóvel a ser avaliado, identifica-se às características do mesmo para que possam servir de parâmetros de busca no banco de dados. Desta forma serão selecionados os eventos de mercado com características semelhantes ao mesmo. Um procedimento de busca mais especializado poderia ser empregado com o auxílio de um Sistema de Informações Geográficas, que combinaria os dados descritivos com os dados gráficos, obtendo-se assim um resultado mais eficiente, além da possibilidade de se visualizar a localização dos imóveis no espaço. Um exemplo desta consulta pode ser visto na figura a seguir, onde se especifica um raio em torno do imóvel avaliando, dentro do qual serão selecionados os eventos de mercado com características semelhantes.

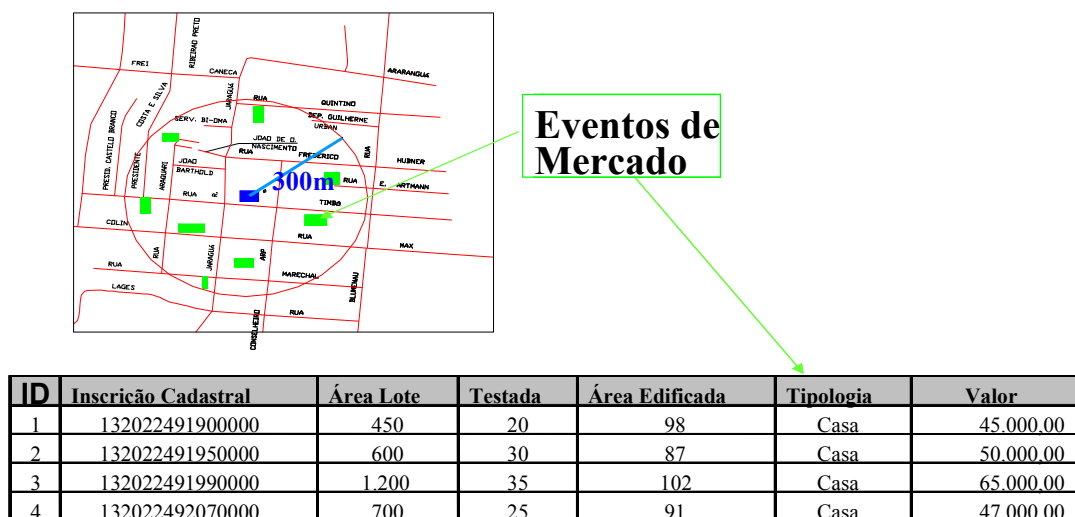


FIGURA 3: exemplo de consulta ao Banco de Dados com auxílio de um SIG.

Além do resultado gráfico, o aplicativo permitiria a emissão de um relatório descritivo ou mesmo a geração de uma matriz de dados que poderia ser levada automaticamente para um pacote estatístico, de forma a poder-se explorar melhor os dados e embasar tecnicamente a avaliação do imóvel. Em uma análise mais simples, calcular-se-ia as medidas de tendência central e de dispersão e, para uma mais complexa, o ajustamento de um modelo estatístico para expressar o comportamento do mercado imobiliário (local) em função da amostra selecionada.

Esta operação poderia ser efetuada pelo corretor de imóveis ao receber um cliente interessado em negociar seu imóvel. Facilmente o corretor embasaria a avaliação do imóvel, evitando que prevaleça a opinião do proprietário quanto ao valor que o imóvel deve ser posto em oferta no mercado, até porque o custo do anúncio é um fator a ser levado em conta nesta hora, já que corre por conta do corretor. Imóveis que ficam muito tempo em oferta é sinal de algo pode estar acontecendo, ou seja: ou não existe demanda pelo tipo de imóvel ou o seu valor está muito acima do de mercado, ou ainda, o tipo de imóvel está em desacordo com a localização.

Outra aplicação interessante é na cobrança do ITBI. É muito comum as prefeituras se utilizarem de duas plantas de valores (terrenos) e de dois custos de reprodução (edificações) para efetuarem a cobrança dos tributos imobiliários, ou seja, uma planta e um custo para o IPTU e outra planta e outro custo para o ITBI. Quando não, uma única planta de valores é utilizada para os dois tributos. Tendo em vista a dinâmica do mercado imobiliário, o primeiro procedimento seria o mais correto, desde que num dado momento do ano os valores de referência se iguallassem (lançamento do IPTU) e que os mesmos fossem continuamente ajustados ao mercado imobiliário. Entretanto, isso não é uma pratica das administrações. Sendo assim, a aplicação acima descrita poderia ser utilizada para fazer a avaliação individual dos imóveis e monitorar a cobrança do ITBI, uma vez que a base de cálculo do mesmo é o valor de mercado declarado pelo contribuinte.

Como dito anteriormente, algumas prefeituras monitoram os valores declarados com uma planta de valores e um custo de reprodução específicos para o ITBI. Mantendo-se este procedimento, o banco de dados do mercado imobiliário poderia ser utilizado para a atualização desses valores de referência que, ao fim do ano fiscal poderiam ser adotados para lançamento do IPTU do ano subseqüente.

Para a administração municipal a principal aplicação de um Banco de dados do mercado imobiliário é a avaliação em massa dos imóveis para fins de tributação. A periodicidade com que se deve proceder à avaliação em massa dos imóveis é um tema bastante discutido, haja vista que determinadas situações são peculiares a cada cidade, como o seu grau de desenvolvimento, o dinamismo do mercado imobiliário, etc... Enfim, entende-se que é necessário ter-se uma

estrutura de trabalho que possa embasar a uma decisão como esta, na qual enquadra-s o banco de dados dos eventos de mercado. Conforme quadro apresentado por MCCLUSKEY (2001), demonstrando os ciclos de reavaliações sistemáticas em alguns países, pôde-se constatar que a periodicidade está em torno de 3 a 5 anos.

O emprego do banco de dados pelo meio acadêmico, por meio de realização de pesquisas, poderia trazer grandes benefícios a toda sociedade, tanto do ponto de vista de resultados elucidativos sobre determinados fenômenos ligados ao mercado imobiliário quanto da descoberta de novas técnicas para lidar com determinadas questões. Neste sentido, estaria também contribuindo para formação de profissionais com um conhecimento mais apurado neste ramo de atividade.

O efetivo uso de um banco de dados com esse serviria sem sombra de dúvidas para ampliar o conhecimento deste mercado que é tão complexo. Algumas cidades como Florianópolis/SC, Porto Alegre/RS e São Paulo/SP editam em jornais um resumo do comportamento do mercado imobiliário por região, para determinados tipos de imóveis.

2.3. RECURSOS PARA IMPLANTAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Os recursos para implantação de um banco de dados do mercado imobiliário estão condicionados a situação em que se encontra o setor de cadastro. No caso de prefeituras que possuam um cadastro atualizado dos imóveis e da mesma forma base cartográfica, os recursos giram em torno de pessoal para realização das atividades. Tendo em conta que são atividades semelhantes as que já se realizam no setor de cadastro, o espaço físico não é algo preocupante. O dimensionamento dos recursos leva em consideração que todo o serviço seja executado na prefeitura.

Para coleta de dados sugere-se trabalhar com estagiários de nível universitário, onde a contratação dos mesmos poderia ser realizada mediante convênios com as universidades, escolas técnicas ou por órgãos de apoio a integração entre escolas e empresas, por exemplo.

A discriminação das atividades a serem realizadas pelos mesmos, bem como os respectivos números de estagiários que se entendem necessários, podem ser vistos na tabela a seguir:

TABELA 01: atividades dos estagiários.

Atividade	Quantidade
Pesquisa em classificados	1
Digitação	1
Pesquisa nas imobiliárias	3
Contato telefônico	*
Complementação do boletim de pesquisa	**
Espacialização das pesquisas	*
Total	5

*Atividades que podem ser incorporadas pelos técnicos da prefeitura.

** Atividade que pode ser acumulada pelo estagiário que faz a pesquisa em classificados.

Prevê-se que a carga horária diária dos estagiários seja de 4 (quatro) horas.

Dado o volume de dados a ser levantado, poder-se-ia trabalhar, inicialmente, com um maior número de estagiários. Posteriormente, após um primeiro levantamento sistemático dos dados, este número poderia ser reduzido, uma vez que os anúncios passam a ser repetidos, pois nem todos os imóveis são imediatamente transacionados após a primeira oferta.

Para que os trabalhos possam fluir mais rapidamente, a disponibilidade de um veículo e do respectivo condutor seria de grande valia.

A coordenação dos trabalhos poderia ficar sob a responsabilidade de um funcionário (técnico) efetivo da prefeitura.

Inicialmente os trabalhos podem iniciar com apenas um micro-computador e à medida que o sistema for se especializando efetuam-se os ajustes necessários. Os programas para dar suporte ao desenvolvimento das atividades são basicamente: Banco de Dados e Pacote Estatístico. Considera-se que os programas para manipulação de dados gráficos (CAD) e para sistema de informações geográficas já existam.

O estabelecimento de parcerias é vital para viabilizar um trabalho como este. Contudo, é bem possível que o próprio sistema se sustente, na medida em que se passe a cobrar pelos serviços derivados do mesmo. Neste caso, não se levaram em consideração os benefícios que podem ser gerados.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os benefícios da criação de um banco de dados do mercado imobiliário são incontestáveis. As aplicações que podem ser derivadas do mesmo permitem qualificar a gestão dos recursos próprios, assegurando a tomada de decisões de uma forma mais confiável.

A concepção de um banco de dados como este, como pôde ser vista, é simples. Entretanto, a sistematização depende da sua aceitação, sobretudo por parte das fontes de informação. Sendo assim, é de crucial importância que seus propósitos sejam bem esclarecidos por meio de reuniões, veiculação de cartas e por visitas.

Um aspecto importante a ser considerado é o estabelecimento de parcerias institucionais para facilitar a implementação e continuidade dos trabalhos. Dentre as instituições que podem compor esta parceria, pode-se sugerir: universidades, escolas técnicas, sindicato das agências imobiliárias, sindicato dos corretores de imóveis, sindicato da construção civil e caixa econômica federal. A forma de relacionamento pode ser definida posteriormente.

Em cidades que se encontram num processo de modernização do setor cadastral, sobretudo com a concepção de um Cadastro Técnico Multifinalitário, facilitaria a execução dos trabalhos aqui propostos, que viriam para complementar e dar continuidade ao processo de modernização do poder público.

O cadastro técnico multifinalitário além de ter diversos usuários, deve ser mantido por diversos colaboradores, de modo a aproveitar melhor a estrutura da prefeitura. Para tanto, a integração dos diversos setores que possuem relação com o cadastro é muito importante para a manutenção de um serviço que é fundamental para a cidade. Neste contexto, insere-se o banco de dados do mercado imobiliário. Pois, como os dados provêm geralmente de campo, os técnicos que realizam atividades externas podem contribuir na coleta de dados, reduzindo o custo.


Como benefícios que podem ser alcançados com este trabalho pode-se citar: equidade fiscal, transações mais seguras, ampliação da receita, formação profissional, credibilidade técnica e política, dentre outras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) – NBR 5676. **Avaliação de imóveis urbanos**. Rio de Janeiro : ABNT, 1989.
- AFONSO, J. R. R. *et al.*, 1998. Municípios, arrecadação e administração tributária : quebrando tabus. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro : BNDES, v. 5, n. 10, p. 3-36, dez. 1998.
- MCCLUSKEY, W. J., 2001. Property taxation : an international perspective. In : **Seminário Internacional sobre tributação Imobiliária**, Porto Alegre - RS, Brasil, pp. 2-23.
- RAMOS, L. S., 1999. **O efeito da implantação de infra-estrutura para o aumento do valor do solo urbano em diferentes realidades : estudo de caso na cidade de Belém-PA.**

- Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Avaliações e Inovações Tecnológicas) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 111 páginas.
- SIERRA, Carlos Raul Medeglia de, 1989. Modelo avaliatorio massivo. In : **2º Congreso Hispanoamericano de Catastro Territorial**, Montevideo, Uruguay, Tomo I : pp. 295-359.
- SILVA, E. da, 1999. **Proposta de avaliação coletiva de imóveis : aplicação aos imóveis do tipo apartamento na cidade de Blumenau – Santa Catarina**. Florianópolis, 1999. Dissertação de mestrado em engenharia civil, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 95 páginas.

ANEXO 1: boletim de pesquisa de mercado.

		PREFEITURA MUNICIPAL DE _____ DEPARTAMENTO DE CADASTRO TÉCNICO	
BOLETIM DE PESQUISA DE MERCADO			
IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL _____			
1	INSCRIÇÃO CADASTRAL	DIST.	SETOR
		QUADRA	LOTE
		UNIDADE	SU
2	TRECHO		
3	TIPO IMÓVEL		4
	<input type="checkbox"/> 1 PREDIAL <input type="checkbox"/> 2 TERRITORIAL		Nº SEQUENCIAL
5	LOGRADOURO		
6	BAIRRO		7
	COMPLEMENTO		
8	TIPOLOGIA		OBSERVAÇÕES QUANTO À TIPOLOGIA
	<input type="checkbox"/> 1 CASA <input type="checkbox"/> 5 GALPÃO <input type="checkbox"/> 2 APARTAMENTO <input type="checkbox"/> 6 TELHEIRO <input type="checkbox"/> 3 SALA <input type="checkbox"/> 7 ESPECIAL <input type="checkbox"/> 4 LOJA		
DADOS DA PESQUISA _____			
9	TIPO DE FONTE		10
	<input type="checkbox"/> 1 MOBILIÁRIA <input type="checkbox"/> 2 CORRETOR AUTÔNOMO <input type="checkbox"/> 3 CARTÓRIO <input type="checkbox"/> 4 GUIA ITBI/LAUDÊMIO <input type="checkbox"/> 5 PROPRIETÁRIO		ELASTICIDADE
			<input type="checkbox"/> 1 OFERTA <input type="checkbox"/> 2 TRANSAÇÃO <input type="checkbox"/> 3 ITBI/LAUDÊMIO <input type="checkbox"/> 4 CARTÓRIO
			11
			CONDIÇÕES DA PESQUISA
			<input type="checkbox"/> 1 À VISTA <input type="checkbox"/> 2 À PRAZO
			12
			VALOR PESQUISADO
			13
			DATA PESQUISA
RECORTE JORNAL			
PESSOA CONTATO: _____		TELEFONE: _____	
14	15	16	17
NOME FONTE INFORMAÇÃO		CÓD. FONTE	TEMPO EXPOSIÇÃO
DIMENSÕES _____			
18	19	20	21
TESTADA TERRENO		ÁREA TERRENO	ÁREA TOTAL
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO			
UFSC MOD001 DATA: ____/____/____		_____ CADASTRADOR	

ANEXO 2: boletim de pesquisa de campo.

		PREFEITURA MUNICIPAL DE _____ DEPARTAMENTO DE CADASTRO TÉCNICO	
BOLETIM DE PESQUISA DE MERCADO CAMPO			
IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL			
1	INSCRIÇÃO CADASTRAL	DIST.	SETOR
	QUADRA	LOTE	UNIDADE
	S.J.	TRECHO	2
3	TIPO MÓVEL		
	<input type="checkbox"/> 1 PREDIAL <input type="checkbox"/> 2 TERRITORIAL		
4	LOGRADOURO		
5	BAIRRO	6	COMPLEMENTO
		7	TELEFONE DE CONTATO
8	TIPOLOGIA		10
	<input type="checkbox"/> 1 CASA <input type="checkbox"/> 5 GALPÃO <input type="checkbox"/> 2 APARTAMENTO <input type="checkbox"/> 6 TELHEIRO <input type="checkbox"/> 3 SALA <input type="checkbox"/> 7 ESPECIAL <input type="checkbox"/> 4 LOJA		VALOR
9	TIPO DE FONTE		11
	<input type="checkbox"/> 1 MOBILIÁRIA <input type="checkbox"/> 2 CORRETOR AUTÔNOMO <input type="checkbox"/> 3 CARTÓRIO <input type="checkbox"/> 4 GUIA ITBV LAUDÊMIO <input type="checkbox"/> 5 PROPRIETÁRIO		DATA ____/____/____
	NOME FONTE INFORMAÇÃO		
_____ INFORMANTE			
IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL			
1	INSCRIÇÃO CADASTRAL	DIST.	SETOR
	QUADRA	LOTE	UNIDADE
	S.J.	TRECHO	2
3	TIPO MÓVEL		
	<input type="checkbox"/> 1 PREDIAL <input type="checkbox"/> 2 TERRITORIAL		
4	LOGRADOURO		
5	BAIRRO	6	COMPLEMENTO
		7	TELEFONE DE CONTATO
8	TIPOLOGIA		10
	<input type="checkbox"/> 1 CASA <input type="checkbox"/> 5 GALPÃO <input type="checkbox"/> 2 APARTAMENTO <input type="checkbox"/> 6 TELHEIRO <input type="checkbox"/> 3 SALA <input type="checkbox"/> 7 ESPECIAL <input type="checkbox"/> 4 LOJA		VALOR
9	TIPO DE FONTE		11
	<input type="checkbox"/> 1 MOBILIÁRIA <input type="checkbox"/> 2 CORRETOR AUTÔNOMO <input type="checkbox"/> 3 CARTÓRIO <input type="checkbox"/> 4 GUIA ITBV LAUDÊMIO <input type="checkbox"/> 5 PROPRIETÁRIO		DATA ____/____/____
	NOME FONTE INFORMAÇÃO		
_____ INFORMANTE			

ANEXO 3: Fluxo de manutenção do banco de dados do mercado imobiliário (BDMI).

