

## PROPOSTA PARA COLETA EFICIENTE DE DADOS PARA O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

RÔMULO PARMA GONÇALVES<sup>1</sup>  
JUGURTA LISBOA FILHO<sup>2</sup>  
CARLOS ANTONIO OLIVEIRA VIEIRA<sup>3</sup>

Universidade Federal de Viçosa - UFV

<sup>1,3</sup>Departamento de Engenharia Civil, Viçosa – MG

<sup>2</sup>Departamento de Informática, Viçosa – MG  
{goncalvesrp, jugurta, carlos.vieira}@ufv.br

**RESUMO** - Neste trabalho foram realizadas análises em um modelo de boletim de levantamento de dados cadastrais, comumente utilizado em cadastros municipais, a fim de detectar possíveis inconsistências na ação de coleta desses dados. Assim, podem ser estabelecidas propostas para a elaboração de novos boletins, que serão especializados por finalidade, como: logradouros, proprietários, lotes e unidades cadastrais; a fim aperfeiçoar o processo logístico de coleta dos dados em campo, de reduzir os custos do trabalho cadastral e principalmente de eliminar as possíveis redundâncias de informações, que geram graves inconsistências no sistema de banco de dados. O presente trabalho permite concluir que a coleta de informações para a informatização do Cadastro Técnico Multifinalitário, tende a se tornar mais eficiente, visto a especialização proposta para os meios com o qual se obtém tais informações, a eliminação de redundâncias anteriormente cometidas e a possibilidade de constantes atualizações na base de dados.

**ABSTRACT** – The aim of this paper was to perform analyses in form models of field survey cadastral data, commonly used in municipal cadastres, in order to detect possible inconsistencies in the collection of these data. Thus, it can be established proposal of new field survey cadastral forms, that will be specialized by finality, such as: owners information, plot area information, and cadastral unit information; in order to improve the logistic process of field data collection and reduce the costs of cadastral work and mainly to eliminate the possible information redundancies, that cause deep inconsistencies in database systems. The results allow to conclude that the information collection to computerization of Multifinality Technical Cadastre, tend to become more efficient, according to the specialization by finality proposed for the ways which obtain these information, the banishment of redundancies previously detected and the possibility of frequently actualizations on databases.

### 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, grande parcela dos municípios do Brasil, principalmente os de médio e pequeno porte, possui grandes dificuldades em promover a justiça tributária através de seus impostos municipais, como uns dos principais, o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), o Imposto sobre a Transmissão *inter vivos* de Bens Imóveis (ITBI), dentre outros.

Mesmo não tendo um valor percentual muito significativa para o município, o IPTU é importante por ser um imposto direto, altamente visível e incidente sobre a propriedade imobiliária física, o que constitui um dos principais elementos na formação do patrimônio familiar (De Cesare, 2005).

Além da questão tributária, nota-se também a presença de deficiências em outras áreas do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTMF), como no planejamento

e manutenção do sistema viário, na administração da forma de uso e ocupação das parcelas territoriais e das secretarias e setores responsáveis principalmente pela educação, saúde e segurança públicas, etc.

A responsabilidade pela produção e administração dos dados cadastrais em nosso país, encontra-se fragmentada entre o INCRA em áreas rurais, e as prefeituras em áreas urbanas (Carneiro, 2003). A coleta de informações de determinado local é característica fundamental para qualquer tipo de cadastro, seja ele de caráter urbano ou rural.

Segundo o IBGE, em 2007 existiam no Brasil 5564 (cinco mil, quinhentos e sessenta e quatro) municípios, sendo que destes, 71,93% (setenta e um vírgula noventa e três por cento) têm população abaixo dos 20.000 (vinte mil) habitantes. Estes municípios são os que mais apresentam suas bases de dados cadastrais

desorganizadas, desatualizadas e geralmente em formato analógico, sejam os dados alfanuméricos ou espaciais.

Para que estes problemas sejam solucionados, é necessária a realização de uma informatização cadastral, realizada de maneira bem planejada. Pode-se notar que em diversos trabalhos cadastrais, há a utilização de sistemas de informação para entrada e saída de dados, para realização de cálculos, consultas, etc. Esses sistemas deveriam ser elaborados com um projeto de modelagem conceitual de banco de dados, para assegurar ao sistema, a possibilidade de alteração, considerando-se o dinamismo das cidades, e a reutilização desse sistema com maior facilidade em cadastros de municípios diferentes (Gonçalves, 2008).

A obtenção das informações cadastrais que alimentarão o banco de dados é de extrema importância a um bom e consolidado sistema cadastral, sendo comumente 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.

De acordo com Gonçalves (2008), os formulários ou “boletins de cadastro imobiliário” (BCI) normalmente utilizados, geram inconsistências quanto ao banco de dados e normalmente direcionam ao levantamento de informações redundantes, proporcionando mais chances de se cometer erros grosseiros e sistemáticos.

Os municípios sofrem com os prejuízos gerados por estes tipos de problemas, que poderiam ser reduzidos ou totalmente evitados, através da implantação de boletins adequados aos objetivos do CTMF, possibilitando-se assim a utilização correta dos atributos a serem observados e inseridos no sistema (Gonçalves, *et al.*, 2008).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de alteração para corrigir e otimizar a forma de coleta de dados para o CTMF, buscando a redução de custos operacionais, e a eliminação de redundâncias e incompatibilidades com o banco de dados que irá gerenciar e organizar estas informações.

É também objetivo deste trabalho, sugerir modelos de boletins que sejam compatíveis tanto com o banco de dados, quanto ao sistema de inserção desses dados, preocupando-se principalmente com as informações necessárias aos municípios de pequeno e médio porte.

Segundo Vieira (2002), quando bem utilizado, o CTMF garante ao poder público mais autonomia na

administração do município, possibilitando a promoção da justiça tributária, dos processos de desapropriações, da normalização do mercado imobiliário e da formação de critério para a cobrança de contribuições de melhoria, dando mais prestígio aos administradores e mais confiança e conforto à população.

## 2 PROBLEMAS NOS BOLETINS DE CADASTRO IMOBILIÁRIO

Serão apresentados alguns problemas comumente encontrados na grande maioria dos boletins pesquisados, que foram escolhidos aleatoriamente e utilizados por prefeituras de municípios de pequeno e médio porte das regiões sudeste e nordeste brasileiras, em que todos apresentaram uma série de equívocos.

Estes equívocos acarretam no levantamento de informações redundantes, encarecendo a implantação do levantamento cadastral, podendo até inviabilizá-lo, como acontece quando há coleta de dados anteriormente levantados, gerando alto índice de redundância, que produz inconsistências aos sistemas de banco de dados implantados no município.

A reutilização desses boletins por empresas em diferentes prefeituras proporciona a reprodução de dados que não serão necessariamente utilizados, tornando-se este, outro fator gerador de redundâncias.

Para apontar alguns exemplos dessas redundâncias recorrentes nos BCI de municípios da região sudeste, pode-se observar na Figura 1, parte do BCI utilizado para a realização do cadastro em municípios de pequeno porte, destacando-se os pontos negativos a ser apontados e posteriormente corrigidos.

Como pode-se observar na Figura 1, há três itens em destaque, sendo eles: (1) Localização do Imóvel; (2) Informações sobre o Proprietário e (3) Informações sobre o Terreno.

Nota-se que estas informações solicitadas nos três itens em destaque são de fundamental importância para a realização do CTMF no município, porém estes tipos de informações e campos contidos no BCI podem ser considerados como as principais fontes causadoras da redundância de informações e a geração de inconsistências no banco de dados.

Figura 1 - Parte do BCI (frente) utilizado para o cadastramento do município de Ubá (MG)

O item (1), que se refere aos dados relacionados à localização do imóvel, é um típico exemplo de como a coleta de informação em campo pode ser redundante, já que este é o procedimento mais comum e que mais ocorre em qualquer município. Como normalmente um logradouro ou seção de logradouro contém diversos imóveis ou unidades cadastrais, então essa informação a respeito de sua localização será registrada diversas vezes.

Isto traz ainda mais problemas, pois cada imóvel pode ser levantado com informações diferentes, sendo que todos deveriam ser iguais, ocasionando em erros de

inconsistência de informações a ser inseridas no banco de dados, além de informações repetidas e redundantes.

Na Figura 2, pode-se observar um exemplo do tipo de problema encontrado, onde cada imóvel da “Rua A” deverá ser cadastrado com um BCI como o da Figura 1, fazendo com que a “Rua A” seja cadastrada quantas vezes for seu número de unidades cadastrais, provando-se a existência de tais erros.

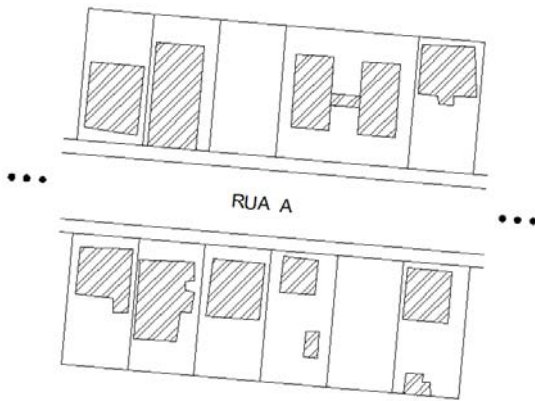


Figura 2 – Parte de uma rua com seus respectivos imóveis

No item (2), onde se encontram as informações sobre os proprietários dos imóveis localizados no município a ser cadastrado, pode-se considerar que exista uma repetição na coleta de informações, pois se um proprietário possuir mais de 1 (um) imóvel no município, se for utilizado um BCI como o da Figura 1, então o proprietário será cadastrado diversas vezes, conforme o número de seus bens.

Isto pode gerar erros de cadastramento e de informações redundantes gravíssimos, já que os dados repetidos podem ser obtidos em diferentes formatos ou até incompletos, novamente constituindo inconsistências.

Por exemplo, se o “Sr. Fulano da Silva” possuir 1 (um) imóvel na Rua A, outro na Rua B e outro na Rua C, ele será cadastrado 3 (três) vezes, podendo ser cadastrado em um dos casos como “Sr. Fulano Silva” ou “Sr. Fullano da Silva” dentre outros demais equívocos possíveis, além da inconveniência de cadastrar um proprietário mais de uma vez.

Sobre as informações de terreno ou lote, como no caso do item (3) da Figura 1, estas também sofrem os mesmos tipos de problemas, já que se for considerado um edifício com 5 (cinco) apartamentos, sendo 1 (um) por andar, então todos terão as mesmas informações sobre o terreno onde estão localizados, já que o lote será o mesmo para todos (Figura 3), gerando mais redundância e possíveis inconsistências.

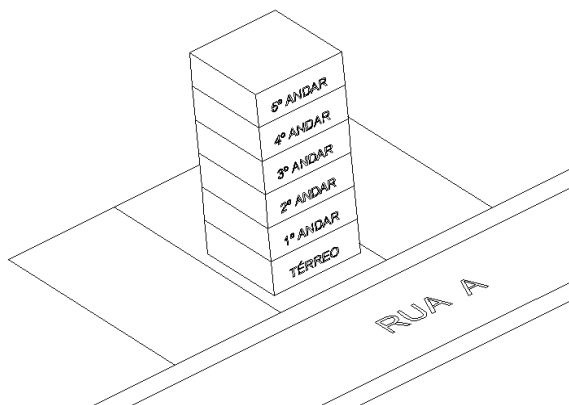


Figura 3 – Edifício com diversos apartamentos, todos no mesmo lote.

O problema ocorrido faz com que o tempo gasto pelos agentes cadastradores seja maior, o número de informações repetidas cresça, podendo ter o preenchimento diferente para evidenciar a mesma informação, resultando em mais equívocos.

Há situações práticas de cadastramento em que os logradouros são cadastrados separadamente, em boletins mais conhecidos como BL (Boletim de Logradouro), porém algumas empresas ou prefeituras ainda insistem em executar tal levantamento de forma unificada.

Também é muito comumente encontrada tanto nos BL quanto em muitos BCI, a coleta dos dados relacionados aos serviços urbanos básicos disponíveis nos logradouros.

Na Figura 4, que apresenta parte do BCI utilizado no cadastramento municípios de pequeno ou médio porte, essas informações podem ser observadas, onde os tipos de atributos encontram-se destacados conforme item (4).

**4**

11		SERVIÇOS URBANOS					
NO LOGRAD.	SIM	NÃO	NA UNIDADE	SIM	NÃO		
49	ESGOTO	01   8	02   6	58	ESGOTO	19   0	20   3
50	ÁGUA	03   2	04   0	59	ÁGUA	21   8	22   6
51	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	05   5	06   3	60	ÁGUA DE POÇO	23   2	24   0
52	CALÇAMENTO	07   8	08   6	61	LUZ/FORÇA	25   5	26   3
53	LIMPEZA URBANA	09   0	10   4	62	TELEFONE	27   8	28   6
54	GALERIA PLUVIAL	11   9	12   7	63	COLETA DE LIXO	29   0	30   4
55	REDE TELEFÔNICA	13   1	14   0	64	FOSSA	31   9	32   7
56	GUIAS SARIJETAS	15   4	16   2				
57	COLETA DE LIXO	17   7	18   5				

Figura 4 - Parte do BCI (verso) utilizado para o cadastramento do município de Castelo (ES)

O correto seria coletar informações de forma separada em BL, mas não basta somente especializar o boletim, já que o logradouro contém diversas seções de logradouro, deve-se então especializar também os BL de acordo com cada uma destas seções.

Além de todas essas informações, contidas nos boletins normalmente existentes e utilizados, deve-se pensar também na falta de informações sobre dados referentes às demais finalidades de um CTMF, como por exemplo: a Educação Básica, a Saúde e a Segurança Públicas, dentre muitos outros que fazem parte do sistema urbano de qualquer município.

### 3 PROPOSTA METODOLÓGICA PARA A COLETA DE DADOS CADASTRAIS

Diante desse contexto, pode-se observar facilmente as conseqüências causadas por estes equívocos ocorridos

durante o trabalho cadastral de campo, deixando-se surgir novos problemas que retornam em altos custos e impactando no valor da realização do CTMF como um todo.

Este trabalho propõe um redirecionamento para a utilização dos boletins cadastrais, como sua divisão e especialização em novos modelos, buscando evitar a ocorrência de redundâncias, coleta de informações desnecessárias e repetidas, para que não aconteçam falhas de inconsistência no banco de dados a ser implantado.

Estas novas sugestões para os boletins significam uma tentativa de aperfeiçoar o processo de coleta de dados no CTMF, buscando-se facilitar o emprego de uma nova logística para a execução de levantamento e coleta de informações cadastrais *in loco*.

A especialização pode acontecer de diversas maneiras, porém, para que os problemas acima detectados sejam melhor solucionados, é necessário que exista um boletim especializado para cada uma das grandes finalidades do CTMF, como os Logradouros, Proprietários, Terrenos e Unidades Cadastrais.

A Figura 5 apresenta como ficou organizada a proposta de como devem ser especializados e divididos os novos boletins de levantamento de dados cadastrais, a fim de reduzir redundâncias e evitar inconsistências.

vez, mesmo quando possuir mais de uma unidade cadastral.

O Boletim de Cadastro de Terreno (BCT), também podendo ser chamado de Boletim de Cadastro de Lote, é composto pelos atributos que irão compor as características relativas aos terrenos e/ou lotes do município, sendo possível então a identificação destes detalhes com mais eficiência e sem que haja a repetição de observações, como no caso apresentado na Figura 3.

Como o foco de um serviço cadastral é chegar à sua menor parcela, que é a Unidade Cadastral, então o boletim que contém o maior número de informações é o Boletim de Cadastro da Unidade (BCU), que se destina ao armazenamento de dados referentes a essas unidades, como as características do imóvel edificado, sua finalidade e até mesmo dados que armazenam informações a respeito de outras áreas relacionadas ao cadastro, como suas aplicações na saúde pública, educação básica, segurança pública, etc.

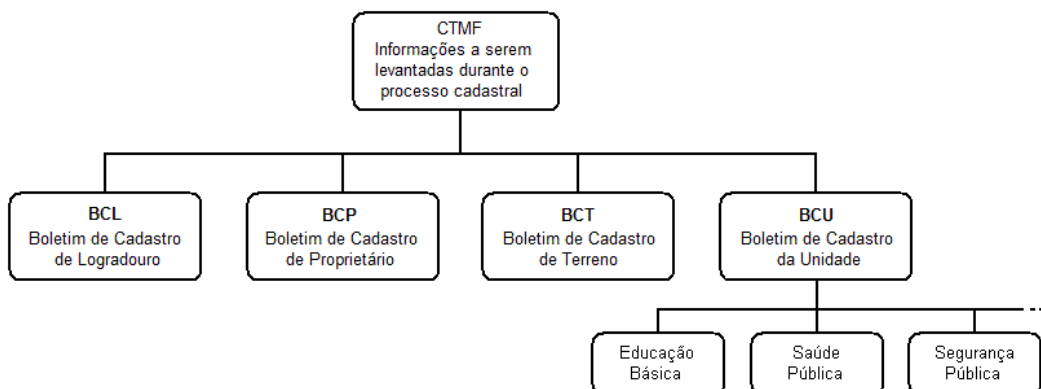


Figura 5 - Proposta de Especialização dos Boletins para Coleta de Dados Cadastrais. Fonte: Gonçalves et al. (2008) Modificada

Como se pode observar na Figura 5, é proposta uma divisão ou especialização dos boletins cadastrais por entidades importantes e individualizadas do cadastro, a fim de tornar possível a alteração da logística e da forma de coletar os dados, buscando-se contribuir para a redução das repetições e custos para execução.

Para a proposta do Boletim de Cadastro de Logradouro (BCL), é sugerido que nele contenha informações a respeito do logradouro, como os serviços urbanos básicos nele encontrados, sendo a coleta de lixo, a iluminação pública, a arborização, etc., destacando a imposição de cadastramento da seção de logradouro somente uma vez.

No Boletim de Cadastro de Proprietário (BCP), é importante que existam informações específicas sobre os proprietários de imóveis do município, visto a necessidade de se cadastrar cada um apenas uma única

#### 4 BOLETINS DE DADOS CADASTRAIS E SEUS RELACIONAMENTOS COM O SISTEMA

Para evitar certos transtornos que são comumente encontrados quando o analista de sistemas ou o programador enfrentam ao se deparar com antigos BCI, que trazem inúmeras informações prejudiciais ao bom funcionamento do trabalho, é que se preza o acompanhamento da produção desses boletins juntamente com a modelagem conceitual do banco de dados.

Essa fase é extremamente importante, pois é nela que será garantida a consistência do sistema, evitando-se assim os erros que de praxe costumam inutilizar grande parcela dos sistemas cadastrais.

Outra fase importante que inclusive antecede a fase de modelagem conceitual, é a fase onde será definido o chamado “mini-mundo”, ou seja, o sistema será



inicialmente limitado a certas informações, onde o projeto de banco de dados e até os boletins ficarão embasados.

Para este trabalho, foi modelado conceitualmente um banco de dados geográficos (BDG), conforme pode ser observado em Gonçalves (2008), onde é apresentada toda a fase de modelagem.

A partir desses esquemas de dados, projetaram-se os boletins para coleta de informações cadastrais, que preencherão parte do banco de dados, podendo-se a partir daí, utilizar o sistema para a realização das consultas.

A fase de coleta de dados fica destinada ao preenchimento dos boletins, que podem ser tanto analógicos quanto digitais, sendo a transferência dessas observações realizada através de interfaces do sistema, que podem ser testadas inicialmente a título de protótipo.

A seguir, será apresentado na Figura 6 um dos boletins propostos por Gonçalves (2008), com sua respectiva interface de transferências de dados, conforme Figura 7.

BCT - BOLETIM DE CADASTRO DO TERRENO (LOTE)									
INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO									
Município:			UF:		Código:				
PARA USO DO PROCESSAMENTO									
Inscrição Cadastral:				Comando:		ID Lote:		Situação do Lote:	
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Distrito	Setor	Quadra	Lote	Inclusão	Exclusão	Alteração		[ ]	[ ]
								[ ]	[ ]
ENDEREÇO (Logradouro)									
ID da Quadra:				Zeragem de Quadra (Numeração do Imóvel):					
ID da Seção de Logradouro:									
Tipo:		Nome:							
Nº:		Complemento:		Bairro:					
Coordenadas UTM: E =		N =		Fuso/Zona:					
INFORMAÇÕES SOBRE O LOTE									
Topografia		Pedologia		Delimitação Frontal		Situação			
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Testada (Calçada)		Medidas do Imóvel							
[ ]	[ ]	Dimensão Testada:		m		[ ]			
[ ]	[ ]	Área do Lote:		m²		[ ]			
[ ]	[ ]	Valor Venal (R\$):		.00		[ ]			
CROQUIS									
Escala:									
Observações:								Folha:	
								___/___	
Cadastrador:				Responsável:					
Data: ___/___/___				Rubrica		Data: ___/___/___			
						Rubrica			

Figura 6 – Modelo proposto para o Boletim de Cadastro de Terreno / Lote (BCT). Fonte: (Gonçalves, 2008).

Como pode-se observar na Figura 6, há atributos no BCT que encontram-se em destaque, como “Município”, “UF”, dentre outros. Isto se deve pelo fato dessas informações já estarem inseridas no sistema.

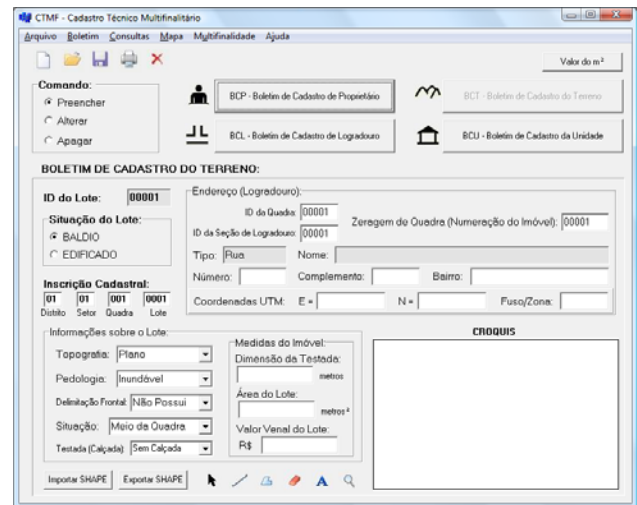


Figura 7 – Layout da Interface para Boletim de Cadastro de Terreno/Lote (BCT). Fonte: (Gonçalves, 2008).

Na Figura 7, os atributos como “Tipo de Rua” e “Nome de Rua”, apresentam-se desabilitados pelo fato de também serem informações previamente inseridas no banco de dados, o que serve para evitar sua dupla ou diferente inserção da mesma informação.

Pode-se notar também que todas as informações constadas no BCT encontram-se na interface de inserção de dados do terreno ou lote. Essa afirmação também é verdadeira quanto ao modelo do banco de dados, que tem seus atributos rigorosamente iguais aos dos boletins.

Os demais boletins e suas respectivas interfaces podem ser conhecidos em Gonçalves (2008).

Pode-se notar que o layout apresentado (Figura 7) tem total compatibilidade com seu respectivo boletim, sendo assim seguido o modelo para todos os demais. Caso o trabalho de coleta de dados cadastrais seja também informatizado, esta interface pode ser implementada em dispositivos móveis, como *palm-tops*, *PDA*s, e outros, a servir como boletins eletrônicos.

Para facilitar ainda mais o processo cadastral, é sugerido ainda que as interfaces do sistema onde serão armazenadas todas essas informações, seja de proporção 1:1 (um para um), ou seja, *layouts* com configuração assim como estão apresentados os campos nos boletins, evitando-se mais uma fonte de erros quando da inserção dos dados.

Caso esses boletins sejam utilizados em formato digital, então essa conexão pode ser direta, visto dessa forma, novamente a importância das interfaces em equidade com os boletins cadastrais, tornando o trabalho mais harmônico.

## 5 PROPOSTA DE LOGÍSTICA NA COLETA DE DADOS

Não será apresentado neste trabalho todo o processo de logística, mas sim uma proposta de como pretende-se realizar tal tarefa.

Para conduzir o levantamento dos dados cadastrais em campo, propõe-se especializar as equipes de agentes cadastradores para realizar este processo.

A proposta define que as equipes de campo devem ser especializadas para realizar a coleta, assim como os boletins, necessitando-se de uma equipe treinada para o levantamento de dados dos logradouros, outra para os proprietários, uma nova para os lotes e uma última equipe ficaria responsável pelo levantamento de dados das unidades imobiliárias edificadas (Gonçalves, 2008).

Há na verdade, a necessidade de se especializar equipes diferentes para tarefas diferentes, ou a possibilidade de ser a mesma equipe, porém com épocas diferentes para o preenchimento de cada boletim.

Sendo assim, a proposta segue uma linha de pensamento que implica no preenchimento dos dados referentes à malha viária do município, que é composta pelos logradouros e tem suas informações requeridas no BCL, demonstrando-se assim que o primeiro boletim a ser preenchido deverá ser o de logradouros (Gonçalves, 2008).

Finalizada esta etapa, a próxima seria o levantamento dos dados referentes aos proprietários, que pode ser realizada junto a companhias de serviços, como de água e luz, além dos cartórios de registro de imóveis, que possuem o cadastro das unidades de seus respectivos donos.

Após essa fase, pode-se então realizar a coleta de informações sobre os terrenos e lotes, sejam eles baldios ou ocupados, assim como se dá no BCT, já que todos estes tem um endereço, que já teria sido armazenado no banco de dados.

Para Gonçalves (2008), o último boletim a ser preenchido seria o BCU, logo após terem sido levantadas todas as informações cadastrais, afunilando-se à menor parcela considerada no CTMF, que é a Unidade Imobiliária. Caso alguma destas unidades tenha finalidade diferente da residencial, como educacional, de saúde e outras, então um novo boletim seria acionado, contendo os campos necessários ao levantamento desses dados especiais.

## 6 CONCLUSÕES

A partir dos resultados presentes, é possível concluir que existe a necessidade de se alterar a forma com que são coletados os dados cadastrais municipais, visto a presença de algumas falhas e equívocos quanto a estas informações.

Este trabalho buscou apresentar as falhas mais comumente cometidas e assim reformular o modo com que são adquiridas, a fim de aperfeiçoar a coleta dos dados referentes ao CTMF, tentando minimizar a distância existente entre o setor de informática, referente às análises de sistemas gerados para armazenar e organizar os dados e o setor de engenharia, referente ao

cadastro técnico como instrumento de promoção do processo de tomada de decisões da administração pública.

Pode-se notar que além das correções propostas em forma de boletins de coleta desses dados, há também a redução nos custos financeiros desta coleta, já que foi eliminada a coleta de informações repetidas e redundantes.

A inserção dos dados nos sistemas gerenciadores também é melhorada, já que a semelhança proposta entre boletim e interface de entrada de dados no software auxilia a diminuição de erros grosseiros, como de digitação.

Acredita-se que a partir dos resultados obtidos com o trabalho, e apresentados em maiores detalhes em Gonçalves (2008), se torna mais viável a possibilidade de atualizações constantes dos dados cadastrais, já que a eliminação na duplicidade de informações facilita esta tarefa e torna o banco de dados mais consistente, o que possibilita um desenvolvimento mais acelerado ao município.

## AGRADECIMENTOS

Os autores deste trabalho agradecem à Fapemig e ao CNPQ pelo financiamento parcial do projeto.

## REFERÊNCIAS

Carneiro, A.F.T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. IRIB, Instituto de Registro Imobiliário no Brasil. Ed. *safe*. Porto Alegre – RS. 2003.

De Cesare, C. *et al.* **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana – Cap. O Cadastro como Instrumento de Política Fiscal**. Rio de Janeiro – RJ. 2005.

Gonçalves, R. P. **Modelagem Conceitual de Bancos de Dados Geográficos para Cadastro Técnico Multifinalitário em Municípios de Pequeno e Médio Porte**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (Área de concentração: Informações Espaciais), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG. 2008.

Gonçalves, R. P. *et al.* **Coleta eficiente de informações para o Cadastro Técnico Multifinalitário**. COBRAC (Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial), Florianópolis - SC. 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População dos Municípios do Brasil**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso: 26 outubro 2007.

Vieira, C. A. O. *et al.* **Automação do Cadastro Técnico Municipal de Cidades de Pequeno Porte**. COBRAC (Cong. Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial), Florianópolis - SC. 2002.