

## Cadastro Técnico Georreferenciado – Base única de Endereçamento em Municípios Baianos

Ana Lúcia Bastos de Araújo Costa <sup>1</sup>  
Cássio Marcelo Silva Castro <sup>2</sup>  
Fábio Lima Sampaio <sup>3</sup>  
Maria Madalena Ribeiro Pinto <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Arquiteta/UFBA – técnica do Cadastro Técnico Multifinalitário da CONDER  
e-mail: lu1404@hotmail.com

<sup>2</sup> Urbanista/UNEB – Pós Graduando em Gestão Governamental/UNEB,  
técnico da CONDER  
e-mail: cassiusmarc@yahoo.com

<sup>3</sup> Geógrafo/UCSal – Subgerente de Cadastro Técnico Multifinalitário da CONDER  
e-mail: fsampaio@conder.ba.gov.br

<sup>4</sup> Engenheira Agrimensora – M. Sc. em Cadastro Técnico Multifinalitário,  
técnica da CAR.  
e-mail: mariarp@car.ba.gov.br

**Resumo:** Nos últimos tempos, as cidades vêm passando por necessidade de atendimento e adequação às novas demandas, sendo de fundamental importância um incremento na eficiência, através de novas abordagens e utilização de novas tecnologias. O progresso tecnológico vem tornando possível o uso da informática como ferramenta de gerenciamento de dados, com consideráveis ganhos de eficiência, qualidade e velocidade. O presente trabalho tem por objetivo principal compartilhar as experiências vivenciadas pelas equipes técnicas da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER e da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR, no assessoramento municipal em áreas urbanas com a apresentação da metodologia do cadastro técnico multifinalitário, difundida pelo Sistema de Informações Geográficas Urbanas do Estado da Bahia – INFORMS/CONDER, apontando as vantagens da utilização do endereçamento único baseado no Sistema de Numeração Métrica Linear.

**Palavras-chave:** Cadastro Técnico Urbano, Geoprocessamento, Endereçamento Métrico.

**Abstract:** Recently, cities have been suffering hardships in attending to new demands, been a fundamental importance to increase their efficiency through a new approach and utilize new technologies. The technological progress has made possible the use of computers of instruments of manage data with considerable gains and in efficiency, quality and speed. The principal objective of this work is to share the experiences of technical groups of the *Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER* and the *Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR*, in the municipal advisory body in urban areas with the presentation of methodology of the multipurposes cadastre, widespread by the *Sistema de Informações Geográficas Urbanas do Estado da Bahia – INFORMS/CONDER*, putting forward the advantages of the utilization of unique adress based on the Numerical Metric Linear System.

**Key-words:** Urban Cadastre, Geoprocessing and Metric Addressing.

### 1. Introdução

A gestão do espaço urbano e regional torna-se cada vez mais difícil, se o município não dispuser de meios e ferramentas adequadas, diante dos complexos processos econômicos e sociais que se dão sobre essas áreas. Para enfrentar este quadro é imprescindível a busca por novas fontes de receita para a administração municipal e, neste contexto, o cadastro técnico se apresenta como uma alternativa possível. Além disso, o geoprocessamento se apresenta como uma ferramenta que permite a análise integrada,

confiável e rápida de um grande número de variáveis que interferem sobre um dado problema, apontando soluções mais racionais e fornecendo subsídios para a tomada de decisão do gestor público.

Em linhas gerais o geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de tecnologias e metodologias, baseadas em sistemas computacionais, que permitem a coleta, armazenamento, tratamento, análise e apresentação de informações que têm expressão espacial, ou seja, aquelas informações para as quais a localização geográfica é relevante (VAZ, 1997).

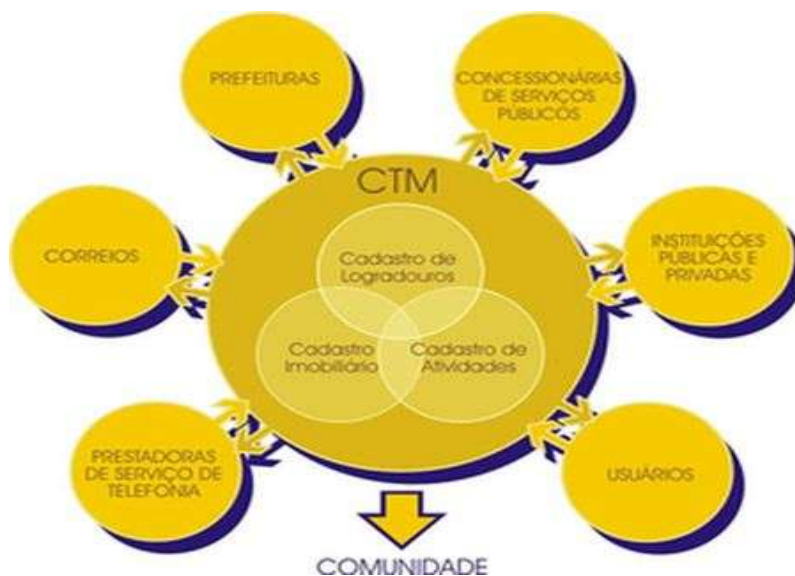
O cadastro, que utiliza as ferramentas do geoprocessamento, pode ser entendido como uma coleta sistematizada de dados, de maneira organizada, de informações referentes a propriedades e ao uso do solo, de uma determinada porção do território, abrangendo informações das características físicas, jurídicas e econômicas dos imóveis, com fins de planejamento territorial, e cujo dado georreferenciado é vital para o gerenciamento da coisa pública (SILVA, 2002).

O Cadastro Técnico Municipal é composto pelos Cadastros de Logradouros, Imobiliário e de Atividades (uso não residencial), cujos dados são coletados em campo (dado primário) e/ou em instituições intervenientes no espaço urbano municipal (dado secundário).

Os produtos de levantamentos e mapeamentos resultantes de operações cadastrais, visando atender aos aspectos básicos de um cadastro técnico, quando integrados à base de dados de um sistema de informação mais amplo, podem imprimir ao cadastro técnico o caráter multifinalitário, com importância fundamental para o sistema de endereçamento municipal e para as atividades de arrecadação tributária, regularização fundiária, planejamento físico, territorial e setorial, bem como, transporte e controle do uso e ocupação do solo urbano.

A permanente manutenção e atualização da base de dados do cadastro técnico constitui um desafio constante para as prefeituras municipais, tendo em vista a importância desta base nas atividades da administração, frente à dinâmica do espaço urbano, sujeito a inúmeras e constantes transformações.

Este trabalho tem como objetivo principal compartilhar as experiências vivenciadas pelas equipes técnicas da **Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER** e da **Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR** na execução de cadastros técnicos municipais georreferenciados em áreas urbanas dos municípios baianos, apresentando a importância do mesmo como instrumento de modernização da gestão municipal, possibilitando o uso comum da base de dados entre as diversas instituições intervenientes nestas áreas (Figura 1), mediante uma gestão compartilhada na manutenção e no uso das informações, através do sistema de endereçamento único para os imóveis municipais, fundamentado no Sistema de Numeração Métrica Linear, abordando, inclusive, as vantagens econômicas, sociais e territoriais desse cadastro. Desse modo, visa-se também colaborar com outras instituições que desenvolvam programas similares.



**Figura 1:** Cadastro Técnico com base de dados única e de uso comum para diversos usuários.

Como área de estudo, foram analisados os municípios baianos, aonde a CONDER vem atuando no cadastro técnico dos municípios da Região Metropolitana de Salvador – RMS, e, mais recentemente, nos demais municípios do estado, notadamente Valença, Cairu (localidade de Morro de São Paulo) e Feira de Santana.

## 2. Metodologia

De forma a possibilitar o desenvolvimento articulado dos produtos previstos, bem como o acompanhamento, envolvimento e controle dos serviços por parte das prefeituras municipais, o cadastro técnico deve estar subdividido em etapas interdependentes, cujos procedimentos técnicos e operacionais encontram-se descritos a seguir:

### 2.1. Trabalhos Preliminares

As primeiras atividades relacionadas ao cadastro técnico consistem no levantamento dos dados existentes em fontes secundárias e na identificação da base gráfica a ser utilizada, referência fundamental na qualidade e agilidade dos levantamentos. Quanto maior a precisão da base, menor o erro no posicionamento geográfico dos logradouros e dos imóveis.

Nesta fase, deve ser feito o reconhecimento da área objeto do cadastro (aspectos físicos e econômicos, características da ocupação, existência ou não de atividades de cadastro técnico na administração municipal, etc) para elaboração de diagnóstico. Também nesta etapa, é de fundamental importância a coleta dos dados existentes em fontes secundárias, consistindo nas seguintes atividades (CONDER, 2003):

- Avaliação das bases de informações disponíveis na prefeitura municipal (fonte oficial), principalmente:
- Listagem de nomes de logradouros, com os respectivos códigos de identificação e limites,
- Legislação pertinente:
- Documento(s) legal(is) de aprovação da denominação de logradouros,
- Documento(s) legal(is) de aprovação da classificação funcional dos logradouros,
- Banco de Dados do Cadastro Imobiliário/ Atividades;
- Projetos de Parcelamentos e outros empreendimentos;
- Avaliação das bases de informações disponíveis nas demais instituições (ex: prestadoras de serviços públicos);
- Aquisição e avaliação das bases gráficas disponíveis (cartografia, fotografias aéreas, malha de eixos de logradouros, etc);
- Atualização e/ou preparação da base de referência gráfica para as atividades de campo, a partir de dados secundários (cartografia, fotografias aéreas, malha de eixos de logradouros, etc);
- Setorização espacial para efeito de levantamento de campo, tanto para o Cadastro de Logradouros como para o Cadastro Imobiliário;
- Elaboração de boletins para o Cadastro de Logradouros (BCL) e para o Cadastro Imobiliário e Atividades (BCI), com base nos modelos do INFORMS, ajustados às especificidades do município.
- Elaboração dos respectivos Manuais de Preenchimento dos Boletins (BCL e BCI);
- Elaboração e impressão de Boletins (BCL e BCI);
- Preparo do material de campo:
- Base gráfica
- Boletins
- Roteiros

### 2.2. Treinamento da Equipe de Campo

Recomenda-se que a equipe de cadastradores bem como de fiscais de campo deve ser constituída por pessoal de nível médio completo, preferencialmente estudantes universitários dos cursos de Engenharia de Agrimensura, Engenharia Civil, Urbanismo, Geografia e Arquitetura. Toda a equipe técnica envolvida com o levantamento de campo deve receber treinamento específico, focado na realidade municipal, inclusive o pessoal do setor de cadastro da prefeitura (técnicos, cadastradores e supervisores / fiscais), mesmo quando o cadastro seja executado por empresa contratada.

O treinamento consiste principalmente no esclarecimento sobre o objetivo do levantamento, conceitos envolvidos nas diversas atividades e instruções para o levantamento dos dados e preenchimento dos boletins. Deve ter uma carga horária mínima de 40 horas, incluindo uma parte teórica (mínima de 20 horas), em escritório, e uma parte prática, com visitas de campo, para simulação dos levantamentos. Para dar suporte ao treinamento dos cadastradores são utilizados Manuais de Instruções para Levantamento e Preenchimento dos Dados do Cadastro de Logradouros e do Cadastro Imobiliário/Atividades. Estes manuais devem ser elaborados da forma mais objetiva possível e deve acompanhar os cadastradores durante todo o período de levantamento dos dados

No caso da realização do cadastro técnico por empresa contratada, deve ser realizado um treinamento similar na prefeitura, específico para o pessoal da fiscalização, sendo indispensável, além da presença dos

fiscais, a de todo o pessoal das secretarias municipais, envolvidas com geoprocessamento e cadastro técnico (Fazenda ou Tributos, Planejamento, Transportes, dentre outras), bem como representantes da empresa contratada, para sanar dúvidas existentes e unificar as informações.

### 2.3. Cadastro de Logradouros

Integrante do cadastro técnico, o cadastro de logradouros consiste em um conjunto de informações de identificação, localização, características e infra-estrutura dos logradouros municipais, cujos dados são coletados em campo e/ou em instituições intervenientes no espaço urbano municipal (CONDER, 2003).

No INFORMS, o logradouro é representado, graficamente, por uma linha central, traçada ao longo do seu trajeto, denominada **eixo de logradouro** ou *center-line*. *Associado a este eixo, existe* um código identificador único, que constitui a chave de acesso aos dados do mesmo dentro do sistema. O eixo é constituído de um ou mais **trechos do logradouro**, definidos pelas conexões com vias adjacentes. O conjunto destes eixos constitui a **malha de eixos de logradouros**, que integra o banco de dados gráfico e à qual estão associados os dados contidos no banco de dados alfanuméricos. Tendo em vista que os demais cadastros (Imobiliário/Atividades) estão apoiados nos dados de logradouros, é aconselhável, por questões técnicas e operacionais, que o cadastro técnico tenha início pelo cadastro de logradouros.

#### 2.3.1. Levantamento dos Dados de Campo

Após a checagem em campo dos limites dos logradouros devem ser levantados os dados das características de cada logradouro, trecho a trecho, obedecendo a lista de variáveis predefinidas e sintetizadas no Boletim do Cadastro de Logradouros – BCL. Ainda nesta etapa deve ser realizada a verificação do levantamento por amostragem, por cadastrador e por área levantada.

Considerando a importância da definição do sentido do logradouro, visto seu rebatimento na numeração métrica linear dos imóveis, torna-se de fundamental importância nesta etapa, o estabelecimento dos critérios para determinação do início do logradouro, definido pelo ponto de interseção do seu eixo com o eixo do logradouro-início.

Para se determinar o logradouro-início, observa-se os logradouros conectados nas extremidades do eixo do logradouro que está sendo analisado e adota-se, de forma sucessiva, um dos critérios de definição de sentido, relacionados a seguir:

- 1º) Numeração Métrica Linear implantada - sentido de acordo com a Numeração Métrica Linear, quando já estiver implantada no logradouro;
- 2º) Via Principal - Via Secundária - sentido de acordo com a classificação funcional ou hierarquização das vias, quando houver. Este critério estabelece como logradouro início o logradouro de maior hierarquia, dentre os que definem os limites extremos dos logradouros;
- 3º) Centro - Periferia - sentido de acordo com um marco de referência, definido pelo poder municipal, a partir do qual será estabelecido o ponto central da localidade ou do município (marco zero) para distribuição da malha viária.
- 4º) Norte-Sul.

#### 2.3.2. Codificação dos Logradouros e Trechos de Logradouros

Cada logradouro deve ser identificado de forma unívoca, por um código único e exclusivo no município, que constitui a chave de acesso aos seus dados alfanuméricos e gráficos dentro do sistema. No INFORMS, os logradouros são codificados com nove dígitos, sendo os quatro primeiros dígitos referentes ao código do município, atribuído pelo IBGE, seguido de cinco dígitos referentes ao logradouro, utilizando-se um intervalo numérico seqüencial no município.



Para a codificação dos trechos dos logradouros são adotados dez dígitos, sendo os cinco primeiros referentes ao código do logradouro e, os cinco restantes referentes ao número métrico final do trecho:



### 2.3.3. Processamento dos Dados

O processamento dos dados envolve as seguintes atividades:

- Construção do banco de dados alfanumérico, com a digitalização dos dados dos logradouros, contidos nos boletins de campo, após conferência.
- Construção do banco de dados gráfico, com a digitalização dos eixos dos logradouros em tela, utilizando como suporte base cartográfica ou ortofotos existentes. O conjunto destes eixos constitui a **malha de eixos de logradouros**, que deve ser elaborada segundo os padrões definidos para o INFORMS (segundo CONDER, 2002).

### 2.3.4. Controle de Qualidade

Os dados que compõem o cadastro de logradouros devem ser avaliados em 3 momentos: primeiramente no recebimento do material pelo supervisor de campo, quando deve ser checado o preenchimento dos dados no boletim (considerando preenchimento completo, legibilidade e coerência), num segundo momento através de fiscalização amostral, em campo, e, por fim, após digitalização, quando são confrontados os dados digitalizados com os dados originais constantes do boletim de campo, devendo também ser realizada verificação através de:

- crítica de consistência dos dados, utilizando relações entre estes dados e o universo de possibilidades;
- crítica de consistência entre os dados constantes nos bancos de dados alfanumérico e gráfico;
- análise comparativa com informações de outros bancos de dados de forma a identificar divergências.

## 2.4. Cadastro Imobiliário e de Atividades

Integrante do cadastro técnico, o cadastro imobiliário consiste em um conjunto de informações de identificação, localização e características dos imóveis da área urbana municipal, cujos dados são coletados em campo e/ou em instituições produtoras de dados, que atuam no município. No INFORMS, o imóvel está representado graficamente por uma linha, cujo traçado corresponde a sua testada principal (divisa do terreno, lindeira com o logradouro que lhe dá o acesso principal).

A cada testada de lote está associado um Código do Cadastro Técnico Multifinalitário - CTM, cuja composição está integrada ao Sistema de Numeração Métrica Linear, identificando e localizando o imóvel de forma unívoca, dentro do limite territorial do Estado da Bahia.

O **Sistema de Numeração Métrica Linear** (Figura 2) consiste num modelo de endereçamento baseado na numeração métrica dos imóveis. O **número métrico** corresponde à medida, em metros, do ponto inicial do eixo do logradouro, onde se localiza o imóvel, até o ponto de projeção do final da testada <sup>1</sup> do terreno sobre este eixo. Este número deve ser sempre um número inteiro, portanto, devem ser abandonadas as casas decimais e a medida deve ser aproximada para o maior número inteiro antecessor <sup>2</sup>, par ou ímpar, de acordo com o lado em relação ao sentido do eixo do logradouro, onde o imóvel esteja situado. Definido o início do logradouro (ver item 2.3.1), adota-se a numeração métrica, da seguinte forma:

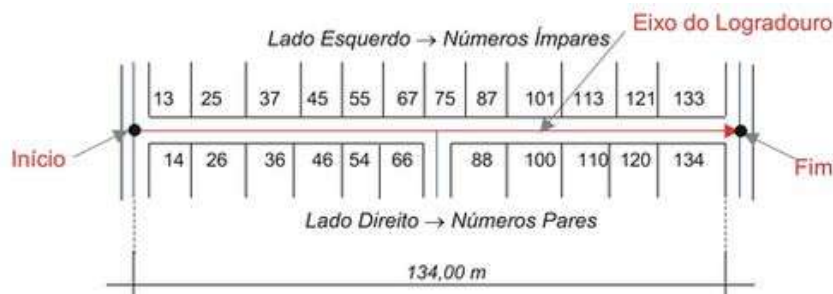


figura 2: Sistema de Numeração Métrica Linear

#### 2.4.1. Levantamento dos Dados de Campo

De posse dos mapas e das plantas de quadras, geradas na escala apropriada (1:1.000 ou 1:2.000), cada equipe, composta por dois integrantes, realiza as atividades de levantamento dos dados de campo, adotando os seguintes procedimentos:

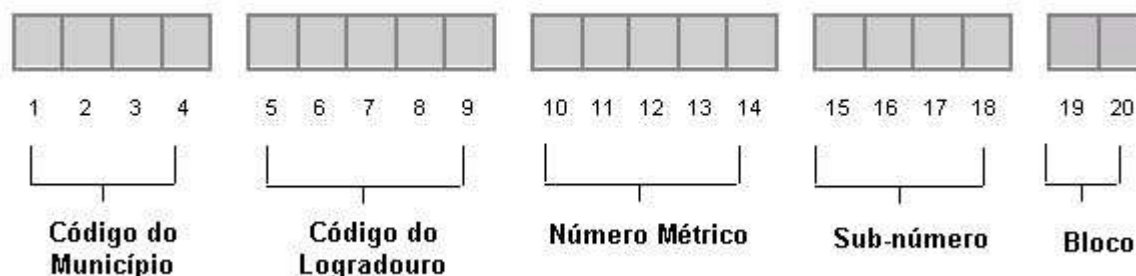
- reconhecimento da área;
- numeração das testadas identificadas em campo, a partir do início da quadra indicado em planta.

A numeração seqüencial, atribuída durante o levantamento de campo, deverá ser transferida para o BCI de forma a relacionar, provisoriamente, o imóvel cadastrado com a sua localização em planta.

Após este procedimento e de posse do BCI, cada equipe visita as unidades imobiliárias, uma a uma, para efetuar o levantamento e preenchimento dos dados primários (obtidos em campo), constantes do BCI, inclusive a elaboração de *croquis*, contendo as medidas levantadas, necessárias ao cálculo das áreas do terreno e das edificações existentes. Nesta etapa, é realizada uma verificação do levantamento, que deverá ser amostral, por cadastrador e por área levantada.

#### 2.4.2. Codificação dos Imóveis

O código do Cadastro Técnico Multifinalitário – CTM (Figura 3) constitui um número de identificação unívoca, formado por 20 dígitos, que codifica o imóvel no Cadastro Imobiliário do INFORMS e corresponde à chave de acesso para todas as suas informações integrantes da base de dados de imóveis. O código CTM é composto da seguinte forma:



<sup>1</sup> Caso o terreno ou lote possua mais de uma testada, a numeração métrica atribuída deve corresponder à da testada principal.

<sup>2</sup> A aproximação utilizada para a numeração métrica independe da aproximação matemática. Ela deve ser sempre para um número  $\leq$  a medida da extensão da testada principal do terreno, como garantia de que o ponto a ser projetado sobre o eixo do logradouro esteja na testada do próprio lote e nunca na testada do lote vizinho e pode ser de até 1,99m, em função do lado em que o imóvel esteja localizado.

- **Município** – código do município, composto por **04 dígitos**, atribuído pelo IBGE. (Município de Conde = 0860);
- **Logradouro** – código do logradouro composto por **05 dígitos** seqüenciais, que identifica o logradouro dentro do município;
- **Nº métrico** – número composto, por **05 dígitos**, que corresponde à distância, em metros, aproximada para o maior número inteiro antecessor, que vai do ponto inicial do eixo do logradouro (do acesso principal do imóvel) ao ponto correspondente à projeção do ponto final da testada do lote, sobre esse eixo. Esta informação deve ser calculada pelo sistema;
- **Sub-número** – número específico da unidade imobiliária, composto por **04 dígitos**, que deve ser atribuído para diferenciá-la, quando existe mais de uma unidade imobiliária dentro de um mesmo terreno ou lote. Este campo é exclusivamente numérico e deve corresponder ao complemento do endereço postal. No caso de lotes não construídos o sub-número deve ser igual a zero e no caso da ocorrência de apenas uma unidade imobiliária dentro do lote o sub-número deve ser igual a 0001. Se a identificação do complemento for através de letras (ex: Casa A ou Apartamento 103-B), o sub-número deve ser preenchido após conversão, substituindo-se pelo número de ordem correspondente à posição da letra no alfabeto. Caso existam várias unidades dentro de um lote sem identificação de complemento, deve-se atribuir o sub-número de forma seqüencial, no sentido anti-horário, a partir do canto esquerdo do lote;
- **Bloco** – número específico do bloco ou edificação, composto por **02 dígitos**, que deve ser atribuído para diferenciar sub-números, quando existe mais de uma edificação pluriunitária (com mais de uma unidade imobiliária) dentro de um mesmo terreno ou lote. Este campo é exclusivamente numérico e deve corresponder ao número do bloco do endereço postal. No caso de lotes não construídos o nº do bloco deve ser igual a zero e no caso da ocorrência de apenas uma edificação dentro do lote o número do bloco deve ser igual a 01. Se a identificação postal do bloco for através de letra (ex: Bloco A, Bloco B), este campo deve ser preenchido após conversão, substituindo-se pelo número de ordem correspondente à posição da letra no alfabeto. Caso exista mais de uma edificação pluriunitária dentro de um lote sem a devida identificação do bloco, deve-se atribuir o número do bloco de forma seqüencial, no sentido anti-horário, a partir do canto esquerdo do lote.



figura 3 : Código CTM

### 2.4.3. Processamento dos Dados

O processamento dos dados envolve as seguintes atividades:

- Construção do **banco de dados alfanumérico** com a digitação dos dados dos boletins, após conferência de cada BCI e fiscalização da quadra correspondente.
- Construção do **banco de dados gráfico** com a digitalização da testadas dos lotes em tela, tomando-se como referência as bases utilizadas no levantamento e os dados levantados. O conjunto das testadas constitui a **malha de testadas de lote**, que deve ser elaborada segundo os padrões definidos para o INFORMS.

### 2.4.4. Controle de Qualidade

Os dados do cadastro imobiliário/atividades devem ser fiscalizados e avaliados em 3 momentos distintos: inicialmente no recebimento do material pelo supervisor, quando deverá ser checado o preenchimento das informações do boletim de campo (preenchimento, legibilidade e coerência), num segundo momento através da fiscalização amostral das unidades imobiliárias, que deve ser por cadastrador e por área levantada e, por fim, após digitalização, quando são confrontados os dados digitalizados com os dados originais constantes do boletim de campo, devendo também ser realizada verificação através de:

- crítica de consistência dos dados, utilizando relações entre estes dados e o universo de possibilidades;
- crítica de consistência entre os dados constantes nos bancos de dados alfanumérico e gráfico;
- análise comparativa com informações de outros bancos de dados de forma a identificar divergências.

## 3. Balanço de experiências

A CONDER vem atuando na área de cartografia desde a década de 70 e, especificamente em cadastro técnico, por volta de 1986. A partir de 1988/1989, com recursos do Banco Mundial, através do Projeto Metropolitano, executou os primeiros trabalhos na RMS (Figura 4), nos municípios de Lauro de Freitas, Simões Filho, Candeias, São Francisco do Conde, Itaparica e Vera Cruz, com base gráfica em meio analógico, utilizando-se a metodologia de cadastro convencional, ainda sem a utilização das ferramentas de geoprocessamento.

A partir de 1992 a CONDER realizou, juntamente com as prefeituras, os primeiros cadastros georreferenciados para os municípios de Camaçari, Dias D'Ávila e Madre de Deus, também situados na RMS, utilizando sistema MAXICAD, para construção da base gráfica e o software DB - Mapa e mais ainda um aplicativo denominado SIMGEO, para associação do Banco de Dados Alfanumérico (em COBOL) ao Banco de Dados Gráfico.

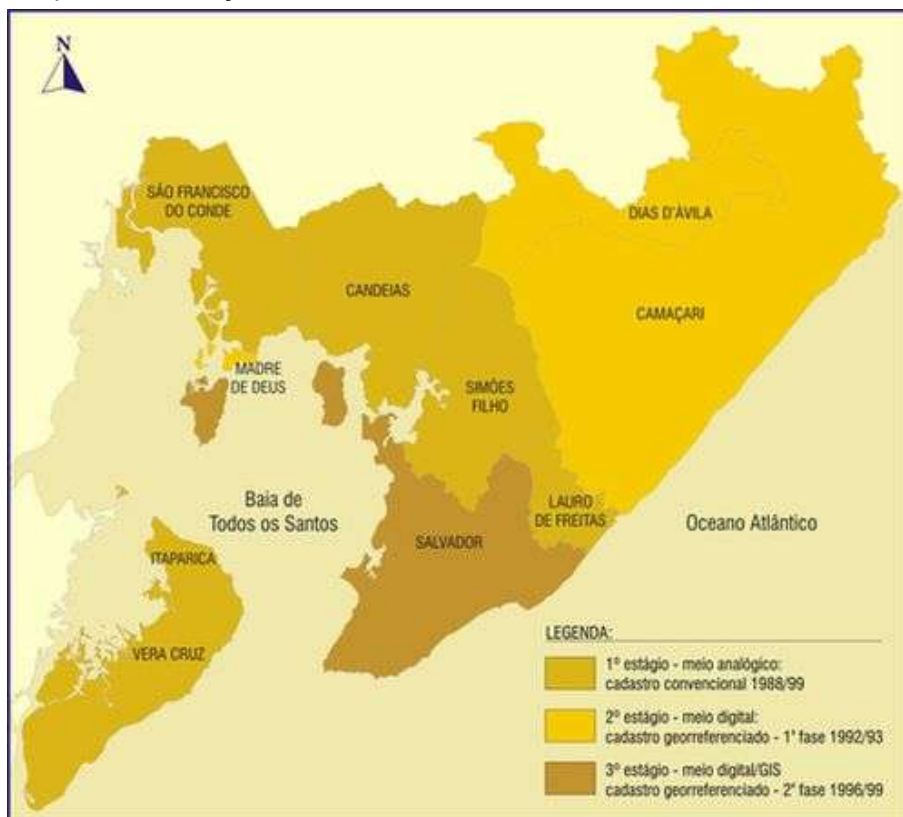


Figura 4: Região Metropolitana de Salvador - RMS

**Tab. 1 :** Dados levantados dos municípios da Região Metropolitana de Salvador – RMS. Fonte: INFORMS/CONDER

Município	Área (km <sup>2</sup> )	Unidades cadastrais nas sedes urbanas		
		Logradouros	Unidades Imobiliárias	Atividades (uso não residencial)
Camaçari (sede)	718	1.040	34.440	2.984
Candeias (sede)	233	636	17.601	963
Dias D'Ávila	208	560	12.745	794
Itaparica	35	116	8.768	554
Lauro de Freitas	93	1.430	32.691	1.630
Madre de Deus	11	106	2.769	229
Salvador <sup>(1)</sup>	313	15.745	146.000	15.000
São Francisco do Conde (sede)	184	139	4.199	554
Simões Filho (sede)	207	839	25.000	1.268
Vera Cruz (sede e orla)	211	1.480	25.510	1.085

Notas: (1) Apenas parte da área urbana.

A partir de 1996, a CONDER, em convênio com a Prefeitura Municipal do Salvador - PMS, realizou o cadastro técnico do município, através de empresa contratada (AEROFOTO), que finalizou os trabalhos em meados de 1997. O cadastro de logradouros abrangeu todo o município, totalizando 15.745 logradouros cadastrados; enquanto o Cadastro Imobiliário/Atividades abrangeu apenas a orla e parte do centro urbano, delimitado em 5 macro-áreas (Figura 5), totalizando 146.000 unidades imobiliárias cadastradas, sendo que, deste total, 15.000 unidades possuíam uso não residencial (atividades).

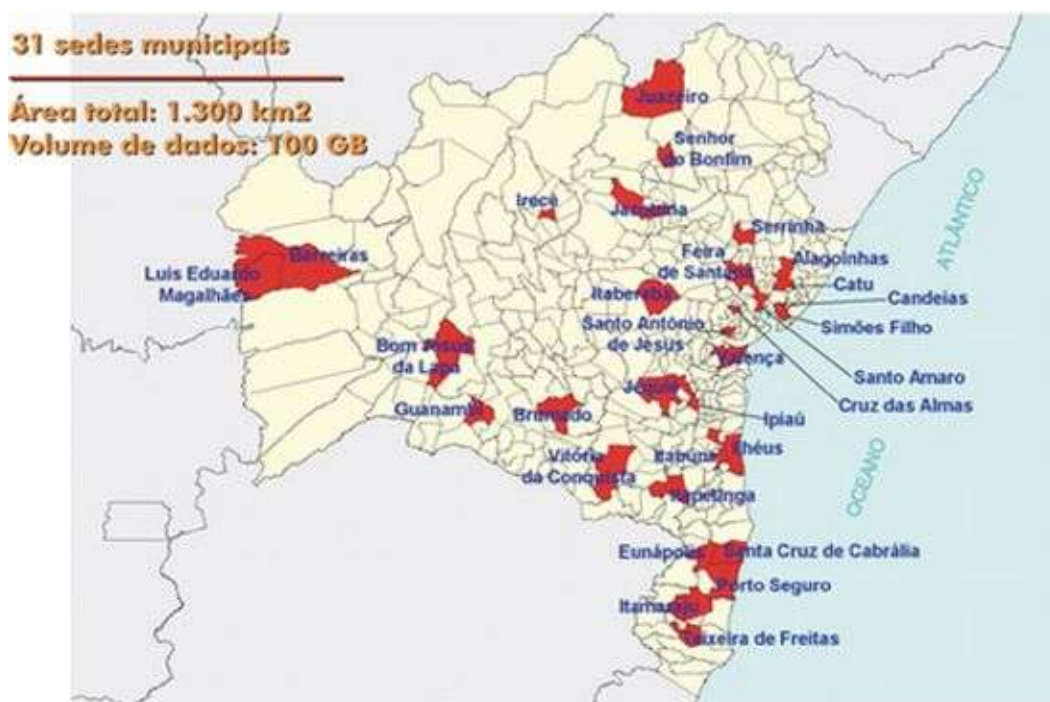


**Figura 5 :** Delimitação da Área do Cadastro Imobiliário de Salvador (1996/97)

A partir de 1998, a Secretaria de Planejamento – SEPLAN, do Governo do Estado da Bahia, através da CAR, celebrou convênios com municípios baianos, com população superior a 15.000 habitantes (censo IBGE/1996) e/ou cidades consideradas estratégicas para o desenvolvimento do estado, conforme diretrizes

definidas pelo Governo da Bahia, com recursos do Programa de Administração Municipal e Desenvolvimento de Infra-Estrutura Urbana – PRODUR. As intervenções do Programa vem sendo realizadas através de três grandes linhas de atuação, voltados ao fortalecimento da máquina administrativa: Subprograma de Infra-estrutura Urbana, Saneamento Básico; Recuperação de Áreas Carentes e Desenvolvimento Institucional das Prefeituras Municipais.

O Subprograma Desenvolvimento Institucional tem como finalidade principal incentivar mudanças no padrão gerencial das administrações municipais, visando, sobretudo a recuperação financeira das prefeituras, através de instrumentos e meios que possibilitem aumento da arrecadação e planejamento dos seus investimentos. Neste período, o programa apoiou a realização de vôos fotogramétricos com obtenção de ortofotos digitais e restituição de base cartográfica, para 31 municípios do estado da Bahia com população superior a 30.000 hab./censo de 1996, incluindo os municípios de Porto Seguro/Santa Cruz de Cabrália (comemoração dos 500 anos do Brasil) e Luis Eduardo Magalhães (especificidade – município modelo recém criado), através do *Projeto de Implantação das Bases Cartográficas Municipais* (ver figura 6). Além disso, possibilitou a elaboração de projetos de Cadastro Técnico para oitenta (80) municípios, sendo que quarenta (40) concluídos e quarenta (40) em fase de conclusão (CAR, 2002).



**Figura 6** : Municípios integrantes do Projeto Bases Cartográficas Municipais

Vale ressaltar que em 1998 a Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais – FUNCATE (ligada ao INPE), através do contrato nº 039/01, com recursos do PRODUR/CAR, desenvolveu a primeira versão do aplicativo **Sistema de Gerenciamento de Base de Dados Geográficos Municipais - GEOPOLIS**, contemplando parte dos itens relacionados ao Cadastro de Logradouros: logradouros, trechos de logradouros e equipamentos urbanos, para ser disponibilizado aos 31 municípios baianos, referidos anteriormente, que receberam base cartográfica.

Também a partir de 1998, com a Lei estadual nº 7.435 de 30/12/1998, que amplia a abrangência territorial de atuação da CONDER e a subsequente criação do Sistema de Informações Geográficas Urbanas do Estado da Bahia – INFORMS, a CONDER passa a atuar, não apenas nos cadastros técnicos da RMS, como também dos demais municípios do estado, notadamente Cairu (localidade de Morro de São Paulo), Valença e Feira de Santana.

#### - Cairu

Com apoio da prefeitura municipal, a CONDER elaborou, em 2002, a Malha de Eixos de Logradouros da localidade de Morro de São Paulo, no município de Cairu, sendo parte dos dados obtida, com levantamento de posicionamento geográfico dos logradouros, utilizando equipamento GPS, pela equipe da CONDER e parte obtida por levantamento topográfico contratado.

Além disso, a CONDER treinou e apoiou a prefeitura local, para a elaboração dos Cadastros de Logradouros, Imobiliário e de Atividades.

#### - Valença

Com apoio da prefeitura municipal, a CONDER elaborou, em 2003, a Malha de Eixos de Logradouros da

localidade do Guajibim, no município de Valença/BA, a partir do levantamento dos dados de posicionamento geográfico dos logradouros, obtidos em campo, por equipamento GPS, totalizando 130 logradouros na localidade.

Recentemente (maio/2004) a CONDER realizou treinamento para a execução dos Cadastros Imobiliário e de Atividades da referida localidade.

#### **- Feira de Santana**

Para o Cadastro Técnico de Feira de Santana foram realizados dois contratos em 2003: o 1º contrato, de nº 145/03, refere-se ao módulo para execução do Cadastro Técnico propriamente dito, executado pela AEROCARTA SA - Engenharia de Aerolevantamentos, contratada pela Prefeitura Municipal de Feira de Santana – PMFS, em 15/05/2003 e o 2º contrato, de nº220/03, refere-se ao módulo para o desenvolvimento e ampliação do aplicativo de geoprocessamento GEOPOLIS<sup>3</sup>, pela FUNCATE, no que se refere ao Cadastro de Logradouros (infra-estrutura e pontos notáveis), Cadastro Imobiliário e de Atividades. Estes contratos tiveram recursos provenientes do PRODUR, no segmento Desenvolvimento Institucional, com financiamento do Banco Mundial, tendo contrapartida de 10% do município de Feira de Santana.

Para as atividades de fiscalização do Cadastro Técnico em curso, foram mobilizadas as equipes da Prefeitura Municipal, da CAR/CONDER, objetivando a validação dos produtos fornecidos pela AEROCARTA, para alimentação do GEOPOLIS posterior integração e sistema tributário, disponível na prefeitura municipal, bem como do Sistema de Informações Geográficas Urbanas do Estado da Bahia – INFORMS.

## **4. Recomendações**

### **4.1 Para consolidação da base de identificação do Cadastro de Logradouros:**

Após a realização do cadastro técnico, recomenda-se às prefeituras que a listagem dos logradouros municipais cadastrados, contendo nomes, códigos e identificação de início e fim dos mesmos, seja analisada pelo poder público municipal, com o objetivo de ser anexada a um projeto de lei, a ser encaminhado à câmara de vereadores para aprovação dos nomes e códigos dos logradouros municipais. Para aqueles logradouros que não possuem nomes ou que se encontram identificados pelos nomes originais dos loteamentos (Rua A, Rua B, etc) ou que possuem nomes repetidos, sugere-se que o poder municipal proponha os nomes de identificação. Para tanto, sugere-se ainda que se tome como referência a cultura, os costumes e os aspectos geográficos e históricos do local, evitando-se denominações totalmente desvinculadas da vida da comunidade, que geralmente não se consolidam e tendem a ficar apenas no papel, pois a população não se identifica, ignora-os e/ou continua a chamar por nomes anteriores.

Aprovada a lei pelos vereadores e sancionada pelo prefeito municipal, é necessário, também, que o município reúna esforços no sentido de obter recursos para a colocação das placas de identificação dos logradouros, em todas as localidades cadastradas, dentro do seu território. Deste modo, o poder municipal poderá assumir o seu papel na atribuição dos nomes dos logradouros públicos do município, contribuindo para a unificação e consolidação do endereçamento entre as prestadoras de serviços públicos, empresas e a comunidade de uma forma geral.

### **4.2 Para consolidação da base de identificação do Cadastro Imobiliário:**

De forma semelhante ao Cadastro de Logradouros, o Cadastro Imobiliário se consolida, a partir da colocação da placa na porta do imóvel, neste caso contendo o número métrico correspondente. Deste modo, a prefeitura municipal pode transformar o endereçamento métrico em endereçamento postal, passando a ser utilizado por toda a comunidade.

Recomenda-se ainda que o Código CTM seja a única referência para identificação da unidade imobiliária, substituindo paulatinamente, na medida da consolidação dos cadastros técnicos dos municípios e do novo sistema de endereçamento, as atuais inscrições imobiliárias municipais, adotadas pelas prefeituras e os códigos de identificação dos consumidores de serviços públicos, adotados pelas empresas prestadoras destes serviços (Água, Energia, Telefonia, etc), permitido o fluxo de informações entre as unidades gestoras de cadastros que têm como referência a unidade imobiliária e que, além disso, possam utilizar uma base de dados única e consistente, de uso comum a todas essas instituições.

3 O GEOPOLIS (2ª versão), contratado pelo Município de Feira de Santana, através de cláusula contratual é de propriedade do Governo do Estado da Bahia para utilização nos demais municípios baianos.

## 5. Conclusões

Face à atual situação de dificuldades econômico-financeiras em que se encontra a maioria dos municípios brasileiros, a implantação de cadastros técnicos georreferenciados, bem como a modernização e atualização dos cadastros já implantados, notadamente nas áreas urbanas, constitui importante alternativa para ampliação de receita, além de oferecer às administrações municipais ferramenta fundamental ao planejamento das atividades na gestão do espaço urbano.

Observa-se ainda que a utilização do Sistema de Numeração Métrica Linear no endereçamento dos imóveis oferece muitas vantagens, pois traduz a exata localização geográfica do imóvel, além de manter-se íntegro, mesmo quando ocorrem alterações no parcelamento urbano (desmembramentos ou remembramentos).

A utilização de base de dados comum, de gestão compartilhada na manutenção e no uso das informações, com fluxo ágil entre as diversas instituições intervenientes, possibilita não apenas a unificação das informações, mas também economia dos recursos despendidos na elaboração e manutenção das bases de dados utilizadas pela administração pública nas diversas instâncias de poder, prestadoras de serviços públicos, etc.

## 6. Bibliografia

**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DA BAHIA CONDER.** *Traçado de Eixos de logradouros*. 2ª ed. Salvador, 2002. (Série Cadernos Técnicos INFORMS 2)

\_\_\_\_\_. *Cadastro Técnico do Município de Feira de Santana - Procedimentos para Fiscalização da Execução do Cadastro*. Salvador: Junho/2003

**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL CAR.** *Cidades em Revista – PRODUR*. Salvador: dezembro de 2002.

\_\_\_\_\_. *Orientação aos Municípios - Manual Operacional I do PRODUR – Cidades planejadas, cidade de futuro*. Salvador: Maio de 1997.

**SILVA, E et. all.** *Considerações sobre a Implementação de um Cadastro técnico Multifinalitário*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 5º, 2002. Florianópolis. Disponível em <[http://geodesia.ufsc.br/geodesia-online/arquivo/Cobrac\\_2002/136/136.htm](http://geodesia.ufsc.br/geodesia-online/arquivo/Cobrac_2002/136/136.htm)> Consulta em 05/05/2004.

**VAZ, J. C.** *Dicas POLIS Geoprocessamento*. São Paulo, 1997. Disponível em <<http://federativo.bndes.gov.br/dicas/D094.htm>>. Consulta em 21/03/2003.