



Revista Brasileira de Cartografia (2013) N^o 65/2: 315-325
Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
ISSN: 1808-0936

O PAPEL DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA COMO APOIO A INSTRUMENTOS DO ESTATUTO DA CIDADE

*The role of Multipurpose Territorial Cadaster in Public Policy Planning and
Urban Management - Historical and Contemporary Issues*

Ana Clara Mourão Moura & Gerson José de Mattos Freire

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Escola de Arquitetura, Depto Urbanismo, Núcleo de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo
Rua Paraíba 697, Savassi, Belo Horizonte – MG, CEP 30130-140
anaclara@ufmg.br, gmfreire@hotmail.com

Recebido em 31 de janeiro, 2012/ Aceito em 21 de junho, 2012
Received on January 31, 2012/ Accepted on June 21, 2012

RESUMO

O estudo visa à apresentação de reflexões sobre o contexto do surgimento das normativas de ordenamento territorial no Brasil, que criam as bases para a promulgação da Portaria Ministerial que instituiu o Cadastro Territorial Multifinalitário. Contextualiza a importância e os motivadores da instalação do princípio no Brasil, com ênfase na promulgação da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade. Defende o papel do Cadastro Territorial Multifinalitário como ferramenta fundamental para que os instrumentos e princípios do Estatuto da Cidade sejam materializados na forma de ordenamento territorial. Explica os conceitos principais da Portaria Ministerial que dá as diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário. Elege o instrumento de EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança – para demonstrar que o uso do Cadastro Territorial Multifinalitário é condição *sine qua non* para os novos estudos e projetos de planejamento e gestão urbana.

Palavras chaves: Cadastro Territorial Multifinalitário, Estatuto da Cidade, Planejamento Territorial.

ABSTRACT

The study aims to present reflections on the normative context of the emergence of urban planning in Brazil, which culminated in the enactment of a Ministerial Decree establishing the Multipurpose Cadastre. Contextualizes the importance and the principle reason for installation in Brazil, with emphasis on enactment of the Federal Constitution and the Statute of the City. Supports the role of the Multipurpose Territorial Cadastre as a fundamental tool for the instruments and principles of the Statute of the City are materialized in the form of land use. Explains the key concepts of the Ministerial Decree guidelines for Multipurpose Territorial Cadastre. Selects the instrument of IVE - Neighborhood Impact Study - to demonstrate that the use of Multipurpose Territorial Cadastre as a *sine qua non* condition for new studies and projects of urban planning and management.

Keywords: Multipurpose Territorial Cadastre, Statute of the City, Territorial Planning.

1 INTRODUÇÃO

O estudo visa à apresentação de uma reflexão sobre o Cadastro Territorial Multifinalitário no Brasil, sobretudo sobre o seu papel nas políticas e ações de planejamento e gestão urbanas.

Contextualiza a evolução do quadro urbano brasileiro e o surgimento das normativas de regulamentação da ocupação, assim como das políticas públicas e legislação específica sobre o tema. Relata o surgimento dos Planos Diretores, explica os valores vigentes na publicação da Constituição Federal e o seu desdobramento na publicação do Estatuto da Cidade.

Em função da importância do Estatuto da Cidade como materialização dos valores e expectativas de ordenamento urbano dos últimos 25 anos, é dada atenção especial ao tema. São detalhados, sobretudo, os instrumentos instituídos pelo Estatuto da Cidade que permitem que valores contidos na Constituição Federal possam ser traduzidos no território.

Argumenta-se, então, que não seria possível implantar os princípios e os instrumentos do Estatuto da Cidade sem a construção e manutenção de um Cadastro Territorial Multifinalitário. Acredita-se que esta percepção motivou a publicação da Portaria Ministerial número 511, que institui Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos Municípios Brasileiros.

São discutidos e apresentados os principais aspectos contidos na referida Portaria, demonstrando a sua íntima relação com os objetivos do Estatuto da Cidade.

2. O CONTEXTO DO PLANEJAMENTO TERRITORIAL NO BRASIL

A ocupação do território brasileiro ocorre de modo espontâneo e induzido pela localização das atividades econômicas. Os ciclos econômicos podem ser sintetizados nas seguintes fases: de ocupação do litoral na fase em que as cidades funcionavam como entrepostos para o envio e negociação da produção para a Coroa Portuguesa; de incremento destas aglomerações aproveitando a mão-de-obra disponível nas entressafras da cana de açúcar; de início da ocupação do interior na fase de sertanismo quando, por acaso, descobriram o ouro de aluvião e se fixaram nas cidades mineradoras. A partir do ciclo do ouro, e com o

expressivo interesse da Coroa Portuguesa em se fazer presente no território brasileiro, ocorre à instalação de quadro urbano permanente nas cidades, como moradores que viviam “da” e “para” a atividade urbana. A partir desta fase, alguns setores das cidades passam a ser “desenhados” na intenção de ordenação do território e de materializar valores de época na ocupação territorial.

Na época do barroco, as cidades são estruturadas de modo a produzir uma paisagem monumental, conformada pelos edifícios notáveis dos poderes absolutistas e religiosos, colocados em posições estratégicas que garantia suas visibilidades. As vias são traçadas acompanhando as condições topográficas e conformando largos e conexões entre os edifícios notáveis.

Com a instalação da República, houve a intenção de deixar registrado no espaço os novos valores, do pensamento positivista que dominava a época. A geometria deveria desenhar o espaço, a lógica formal deveria prevalecer e retratar a “ordem o progresso”. O pensamento republicano propunha a união federativa dos estados, gerenciados por um poder central, e indicava a construção da capital que materializasse no espaço esta centralidade na gestão do território. A primeira capital a ser deslocada e projetada para representar este papel foi a cidade de Belo Horizonte e, mais tarde, o mesmo pensamento se materializou na instalação da capital federal, também projetada para representar este fim.

Fora o projeto de alguns setores de alguns municípios, ou de algumas cidades como formas de representar o pensamento republicano ou de induzirem a interiorização da ocupação, como é o caso de Palmas-TO e outras, a ocupação urbana no Brasil é gerenciada pela lógica de fornecimento de serviços e condições de ocupação. Os primeiros planos diretores no Brasil datam de 1939 a 1945 e são baseados no zoneamento e crescimento induzido por investimentos viários ou equipamentos de função principal. A cidade é vista como um conjunto de infraestruturas. O estado exerce papel central como indutor do crescimento, através das políticas de habitação infraestrutura de transporte e serviços.

Os anos que se seguem, de 1945 a 1975, são os principais no desenvolvimento capitalista, o que resulta em expressivo processo de industrialização e concentração nas grandes cidades. O planejamento continua centralizado e tem como foco a habitação. Observa-se a intensificação dos

processos migratórios e concentração nas grandes cidades o que faz com que em 1963 o IAB promova o Seminário “Habitação e Reforma Urbana”, propondo que sejam criados órgãos de administração que consorciem as municipalidades para a solução de seus problemas comuns. (Rolnik, 2003)

A partir de meados da década de 70 e com o início da quebra do Estado-providência os planos vão se caracterizar como planos-discurso, dentro já de uma defesa do neoliberalismo, em prol de um estado mínimo, visando à competitividade econômica. Hoje o que vemos é a substituição do plano-discurso para o plano-mercado, ditado pelos interesses do empresariamento das cidades, também conhecido como “empreendedorismo urbano”. (Maricato, 1997).

Entendem-se “empresariamento” ou “empreendedorismo” como ações de parcerias público-privado que provoca cirurgias de transformação de requalificação urbana, em processo de venda de uma imagem positiva que possa atrair interesses de investimento. A venda de uma imagem tem sido denominada “city marketing” e atua como significativo agente de intervenção que modela a nova paisagem urbana. (Harvey, 1989 e Harvey, 1994).

A política hoje observada para o Planejamento Urbano tem suas bases instituídas com a Constituição Federal de 1988, mais especificamente nos artigos 182 e 183. Conhecida como “constituição cidadã” ela estabelece a obrigatoriedade de participação popular nos processos de planejamento e aprovação das políticas urbanas. Institui, também, a obrigatoriedade dos Planos Diretores para municípios acima de 20 mil habitantes ou com qualquer número de habitantes se localizadas em regiões metropolitanas. Ela é caracterizada também pela descentralização e democratização da gestão das cidades, através do aumento da autonomia financeira dos estados e dos municípios. Sobre o papel da propriedade imobiliária urbana, ela deixa de ser vista como de interesse de apenas o proprietário, mas é reconhecido o seu papel social de modo que a sua utilização deve seguir os interesses e necessidades da sociedade.

Contudo, a Constituição é uma carta de intenções que, para ser levada à prática, precisa de desdobramentos em leis ordinárias. Assim, foi somente em 2001, com a promulgação do Estatuto

da Cidade, que foram disponibilizadas ferramentas para as políticas de gerenciamento do território que permitem a materialização das intenções contidas na Constituição.

O Estatuto estabelece as normas para os municípios em termos de “ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (BRASIL, 2001, Art. 1º, Parágrafo único). Como desdobramentos da Constituição, o Estatuto da Cidade favorece a planejamento participativo, e cria instrumentos para que isto aconteça, através de formas de articulação dos cidadãos.

As principais diferenças, consideradas evoluções, em relação à Constituição Federal é que o Estatuto da Cidade inclui entre os municípios que têm a obrigação de elaborar os seus Planos Diretores aqueles que, mesmo tendo abaixo de 20 mil habitantes ou não pertencentes a regiões metropolitanas, apresentem paisagens notáveis, ou seja, de interesse para o planejamento turístico. Além desta diferença, destaca-se outra: os Planos Diretores passam a ser municipais, e não apenas urbanos. Antes, era comum a redação de Planos Diretores das cidades, restritos aos limites urbanos e seus entornos imediatos, sem considerar o restante do território municipal, o que muda com o Estatuto da Cidade.

Destaca-se também como inovação do Estatuto da Cidade o direito à paisagem, que passa a ser reconhecida como um direito e um valor comunitário.

3. O ESTATUTO DA CIDADE E O CTM

Completados 10 anos de promulgação do Estatuto da Cidade, cabe observar o que já pode ser identificado como seu legado: Os Planos Diretores adquiriram um papel central nas políticas públicas, iniciado na Constituição de 1988 e potencializado com a criação do Estatuto da Cidade em 2001. Diante da responsabilidade em conduzir transformações e correções de ocupação sustentáveis através dos Planos Diretores, observa-se a tendência por privilegiar ações e valores locais, o que parte da caracterização do território segundo seus elementos componentes e sua história de formação e transformação. É necessário, também, reconhecer as potencialidades e restrições nas

transformações espaciais municipais, pois elas serão as bases para as proposições das políticas públicas.

Destacamos, assim, alguns princípios do Estatuto da Cidade:

- o conceito de função social da propriedade;
- a regulamentação de instrumentos com maior capacidade para intervir nos mercados de terra e a maior facilidade para conduzir processos de regulação fundiária.

- proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico.

É necessária atenção especial aos instrumentos trazidos pelo Estatuto da Cidade, sobretudo porque eles prescindem da elaboração de um Cadastro Territorial Multifinalitário por parte do município:

“V – institutos jurídicos e políticos:

a) *desapropriação;*

b) *servidão administrativa;*

c) *limitações administrativas;*

d) *tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano;*

e) *instituição de unidades de conservação;*

f) *instituição de zonas especiais de interesse social;*

g) *concessão de direito real de uso;*

h) *concessão de uso especial para fins de moradia;*

i) *parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;*

j) *usucapião especial de imóvel urbano;*

l) *direito de superfície;*

m) *direito de preempção;*

n) *outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;*

o) *transferência do direito de construir;*

p) *operações urbanas consorciadas;*

q) *regularização fundiária;*

r) *assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos;*

s) *referendo popular e plebiscito;”*

(BRASIL, 2001)

Não há como aplicar os instrumentos acima elencados sem a realização de Cadastro Territorial Multifinalitário. A partir deste cadastro podem ser elaboradas análises espaciais temáticas que atendam a caracterizações do território. Ele permite estruturar

e manter coleção de dados para identificar potencialidade e restrições à ocupação.

A estruturação do Cadastro Territorial Multifinalitário resulta em expressiva e ordenada coleção de dados que favorece o processo de representação das características do território municipal. Ele permite que sejam elaborados retratos representativos do território que aumentam a condição de participação da população nas tomadas de decisão, pois passam a entender suas realidades através de suas potencialidades e restrições. Assim os técnicos poderão elaborar propostas urbanas com maior poder de comunicação com os usuários, desde a etapa de caracterização até as etapas de diagnóstico, prognóstico e proposição. Por sua vez, os usuários terão condições de atuar, através de seus votos e manifestações, como reais agentes de transformação de suas paisagens. O CTM, então, favorece os instrumentos do Estatuto da Cidade de referendo popular e plebiscito.

Destaca-se, inicialmente, a importância da CTM para o atendimento ao principal objetivo do Estatuto da Cidade: a abordagem da questão fundiária, caracterizando a propriedade e a posse dos imóveis, é passo fundamental para a tomada de decisões no conjunto de ferramentas de gestão territorial propostas pelo Estatuto da Cidade.

Assim, exigem a elaboração e atualização de um Cadastro georreferenciado de parcelas e suas condições de uso, propriedade e posse: regularização fundiária; processos de desapropriação; servidão administrativa; limitações administrativas; tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano; concessão de uso especial para fins de moradia; parcelamento, edificação ou utilização compulsória; direito de preempção; outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso; transferência do direito de construir; operações urbanas consorciadas; concessão de direito real de uso; e usucapião especial de imóvel urbano.

O Cadastro Territorial Multifinalitário, ao estruturar camadas de informações sobre aspectos ambientais, fundiários, de infraestrutura e condições da ocupação, permite a elaboração de retratos da realidade através de processos de Análise Espacial, que representam o “coração” do geoprocessamento. As Análises Espaciais favorecem a aplicação dos seguintes instrumentos do Estatuto da Cidade: instituição de unidades de

conservação, instituição de zonas especiais de interesse social, concessão de uso especial para fins de moradia, direito de preempção e operações urbanas consorciadas. O CTM também favorece, pelos mesmos motivos, os estudos de capacidade de carga, potencialidades e restrições no uso e ocupação do território, e a elaboração de estudos preditivos de impacto de vizinhança, o que atende às ferramentas do Estatuto da Cidade de direito de superfície, outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso, e transferência do direito de construir.

O CTM favorece, em amplo sentido, o planejamento urbano, pois, como defende Souza (2002), atuar em planejamento significa resolver conflitos de interesse; escolher entre alternativas; definir limites, restrições e potencialidades; reconhecer possibilidades de diferentes cursos de ação; promover planejamento estratégico e politizado; elaborar prognósticos para se conduzir conscientemente; construir cenários não para prever o futuro, mas para simular desdobramentos possíveis das ações de planejamento e gestão urbanas.

4. A PORTARIA MINISTERIAL QUE INSTITUIA DIRETRIZES PARA O CTM

A Portaria no. 511 do Ministério das Cidades de 07 de dezembro de 2009, publicada no DOU de 08 de dezembro de 2009, institui Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos Municípios Brasileiros. (BRASIL, 2009).

Ela concretiza as intenções contidas no Estatuto da Cidade, pois, para garantir seus objetivos de ênfase na questão fundiária e de reconhecimento da função social da propriedade, o primeiro passo é a elaboração de um retrato detalhado do território. Este retrato caracteriza as unidades territoriais em suas dimensões, limites, posse e propriedade do solo.

A função social da propriedade, estabelecida na Constituição de 88 e reafirmada no Estatuto da Cidade, significa: prevalência do interesse coletivo sobre o particular, melhor aproveitamento da infraestrutura urbana, acesso a terra urbanizada para todos os segmentos sociais, universalização do saneamento, equidade no desenvolvimento urbano com justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização, reconhecimento dos direitos sociais nas políticas urbanas e na regulação do uso do solo, e

preservação do patrimônio cultural e proteção dos recursos naturais. Todos esses objetivos prescindem de um expressivo banco de dados sobre a realidade territorial.

Desde a Constituição de 1988, os municípios e estados foram beneficiados por ampliação de suas autonomias, por processos de descentralização e democratização da gestão das cidades, o que resultou em aumento da autonomia financeira. Contudo, ao mesmo tempo em que aumentam os benefícios com esta descentralização, aumentam também as responsabilidades. Os Municípios têm que exercer suas competências locais, exercendo sua responsabilidade territorial, o que significa adequada arrecadação de recursos e correta aplicação dos mesmos. Significa, também, maior responsabilidade sobre os processos de tomada de decisões em ações de planejamento e gestão, pois todos os projetos devem ser devidamente justificados. Assim, não há como atuar com plena responsabilidade nas decisões de gerenciamento municipal sem um retrato detalhado, fiel e atualizado da realidade territorial. Isto significa estruturar e manter atualizado o CTM.

Em termos de arrecadação, após o primeiro passo que é a estruturação do CTM, deve ser composta ou atualizada a Planta de Valores Genéricos. Para se estipular o valor de um imóvel é necessário o levantamento de um conjunto de informações que caracterizem suas condições, além de valores sobre suas dimensões. Isto significa iniciar a estruturação de um cadastro de dados territoriais.

Sobre a base do CTM deve ser composta a coleção de mapas temáticos, ou mesmo cadastros temáticos que se integrem ao principal, que favoreçam o planejamento nos setores de infraestrutura, saneamento, tributação, saúde, agricultura, controle ambiental, habitação, entre outros.

A Portaria Ministerial que orienta a estruturação do CTM ainda prevê a adesão voluntária dos municípios brasileiros. Contudo, a Lei de Responsabilidade Fiscal – LC 101/00 artigo 11, estabelece a importância de que os gestores municipais não realizem renúncia de divisa. De certa forma, deixar de arrecadar corretamente os impostos, tais como IPTU e ITBI, é abrir mão de recursos que são de direito do município. Dentro do mesmo princípio, deixar de realizar análises espaciais consistentes que dêem subsídios para os

projetos a serem propostos e implementados também pode ser considerado má gerência de recurso público. Assim, mesmo sendo a adesão ao uso do CTM voluntária, a utilização de robusta e correta coleção de dados pelo gestor público não é voluntário, mas sim necessário: “Art. 10. Constitui ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário qualquer ação ou omissão, dolosa ou culposa, que enseje perda patrimonial, desvio, apropriação, malbaratamento ou dilapidação dos bens ou haveres das entidades referidas no art. 1º desta lei (...)” (Lei 8429/92)

Um aspecto importante da Portaria que orienta sobre o CTM é que: “§ 1º *Considera-se como conteúdo mínimo do CTM a caracterização geométrica da parcela, seu uso, identificador único, localização e proprietário, detentor do domínio útil ou possuidor*”. Ou seja, é definida uma nova referência territorial, uma nova unidade mínima de mapeamento das informações espaciais. A parcela, esta unidade mínima, deve compor um mosaico perfeitamente justaposto, como se fosse um “lençol” desdobrado sobre o território, no qual não existe ausência de registros de qualquer vazão na superfície do município. A parcela é assim definida pela Portaria Ministerial: “*uma porção de terra com limites definidos, no qual o direito de propriedade de uma pessoa ou grupo de pessoas ou uma entidade legal se aplica.*” (BRASIL, 2009).

O mapeamento pela unidade de parcela resulta em “lençol contínuo”, conformado por parcelas contíguas, justapostas, todas devidamente identificadas.

Para que cada parcela seja devidamente registrada no CTM, ele deve possuir uma chave de identificação, um código unívoco que a identifique e funcione como referencial único e estável para cada parcela. Esta chave de ligação permite a associação do banco de dados alfanumérico ao cartográfico.

5. OS METADADOS NO CTM E NA INDE

O Art. 20 da Portaria Ministerial relativa ao CTM esclarece que o caráter de multifinalidade do CTM é assegurado pela integração de informações de outros sistemas ao sistema básico comum, de conteúdo mínimo, que favoreça a atualização. Sobre esse aspecto, é importante mencionar o Decreto 6.666 de 27/11/2008, que institui na esfera do Poder Executivo federal a Infra-estrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE. (BRASIL, 2008).

A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais visa maximizar a disponibilidade de informação do setor público para o seu uso e reutilização enfatizando a transparência e boa governança; fomentar o acesso e as condições de reuso da informação do setor público, ampliando o acesso, a utilização, a integração e o seu compartilhamento; melhorar o acesso à informação e divulgar seu conteúdo em formato eletrônico e pela Internet; incentivar a interoperabilidade: tornar os SIGs interoperáveis, ou seja, deverá ser possível combinar dados de fontes distintas. Em síntese, estabelecer um conjunto de padrões de disponibilização e acesso a dados territoriais, de modo a se conformar um mosaico integrado e sistêmico de informações geográficas.

As Infraestruturas de Dados Espaciais trazem como benefício, segundo Castro (2011): o acesso aos dados através de padrões conhecidos; a possibilidade de se “conectar” entre vários provedores de dados; a busca facilitada; e o fato de que qualquer equipamento com acesso a internet pode fazer uso da IDE.

Os metadados são condições essenciais para o êxito do Cadastro Territorial Multifinalitário e para a difusão e utilização de recursos de geoprocessamento. Em uma época em que os dados digitais são amplamente distribuídos e que os veículos de comunicação tornaram o acesso às informações muito facilitado, é fundamental o estabelecimento de um código compartilhado ou mesmo um conjunto de critérios que favoreçam o fácil reconhecimento sobre as características dos dados. Só diante destas informações o usuário poderá escolher os dados com consciência de suas limitações e potencialidades.

Contudo, é necessário registrar que a INDE brasileira não apresenta regulamentação que atenda, especificamente, ao CTM, como ocorre na INSPIRE (Spatial Data Infrastructure europeia).

Turner et al. (2004) associa o conceito de metadados a um conjunto estruturado de informações que descrevem uma fonte de dados. Os metadados servem para descrever e estruturar, de maneira estável e uniforme, a informação registrada em diferentes suportes documentais, que podem ser um documento textual, artefatos, material visual, no material sonoro, na pintura, na iconografia, entre outros. O objetivo é facilitar a gestão do uso das informações.

Embora o termo metadado hoje seja mais utilizado no ambiente dos Sistemas de Informações

e da Tecnologia da Informação, o seu real conceito é bem mais amplo, pois é compreendido com informação estruturada que descreve esquemas de dados ou informação.

Segundo Borbinha e Freire (2002): “*pode-se considerar que os metadados são informação que resume, enriquece ou complementa os objetos ou serviços referenciados, produzindo assim um potencial incremento de informação.*” Os autores destacam que há muita confusão sobre o termo, pois ele é utilizado em diferentes contextos e por diferentes grupos profissionais.

A utilização dos metadados é ampla: ela se aplica a diferentes situações sempre que um grupo de usuários necessita reconhecer as características de uma parte no todo. Assim, é fundamental que cada grupo de usuários estabeleça um código ou uma linguagem comum, a ser compartilhada, para que o registro sobre as características de um dado na coleção seja compreensível pelo grupo, que poderá então realizar escolhas adequadas sobre as informações ou produtos desejados.

A expectativa é que cada componente do SIG e do CTM, cada entidade espacial, seja descrita segundo todas as suas características, auxiliando o usuário na sua escolha e correta utilização. O sistema deve gerar arquivos de descrição de metadados ou simplesmente arquivos de metadados.

Os riscos pelo uso indiscriminado de dados digitais, sobretudo a cartografia digital, sem que se obtenha um mínimo de informações sobre eles, assim como a falta de capacitação na utilização de bases cartográficas digitais, situação cada vez mais frequente com facilidade de se simplesmente aplicar um software, tem resultado em graves erros pelos usuários. Erros muitas vezes não facilmente identificáveis por aqueles que recebem os dados e não têm como verificar a qualidade do trabalho. Destacam-se alguns aspectos a serem observados:

- Fonte (autoria, data de elaboração e data da fonte das informações)
- Escala (a escala da fonte é diferente de seu armazenamento na cartografia digital)
- Sistema de projeções e coordenadas (originais e empregadas)
- Metodologia empregada na construção do produto digital
- Modo de armazenamento do dado e emprego nas análises espaciais
- Informações sobre os atributos associados

- Informações sobre os formatos de distribuição dos dados

- Informações sobre o uso adequado de aplicativos em geoprocessamento, que embora não façam parte das necessidades básicas de informações para metadados, são conhecimento fundamental para a escolha por determinados produtos e definição de procedimentos metodológicos na utilização de dados georreferenciados.

A imensa coleção de dados hoje disponível é, na verdade, um labirinto de informações que muitas vezes não significa ganho de conhecimento nas análises espaciais. Muitos sistemas são, na verdade, “bando de dados” e não “banco de dados”.

Diante da facilidade de se obter dados cartográficos e alfanuméricos para a composição de Sistemas de Informações Geográficas e elaboração de análises espaciais que chegam à etapa de predição de fenômenos, os usuários devem estar atentos para questões de ordem e que estão na raiz do sistema: a qualidade do dado utilizado. A preocupação em tornar a construção de metadados – dados sobre dados – uma obrigatoriedade para a distribuição de dados é, na verdade, uma segurança indispensável para a confiabilidade das análises espaciais, por já conhecido o jargão: “*gi/go – garbage in, garbage out*” (lixo dentro, lixo fora).

Já existem SIGs que, ao construírem uma camada de informações, automaticamente geram um arquivo txt contendo um mínimo de metadados, tais como: Autor, data, sistema de projeções e coordenadas, *datum*, escala da fonte de dados, coordenadas do retângulo envolvente (georreferência), área representada e, se está em formato matricial, a resolução (dimensão do *pixel*). Outros sistemas guardam a informação no cabeçalho do arquivo (*header*), mas são aquelas que podem ser geradas automaticamente, tais como a data, sistema de projeções e coordenadas, resolução (tamanho do *pixel*) e retângulo envolvente (georreferência).

6. ESTUDO DE CASO DE FERRAMENTA DO ESTATUTO DA CIDADE APOIADO PELO CTM – O EIV

Todas as ferramentas disponibilizadas pelo Estatuto da Cidade para a gestão territorial municipal prescindem de um expressivo banco de dados que componha retratos da realidade espacial, o que motivou a publicação da Portaria Ministerial que

institui as diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário. Não obstante a significativa ênfase dada pelo Estatuto no que se refere à questão fundiária, o princípio de função social da propriedade se desdobra em vários aspectos, entre eles o direito à qualidade ambiental urbana e à compreensão do conjunto urbano como um bem comum.

Nesse sentido, no presente artigo optou-se por selecionar para a discussão o instrumento do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança, pois é um princípio novo que visa resguardar padrões mínimos de qualidade de vida. Devido à sua complexidade, ele requer a estruturação de complexo banco de dados na forma de Cadastros Territoriais Temáticos que, integrados, favorecem a construção das análises espaciais de área de influência de fenômenos, correlação de variáveis e simulação de intervenções espaciais.

Segundo Barros, Carvalho e Montandon (2010), o Estudo de Impacto de Vizinhança foi criado para possibilitar que o Poder Público avalie as conseqüências da instalação de empreendimento de grande impacto ou ampliação de construções já existentes. O EIV fornece subsídios ao Poder Público para decidir sobre a concessão da licença para realização ou não de empreendimentos.

O Estatuto da Cidade assim estabelece as análises que devem ser realizadas em um Estudo de Impacto de Vizinhança:

“Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I – adensamento populacional;*
- II – equipamentos urbanos e comunitários;*
- III – uso e ocupação do solo;*
- IV – valorização imobiliária;*
- V – geração de tráfego e demanda por transporte público;*
- VI – ventilação e iluminação;*
- VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.*

Parágrafo único. Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta, no órgão competente do Poder Público municipal, por qualquer interessado.” (BRASIL, 2001).

Para se entender o contexto de proposição do EIV, cabe lembrar que na evolução da questão ambiental destacam-se dois importantes marcos históricos mundiais. O primeiro foi o National Environmental Policy Act – NEPA, editado nos Estados Unidos em 1969, que prevê Avaliações de Impacto Ambiental - AIAs para projetos, planos, programas e propostas legislativas de intervenção no meio ambiente. O documento resultante da AIA denominou-se Declaração de Impacto Ambiental - “Environmental Impact Statement – EIS”. O segundo foi a realização, em Estocolmo, da 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, promovida pela ONU em 1972, que institucionalizou a AIA como instrumento de execução de política e gestão ambiental, preconizada por instituições privadas e públicas dos EUA e de países da Europa. Nessa conferência foi recomendada a inclusão da AIA no processo de planejamento de programas, planos e projetos de desenvolvimento.

No Brasil, regulamentada em 1986 e ratificada pela Constituição Federal de 1988, a AIA é, ao mesmo tempo, um instrumento e um processo com o objetivo de identificar, prever e interpretar as conseqüências sobre o meio ambiente de uma dada ação humana. O Conselho Nacional de Meio Ambiente estabeleceu definições, responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental, estabelecendo, entre outros temas, a obrigatoriedade de prévio estudo de impacto ambiental – EIA – para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação.

O Estatuto da Cidade (EC) instituiu o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV como necessário para obter licenças ou autorizações para construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que possam ocasionar efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

Assim, pode-se verificar que o EIV tem como finalidade principal identificar e analisar impactos locais ou pontuais, sobre os componentes do meio ambiente construído que incidam sobre a vizinhança, em decorrência da implantação e funcionamento de empreendimentos urbanos.

O Estatuto da Cidade determina um conteúdo mínimo obrigatório do EIV, que aborde questões de adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação e paisagem urbana e patrimônio natural e cultural. Todos estes aspectos são passíveis de análise com a utilização de ferramentas oriundas de Geotecnologias. Entretanto, as análises do EIV devem concentrar-se na Área de Influência Direta, sendo um instrumento da Avaliação de Impactos Ambientais – AIA, no âmbito de uma política de gestão urbano-ambiental.

E elaboração de um EIV pode ser realizada através de uma combinação das metodologias conhecidas como Ad Hoc e da aplicação dedicada de geotecnologias, com o uso de operadores de geoprocessamento, consolidados em uma matriz de avaliação de efeitos (sobre a vizinhança) da instalação de empreendimentos. Na metodologia Ad Hoc (também denominada Espontânea) estes efeitos são identificados através de *brainstorming* e sua avaliação desenvolvida de forma organizada. Já a aplicação dedicada de geotecnologias consiste na elaboração de mapeamentos e modelagem, em duas e três dimensões, dos elementos percebidos na paisagem e de suas alterações introduzidas pelas alterações propostas.

Os elementos gerados sob a forma de mapas temáticos específicos consistem em elementos de comunicação que permitem a integração das compreensões entre o ambiente técnico, administrativo e comunitário, com ênfase para a produção e o planejamento do espaço pelo urbanista/planejador. Outro benefício é que a espacialização de elementos torna mais refinada o resultado do processo de comunicação, o que se reflete em maior apuro no processo de tomada de decisão, reduzindo-se o erro e a interpretação dúbia de processos.

Na ausência de termo de referência específico no município, o referencial metodológico deve abordar os temas presentes no Estatuto das Cidades. Contudo:

“Cabe ao Município elaborar lei específica identificando as atividades e empreendimentos sujeitos à apresentação do EIV para concessão de licenças. Como as realidades dos municípios são muito díspares, somente o poder público local pode identificar o que causa impacto em seu território”.

(BARROS; CARVALHO; MONTANDON, 2010, p.110).

Assim, não seria possível estabelecer um conjunto de variáveis para os EIVs, uma vez que cada realidade apresenta características específicas e cujas importâncias relativas também diferem. Indica-se, portanto, a realização de visitas a campo e reuniões com a equipe técnica multidisciplinar, nas quais cada técnico é convidado a posicionar sobre os impactos referentes à sua área de conhecimento. Contudo, podem ser citadas como algumas das variáveis mais usuais nos estudos: gráficos de sombras provocados pelos volumes; estudos de volumetrias; estudos de taxas de ocupação, coeficientes de aproveitamento e afastamentos no conjunto da vizinhança; estudos de fluxos de cargas, pessoas e veículos; estudos da infra-estrutura instalada e prevista e, sobretudo, estudos de situações vigentes e previstas do valor da terra. Os estudos nas mudanças no valor da terra se apoiam muito nas Plantas de Valores Genéricos.

Uma vez definidas as variáveis de análise, deve ser estruturado o Cadastro Territorial Temático, apresentando variáveis que permitam a análise das fontes potencialmente degradadoras da qualidade da vizinhança, que pudessem ser causadoras de prejuízos ou piora nas condições dos elementos avaliados no diagnóstico. A partir destas informações torna-se possível a avaliação dos efeitos positivos e negativos trazidos à vizinhança pelo empreendimento.

7. REFLEXÕES À GUIA DE CONCLUSÕES TEMPORÁRIAS

Observa-se, diante do rápido relato sobre a evolução do planejamento urbano no Brasil, que uma nova era se inaugura com as possibilidades da Portaria Ministerial que dá as diretrizes e estimula a implantação do Cadastro Territorial Multifinalitário. A portaria, por enquanto, apenas orienta os municípios que, voluntariamente, decidirem pela implantação desse sistema de representação e planejamento municipal. Contudo, é necessário compreender que há muitos ganhos em se voluntariar ao processo, entre os quais são citados:

- Apoio à tomada de decisões por aplicações de modelos de análise espacial através dos recursos de geoprocessamento;

- Apresentação dos modelos e lógicas de análise espacial que orientaram as caracterizações

realizadas sobre o território, para que a comunidade compreenda os motivos das tomadas de decisão;

- Possibilidade de revisão e calibração dos modelos de análise espacial a qualquer momento, de modo a ajustar os valores segundo a avaliação e desejos da população;

- Utilização de ricas ferramentas de comunicação sobre o dado espacialmente localizado, de modo a favorecer a compreensão das informações territoriais por parte da população;

- Possibilidade de se trabalhar com visão sistêmica, integrando ações relativas às áreas de saneamento, infra-estrutura, meio ambiente, questões fundiárias, entre outras.

É importante lembrar, também, que a não produção de análises que justifiquem as escolhas políticas dos projetos de intervenção no território ficam sem sustentação legal e popular. As análises espaciais que podem ser realizadas a partir dos dados organizados pelo CTM tornam transparente o processo de atuação política. Por outro lado, a má aplicação dos recursos públicos é motivo de questionamento legal da atuação dos gestores.

Não se pode deixar de mencionar que a instituição do CTM é um dos primeiros passos para criação e atualização de uma Planta de Valores Genéricos, a partir da qual são calculados impostos, tais como o IPTU e o ITBI. A inexistência ou a falta de atualização de dados sobre as condições da ocupação e posse das propriedades resulta em cobrança inadequada de taxas e renúncia de divisa que, por direito, deveria estar sendo arrecadada em benefício do município.

É bastante clara a íntima relação entre a Portaria Ministerial que orienta sobre o CTM e os objetivos do Estatuto da Cidade. Não há como aplicar os instrumentos propostos pelo Estatuto da Cidade sem um cadastro sobre as condições de posse e propriedade da terra. Não há como aplicar os instrumentos propostos pelo Estatuto da Cidade sem Cadastros Territoriais Temáticos que permitam a combinação de variáveis e a elaboração de análises espaciais que resultem na identificação de potencialidades, restrições e conflitos de interesse.

Destaca-se, sobretudo, a forte vinculação entre a instituição do CTM e a criação das condições para se atingir o principal objetivo do Estatuto da Cidade: a questão fundiária e o reconhecimento do princípio de função social da propriedade.

Cabe, ainda, destacar o papel inovador do conceito de “parcela” como o novo elemento referencial de espacialização das ocupações territoriais. Os gestores municipais, a princípio, quando colocados diante do novo conceito, se assustam frente à complexidade para a sua aplicação. Mapear um território como um mosaico onde não há falhas entre seus elementos não é tarefa simples, e irá exigir mudança de paradigma. Não obstante, este novo paradigma é a tradução da topologia perfeitamente no território, pois é como se realizássemos uma representação matricial do território no qual todas as células recebem, necessariamente, um atributo. Assim é a realidade territorial, e este novo paradigma é uma forma de representar a realidade como ela é.

O caminho para as geotecnologias e para o CTM no Brasil se mostra bastante promissor, não obstante os muitos obstáculos a serem enfrentados para a sua implantação. O pensamento norteador que deve guiar este processo é a consciência de que não é possível planejar sem conhecer. Contudo, conhecimento não é apenas acumular dados – eles devem ser transformados em informação.

Um pesquisador, hoje, vê-se às voltas com essa massa de dados a serem manipulados e correlacionados na busca de respostas e há, também, o perigo de que se tornem um labirinto, no qual o encantamento com a nova tecnologia cegue o pesquisador e dificulte, ainda mais, o reconhecimento da saída. Há o risco de se supervalorizar os meios em detrimento dos fins e, nas paredes de um labirinto metodológico, perder-se todo o ganho obtido com a evolução tecnológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, A. M. F. B.; CARVALHO, C. S.; MONTANDON, D. T. O Estatuto da Cidade comentado. In: CARVALHO, C. S.; ROSSBACH A. C. (Org.). **O Estatuto da Cidade comentado**. São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 120 p. 2010.

BORBINHA, José, FREIRE, Nuno. Metadados. **Biblioteca Nacional de Portugal e INESC**, 2002. Disponível em: <<http://metadados.bn.pt/>>. Acesso em: 10 mai. 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. 5 out. 1988.

- BRASIL. **Decreto 6.666**. 27 de nov. de 2008. Institui na esfera do Poder Executivo federal a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE.
- BRASIL. **Lei Federal nº 10.257**. 10 de jul. de 2001. Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- BRASIL. **Portaria Ministerial no. 511**, Ministério das Cidades. 07 de dez. de 2009. Institui Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos Municípios Brasileiros.
- CASTRO, D. M. **Visualização de dados geográficos urbanos na Web: estudo de caso da Região Metropolitana de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: IGC/UFMG: Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais. 2011.
- EMPLASA. **Sistema Cartográfico Metropolitano**, São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, 1993
- HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Loyola, 1994.
- HARVEY, David. From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism. **Geografiska Analer**, Escandinávia. 71-B. p. 3-18.1989.
- MARICATO, E. Brasil 2000: qual planejamento urbano? **Cadernos do IPPUR**, Rio de Janeiro, ano XI, n.1-2. jan-dez. 1997.
- ROLNIK, R. Governar as metrópoles: dilemas de recentralização. In.: Gonçalves, M.F., Brandão, C.A., Galvão, A.C. (org). **Regiões e cidades, cidades e nas regiões: O desafio urbano-regional**. São Paulo, UNESP: ANPUR, p. 95-104. 2003.
- SOUZA, Marcelo. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.
- TURNER, J. M, MOAL, V., DESNOYERS, J. O que são metadados? **Metamap**, Montreal, 2004. Disponível em: <<http://www.mapageweb.umontreal.ca/turner/meta/portugues/metadados.html>> Acesso em: 10 mai. 2012.