



Análise da Consistência Cadastral Aplicada à Tributação Imobiliária Urbana

MARCOS AURÉLIO PELEGRINA¹

LUIZ FERNANDO CHULIPA MOLLER²

LIA CAETANO BASTOS³

PALAVRAS-CHAVE

Consistência Cadastral, Cadastro Fiscal, Tributação Imobiliária Urbana

RESUMO

Este trabalho evidencia a importância da prévia identificação das inconsistências cadastrais como instrumento de gestão dos tributos municipais. Outrossim, intenta demonstrar que qualquer projeto de atualização ou reestruturação cadastral deve prever rotinas que propiciem a minimização de inconsistências e, por conseguinte, de iniquidades fiscais.

1. INTRODUÇÃO

Os municípios brasileiros têm, por decisão constitucional, a responsabilidade de gerenciar a tributação incidente sobre os imóveis urbanos. Não há, no entanto, nenhuma norma ou legislação que estabeleça os critérios técnicos padronizados para a organização do cadastro urbano. Esse vazio normativo provoca, na prática, uma situação de confusão de conceitos cadastrais, além de propiciar a difusão de sistemas cadastrais ineficientes, incapazes de apresentar dados reais de seus respectivos territórios.

Diagnósticos realizados em cadastros dos municípios de Florianópolis-SC e Canoas-RS, dentre outros executados pelos autores, apontam falhas no sistema de gestão cadastral. Nesses cadastros, podem ser encontradas diferentes inconsistências cadastrais, a saber:

- a) Dados incorretos: preenchimento errôneo de alguns campos;
- b) Dados incompletos: faltam informações cadastrais;
- c) Dados desatualizados: informação diferente da encontrada em campo.

É fato que o cadastro existente na maioria dos municípios é o tributário ou fiscal. Esse tipo de cadastro é responsável pela tributação imobiliária urbana e, na maioria dos municípios, existe um sistema de gestão cadastral responsável por essa atividade. Assim, é fundamental o entendimento do lançamento e da cobrança do IPTU (Imposto Predial Territorial Urbano), que pressupõe o conhecimento de informações

¹ E-mail: marcospelegrina@gmail.com

² E-mail: chulipa10@gmail.com

³ E-mail: lia@ecv.ufsc.br

relativas ao imóvel (fato gerador do tributo) e ao contribuinte (sujeito passivo). Elementos essenciais para a notificação do lançamento do imposto, bem como para uma eventual execução fiscal, incluem o correto endereçamento do imóvel e atributos relacionados ao contribuinte (proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título) tais como nome, CPF e endereço para correspondência. De outra parte, objetivando a determinação da base de cálculo do tributo, qual seja a avaliação dos imóveis, um cadastro tributário adequado deve fornecer, além de atributos relativos às características do terreno – tais como área ou fração ideal do terreno, topografia, pedologia e localização na quadra – informações sobre as edificações ali existentes, por exemplo: área, ano de construção e estado de conservação de cada tipologia construtiva, idade física ou aparente, entre outros. Além disso, atributos relativos à localização do imóvel, tais como a disponibilidade de equipamentos e serviços de infra-estrutura e demais elementos que influenciam na sua valorização imobiliária devem fazer parte do mesmo [DeCe07]; [PeBa05].

2. SISTEMA DE GESTÃO CADASTRAL

Um sistema de gestão cadastral tem por objetivo reunir informações sobre a propriedade imobiliária (informações cadastrais), permitindo sua manipulação, análise e armazenamento.

Um sistema de gestão cadastral não deve utilizar-se apenas das informações descritivas, mas, sim, traduzi-las para sistemas inteligentes, que gerem essas informações de forma espacial, facilitando, assim, tanto a compreensão dos dados pelos diferentes usuários das informações, como permitindo a utilização de novos métodos para conferência da consistência cadastral [PeBa05].

Os sistemas de informações geográficas clássicos continham uma separação física entre dados geográficos e atributos físicos, gerando uma arquitetura denominada “dual”. O conceito moderno de SIG baseia-se no Banco de Dados Geográfico (BD GEO). Este, por sua vez, é composto, na maioria dos casos, por um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), que contém recursos adicionais para o tratamento de dados geográficos. Com a evolução dos recursos tecnológicos, foram disponibilizados diversos SGBDs que contêm uma extensão espacial para tratamento de dados geográficos de maneira integrada e com alto desempenho. Os sistemas de informação geográfica (SIGs) via WEB dispõem, ainda, de ferramentas básicas de controle, análise e gerenciamento dos dados por meio de um gerenciador de dados relacional.

Esse ferramental tecnológico permite que os sistemas de gestão cadastrais modernos sejam capazes de reunir todas as informações dos imóveis. Numa única base de dados, podem ser integrados o banco de dados geográfico e o banco de dados alfanumérico, referente aos dados dos imóveis. Ativando-se um sistema de consistência cadastral com estes recursos, podem-se detectar os erros da base cartográfica cadastral e, ao mesmo tempo, detectar os erros no preenchimento das informações cadastrais.

Assim, [Oliv07] recomenda que o sistema de gestão cadastral deva ser preestabelecido por ocasião do projeto de levantamento cadastral, e que contenha alguns procedimentos básicos, a saber:

- parcelas devidamente espacializadas, contendo todos os níveis de informações levantadas em campo;



- preestabelecimento de condições de inconsistências, por ocasião da coleta de dados em campo;
- crítica permanente no cruzamento de dados existentes no banco de dados e novos dados obtidos em levantamentos, com resultados apresentados em relatórios de inconsistências ou irregularidades;
- produção de mapas temáticos diversos com base na espacialização das parcelas.

[ErAq07] reforça esse conceito de gestão cadastral, quando afirma que a qualidade da informação deve ser avaliada por diferentes formas, entre as quais se destacam as seguintes:

- Precisão Posicional: esta variável define a qualidade geométrica dos elementos gráficos constantes na cartografia;
- Precisão Temática: esta variável quantifica a qualidade dos inúmeros atributos alfanuméricos associados a cada parcela. Os dados analisados devem relacionar a cartografia e a base de dados e vice-versa. A precisão temática está diretamente associada ao uso de rotinas computacionais para o controle e identificação de inconsistências;
- Confiabilidade: estima-se a confiabilidade por meio da razão entre o número de dados incorretos e o total de dados analisados.

3. INCONSISTÊNCIAS CADASTRAIS

As principais inconsistências cadastrais encontradas em sistemas de gestão cadastrais decorrem basicamente de dois fatores, a saber.

O primeiro, mais comum, é o incorreto preenchimento das informações cadastrais existentes no BIC (Boletim de Informações Cadastrais).

Com relação a isso, [Gonç08], ao estudar inconsistências cadastrais, faz a seguinte afirmação:

A coleta de todas as informações que servirão para alimentar o banco de dados, que é de extrema importância a um bom e consolidado sistema cadastral, é quase sempre efetuada de maneira inadequada nas organizações públicas, já que sua interligação com o sistema deveria ser direta, a fim de acompanhar a modelagem do banco de dados e evitar problemas para as equipes de programadores e agentes cadastrais, considerando que os formulários utilizados atualmente geram inconsistências quanto ao banco de dados e direcionam ao levantamento de dados redundantes, proporcionando mais chances de se cometer erros grosseiros e sistemáticos.

A segunda (mais complexa) é a inexistência de uma lógica entre as informações cadastrais constantes no sistema e o valor venal real dos imóveis.

Pelo tratamento das inconsistências cadastrais, detectadas por ocasião de diagnósticos, ou mesmo pela utilização eventual de informações cadastrais, é possível visualizar os diferentes níveis de erros cadastrais, demonstrando a necessidade do desenvolvimento de rotinas na gestão cadastral, que permitam minimizar tais distorções, ou mesmo a necessidade da elaboração de um projeto de reestruturação cadastral para reformar todo o sistema de gestão.

Na Fig. 1, estão representadas as inconsistências cadastrais mais encontradas nos sistemas cadastrais, também denominadas de “furos cadastrais”.

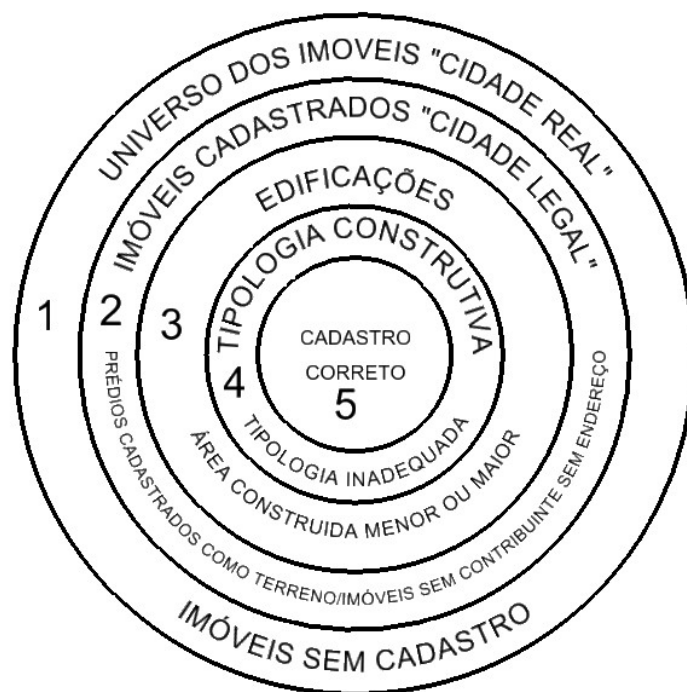


Figura 1: Principais inconsistências encontradas nos sistemas de gestão cadastral de municípios brasileiros (organizado pelos autores)

A camada 1 representa a cidade real, ou seja, todos os imóveis existentes no perímetro urbano do município. A diferença entre a cidade real e a cidade legal (que consta no cadastro tributário) gera os imóveis existentes na cidade, mas que não foram cadastrados, ou seja, não têm nenhum tipo de registro no sistema cadastral da secretaria responsável pelo cadastro.

A camada 2 abrange todos os imóveis cadastrados. A inconsistência relacionada a eles refere-se ao cadastro incorreto do imóvel. Por exemplo, no cadastro consta como terreno baldio, entretanto existe uma edificação sobre ele, ou imóveis sem informação sobre o contribuinte ou mesmo terrenos sem endereço de correspondência.

A próxima camada do círculo, a de número 3, representa as informações sobre as edificações, cujas medidas não correspondem à realidade existente, decorrentes das ampliações não legalizadas (área menor) ou até mesmo de apenas alterações resultantes de demolições (área maior).

A camada 4 representa as informações cuja tipologia construtiva está em desacordo com a realidade, impossibilitando a obtenção de uma avaliação correta do valor venal do imóvel.

Do universo dos imóveis existentes numa cidade, poucos deles têm uma representação cadastral correta (informações quantitativas e qualitativas), que possam propiciar o cálculo do valor venal de acordo com a realidade de mercado; estes estão representados na camada 5.

4. COMO OBTER UM CADASTRO EFICAZ

Um cadastro eficaz e consistente começa pela concepção correta do BIC; este precisa ser capaz de traduzir o valor venal real do imóvel. O estudo e a eleição de cada um



dos campos, onde serão armazenadas as informações cadastrais, constituem-se importantes procedimentos prévios à organização de qualquer cadastro.

Napoleão Bonaparte já ensinava [Phil03]: “um bom cadastro é aquele que tem o maior número de informações necessárias e o menor número de informações desnecessárias”.

As informações cadastrais constantes no BIC são, geralmente, divididas em três partes: a primeira reúne as informações relativas ao contribuinte e à localização do imóvel; a segunda descreve as características do terreno, e, a terceira descreve as características da edificação.

A primeira parte contém os dados referentes ao contribuinte (sujeito passivo), entre os quais destaca-se a necessidade do número do CPF ou CNPJ, informação essencial para a instrução de um eventual processo de execução fiscal. Com relação à localização do imóvel, deve ser salientada a importância do número de inscrição cadastral, baseado numa lógica que permita a orientação espacial/geográfica para a identificação da parcela. Outra importante informação diz respeito à titulação do imóvel, indicando a condição do contribuinte: proprietário (detentor de matrícula no Registro de Imóveis) ou possuidor à qualquer título (se detentor de contrato de compra e venda ou posse). Tais informações são fundamentais para a decisão e execução de processos de regularização fundiária.

Na parte intermediária do BIC, são reunidas as características relativas ao terreno, tais como: medidas, testadas (frente do imóvel em relação à quadra), área/fração ideal, situação na quadra (meio ou esquina), topografia e pedologia (características do solo do terreno).

Por último, as características relativas às edificações, tais como: área construída, tipo/padrão construtivo estado de conservação, idade aparente e usos.

Tanto as informações gráficas (dados geográficos), como as informações quantitativas e qualitativas (dados alfanuméricos) que fazem parte do banco de dados de um sistema de gestão cadastral, carecem de uma análise de consistência cadastral. As rotinas a ser implementadas devem identificar todas as eventuais inconsistências e irregularidades existentes no cadastro, a saber:

Gráficas:

1. Fechamento de polígonos de todas as feições gráficas projetadas como polígonos;
2. Verificação de relação lógica dos elementos gráficos com o banco de dados alfanumérico;
3. Todos os elementos gráficos tipo linha devem estar conectados;
4. Verificação da situação do imóvel na quadra.

Quantitativas:

1. Relação entre as medidas das testadas e o código da face de quadra a que pertence;
2. Relação entre a face de quadra e código de logradouro;
3. Relação entre ocupação construída e área maior que zero;
4. CPF/CNPJ;
5. Relação entre ocupação não construída e área igual a zero;
6. Relação entre as medidas das testadas e o código da face de quadra a que pertence.

Qualitativas:

1. Nome do contribuinte;
2. Nome e código de logradouros;
3. Verificação [mesma unidade cadastral/ autônoma com várias edificações (unidades de avaliação)];
4. Verificação [mesma parcela com várias unidades (comercial, residencial etc.)];
5. Relação valor da PVG (Planta de Valores Genéricos) por face de quadra e as características das edificações;
6. Relação entre as fotos obtidas em campo e as características do imóvel lançado no cadastro.

A análise de consistência de um sistema de gestão cadastral pode ser executada de duas formas distintas. A primeira (menos recomendada) consiste na verificação da massa total de dados, por meio da utilização de rotinas computacionais capazes de identificar todas as inconsistências cadastrais, tanto do banco de dados alfanuméricos como do banco de dados geográfico. Esse tipo de avaliação de dados é indicada no final de um trabalho de levantamento cadastral ou, imediatamente antes do lançamento do IPTU de cada ano fiscal.

A outra forma (mais eficaz) de manter um sistema de gestão cadastral consistente é projetar um sistema de verificação em tempo real, corrigindo as inconsistências ou irregularidades por ocasião do levantamento cadastral no campo, *in loco*, e em laboratório. As correções em campo podem ser viabilizadas incluindo a utilização de tecnologia do tipo PDA (*Personal Digital Assistant*) ou PALM TOP, pela criação de filtros que impedem o operador de optar por alternativas incorretas, por exemplo, inserir uma edificação em uma parcela cuja ocupação está selecionada na opção “não construída”.

Já em laboratório, por ocasião de uma alteração ou inclusão cadastral, é necessário fazer a verificação de todos os dados, tanto gráficos como alfanuméricos. Somente após a verificação, o gerenciador do sistema poderá liberar a informação para todos os usuários do sistema.

Os autores deste artigo fizeram parte da equipe que desenvolveu o projeto de Reestruturação Cadastral Imobiliária e Geoprocessamento denominado de Geocanoas, no município de Canoas-RS. Na primeira fase do projeto, denominada diagnóstico, foram encontradas inúmeras inconsistências cadastrais; assim, para solucionar todos os problemas encontrados, foi necessário proceder a uma reestruturação no cadastro tributário. Entre as ações propostas destacam-se as seguintes: reformulação do BIC, mudanças no código tributário municipal, levantamento cadastral, alteração no sistema de gestão cadastral, entre outras.

Após definições do modelo de reestruturação cadastral, começou a etapa de levantamento cadastral de todo o perímetro urbano da cidade. O método aplicado na reestruturação cadastral foi dividido em quatro fases: modelagem dos dados, levantamento topográfico, etapa de laboratório e levantamento das tipologias construtivas.

Para aplicação do método, foi desenvolvida, utilizando-se o software Microstation, uma aplicação API⁴, para a fase de modelagem de dados e etapa de laboratório, em ambas foram criadas rotinas de verificação das irregularidades tanto gráficas como alfanuméricas. Já na fase de levantamento das tipologias construtivas, foram aplicados filtros no aplicativo do PDA utilizado.

Como os programas foram desenvolvidos para a fase de levantamento cadastral, foi necessário, no final do projeto, o aperfeiçoamento das aplicações para uma gestão cadastral efetiva no município.

⁴ É um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para utilização de suas funcionalidades por programas e aplicativos.



Atualmente, o setor de cadastro se utiliza deste sistema de gestão desenvolvido, no qual são verificados todos os dados tanto do banco de dados geográfico como dos alfanuméricos, gerando um relatório das irregularidades encontradas. Após a correção, a quadra em que houve alteração é exportada para o sistema de gestão cadastral (via Internet), e a informação é difundida para todos os usuários.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A implantação ou reestruturação de um sistema de gestão cadastral passa inicialmente pela fase de diagnóstico. Nesta etapa, são verificadas as inconsistências cadastrais existentes por meio de uma análise amostral dos dados que identifica a qualidade/atualidade das informações. Mediante esse procedimento, é possível estabelecer o nível de qualidade das informações existentes.

Pelo estudo realizado, verifica-se que a existência de rotinas nos sistemas de gestão cadastral que impeçam a inclusão de inconsistências cadastrais vem favorecer a manutenção da qualidade dos cadastros.

Cumprе salientar, ainda, que um sistema de gestão cadastral consistente promove a minimização das iniquidades tributárias, além de servir de base para todas as demais secretarias usuárias das informações constantes no cadastro.

Pelo trabalho realizado em Canoas-RS, constata-se que um cadastro tributário livre de inconsistência possibilita gerar receita para o município, sem aumento da planta genérica de valores. Segundo dados do tribunal de contas do Estado do Rio Grande do Sul, no ano fiscal de 2004, a receita prevista para o município de Canoas-RS, com arrecadação do IPTU, era de R\$ 8.120.000,00 (Oito milhões e cento e vinte mil reais), e arrecadou-se naquele ano R\$ 5.902.833,94 (Cinco milhões, novecentos e dois mil, oitocentos e trinta e três reais e noventa e quatro centavos). Após o projeto de reestruturação cadastral implantado, a projeção feita é de cerca de R\$ 45.757.484,4 (quarenta e cinco milhões, setecentos e cinquenta e sete mil, quatrocentos e oitenta e quatro reais e quarenta centavos). Além do ganho significativo de incremento de receita, com o sistema de gestão cadastral implantado, destaca-se que as irregularidades encontradas no preenchimento das informações cadastrais são hoje tratadas em tempo real.

Recomenda-se, no entanto que, outros estudos sejam feitos tanto para proposição de modelos conceituais para a verificação das inconsistências cadastrais, derivadas de sistemas de gestão cadastral, bem como de novos modelos de informações cadastrais, a fim de que estas sejam capazes de apresentar os valores venais reais de cada município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [DeCe07] DE CESARE, C.M. A tributação sobre a propriedade imobiliária e o IPTU:fundamentação, caracterização e desafios In: CUNHA, P.M.E.; DE CESARE, C. M. Financiamento das Cidades: Instrumentos Fiscais e de Política Urbana – SEMINÁRIOS NACIONAIS – Brasília: Ministério das Cidades, 2007.
- [ErAq07] ERBA, D. A.; ÁQUILA M. (RE) Estructuración y Actualización del Catastro Territorial In :ERBA, D. A. Ed., Org.). Cadastro Multifinalitário: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano.Cambridge:Lincoln Institute of Land Policy, 2007. 448p.:il.

- [Gonç08] GONÇALVES, R. P. et al. Proposta para coleta eficiente de dados para o Cadastro Técnico Multifinalitário. In: II SIMGEO (Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Informação). Recife, 2008.
- [Oliv07] OLIVEIRA, F.H. Considerações sobre as necessidades municipais em relação à cartografia cadastral urbana In: CUNHA, P.M.E.; DE CESARE, C. M. Financiamento das Cidades: Instrumentos Fiscais e de Política Urbana – SEMINÁRIOS NACIONAIS – Brasília: Ministério das Cidades, 2007.
- [PeBa05] PELEGRINA, M.; BASTOS, L. Uso de Mapas Temáticos para Avaliação da Consistência Cadastral. In: XXII Congresso Brasileiro de Cartografia, Macaé, 2005.
- [PMLB08] PELEGRINA, M.; MOLLER, L.F.C; BASTOS, L. C.; HOCHHEIM N. Importância da análise da consistência cadastral aplicada ao Cadastro Fiscal (Fiscal). In: II SIMGEO (Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação), Recife, 2008.
- [Phil03] PHILIPS, J. O Cadastro de Napoleão. In: VI Encontro Gaúcho de Agrimensura e Cartografia, Anais. Santo Ângelo, 2003.

SOBRE OS AUTORES

Marcos Aurélio Pelegrina

É graduado em bacharelado em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (1999) e mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002); atualmente está cursando o doutorado na Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina. Tem mais de 11 anos de experiência na área de geociências, com ênfase em cadastro técnico multifinalitário, atuando principalmente nos seguintes temas: cadastro técnico municipal, cartografia e geoprocessamento.

Luiz Fernando Chulipa Möller

Engenheiro Civil (UFRGS – 1976). Mestre em Engenharia Civil na área de Cadastro Multifinalitário e Gestão Territorial (UFSC – 2005), Doutorando em Engenharia Civil (UFSC), Diretor e Responsável Técnico da Empresa CHULIPA Avaliações; Idealizador e Coordenador do 1º CONBRAFT – Congresso Brasileiro de Avaliações para Fins Tributários (1995 – RS), autor do livro Planta de valores genéricos (1995 – Sagra – D.C. Luzzatto Editores), presta consultoria para prefeituras municipais para fiscalização e elaboração de Plantas de Valores Genéricos e organização de Cadastro Imobiliário, além de ministrar palestras e cursos nestas áreas. Professor da Escola de Gestão Pública da FAMURS e do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Faculdade Osvaldo Cruz/SP. Atua, ainda, como Perito Judicial em diversas comarcas do Estado do Rio Grande do Sul e na área de Engenharia Econômica e de Avaliações Patrimoniais para empresas e instituições financeiras.

Lia Caetano Bastos

É graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (1981) tem, mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1987) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1994). Atualmente é associada da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Planejamento Urbano e Regional, com ênfase em Métodos e Técnicas do Planejamento Urbano e Regional.