VICENTE PAULA DANTES JÚNIOR

RECADASTRAMENTO IMOBILIÁRIO DE JUIZ DE FORA E A ESTRUTURAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

Trabalho de conclusão de curso Geografia apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Juiz de Fora sob a orientação da Professora Dra. Maria Lúcia Pires Menezes.

JUIZ DE FORA

2012

FOLHA DE APROVAÇÃO

VICENTE PAULA DANTES JÚNIOR

Recadastramento Imobiliário de Juiz de Fora e a Estruturação do Cadastro Técnico Multifinalitário. Monografia apresentada à Banca Examinadora do Curso de Geografia da Universidade Federal de Juiz , 2012

À Banca Examinadora:

_____
Prof. Dra. Maria Lúcia Pires Menezes (Orientador)

_____
Prof. Dr. Ricardo Tavares Zaidan

_____
Prof. Dr. Júlio Ambrózio

Examinado a Monografia

Conceito:_____

Em:___/___/_____

JUIZ DE FORA

2012

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Prof. Dra. Maria Lúcia Pires Menezes pela dedicação e contribuição, para a concretização deste trabalho.

A equipe do Departamento de Cadastro Imobiliário Municipal pela oportunidade de trabalhar e participar do Projeto de Recadastramento Imobiliário, o que me proporcionou a possibilidade deste TCC, e do meu crescimento como profissional e pessoa.

A toda a equipe do Projeto de Recadastramento Imobiliário pela convivência e pela troca de experiência durante os quase cinco anos em que lá estou.

Aos meus pais Vicente Paula Dantes e Maria das Graças por todo apoio e incentivo e as correções feitas, ao meu irmão Eduardo, a minha noiva Laura Hastenreiter por me ajudar nas questões quanto à formatação deste trabalho, muito obrigado por tudo.

Aos meus amigos de republica, Marcio Malafaia, Rafael Pitangui, Diogo Santana e Samuel Mendonça, por todos os momentos passados e por todas as ajudas que recebi e pelas duvidas retiradas sobre este trabalho.

RESUMO

Este trabalho demonstra como se deu o processo de estruturação do Cadastro Técnico Multifinalitário do município de Juiz de Fora, evidenciando a importância para o município de se ter um cadastro atualizado e moderno organizado sobre uma padronização das informações cadastrais a fim de servir como base de dados não só ao cadastro, mas também as demais secretarias do município. Destaca-se a importância do uso de uma moderna base de dados com a utilização de tecnologias e ferramentas de geoprocessamento e de mapeamento digital enquanto uma ferramenta útil não só na cobrança de impostos e de tributação, mas também para a tomada de decisões que tangem a gestão e o planejamento urbano. Como efeito de estudo de caso procede-se à análise das etapas necessárias para que o cadastro de imóveis possa ser atualizado e modernizado, utilizando-se, portanto, de imagens, tabelas e gráficos para caracterização e elucidação de cada etapa e região da cidade, assim como expor os resultados já obtidos pela aplicação do Cadastro Técnico Multifinalitário na Prefeitura de Juiz de Fora.

Palavras-chave: geografia, cadastro multifinalitário, município, base de dados, geoprocessamento, mapeamento digital.

ABSTRACT

This work demonstrates how was the process of structuring the Multipurpose Technical Cadastre municipality of Juiz de Fora, evidencing the importance for the city to have a modern and updated set of records organized on a standardization of registration information in order to serve as a database not only to record, but also the other departments of the municipality. The study highlights the importance of using a modern database with the use of geoprocessing tools and technologies and digital mapping as a useful tool not only in the collection of taxes and taxation, but also for making decisions that concern the management and urban planning. The effect of case study proceeds to analyze the steps required for the registration of real estate can be updated and modernized, using therefore images, tables and graphs for characterization and elucidation of each stage of the city and region, as well as expose the results already achieved by the application of the Multipurpose Technical Cadastre Municipality of Juiz de Fora.

Keywords: geography, multipurpose cadastre, municipality, database, geoprocessing tools, digital mapping.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Juiz de Fora em Minas Gerais..... 14

Figura 2 - Município de Juiz de Fora, suas áreas de expanção urbana e seus distritos..... 15

Figura 3 - Demonstrativo da evolução da malha urbana de Juiz de Fora de 1883 a 1998..... 16

Figura 4 - Vetores de crescimento em Juiz de Fora 1883 a 1998..... 17

Figura 5 - Representação do municipio de Juiz de Fora dividido em suas regiões administrativas, distritos e áreas de expanção urbanas..... 27

Figura 6 - Planta do bairro Jardim Glória confeccionada pela equipe do CTM. 30

Figura 7 - Loteamento Granville com seus lotes vetorizados sobre a Imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007..... 31

Figura 8 - Delimitação do loteamento Granville sobre a imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007 com suas cotas topográficas delimitadas..... 33

Figura 9 - Loteamento Recanto da Mata com seus lotes vetorizados sobre a imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007..... 34

Figura 10 - Loteamento Santa Efigênia seus lotes vetorizados sobre a imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007..... 37

Figura 11 - Imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007 com a delimitação dos quadrantes de notificação..... 47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População do município de Juiz de Fora no período de 1872 – 2010..... 19

Tabela 2 - Demonstração dos valores atribuídos a cada proporção de área construída..... 42

Tabela 3 - Exemplificação das metragens das edificações e suas cotas equivalentes..... 43

Tabela 4 - Proporção de inscrições georreferenciadas/trabalhadas em relação ao total de registros digitais do cadastro em imóveis de Juiz de Fora..... 55

Tabela 5 - Proporção de lotes georreferenciados vagos/edificados e trabalhados ou não trabalhados em relação ao total de lotes georreferenciados..... 55

Tabela 6 - Proporção de registros prediais trabalhados em relação com o total destes registros de acordo com o lançamento de IPTU de 2011..... 56

Tabela 7 - Proporção de lotes vagos georreferenciados/trabalhados em relação ao total de registros de lotes vagos..... 57

LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AC - Cemitério

ACP – Área Coberta Padrão

ACPI – Área Coberta de Padrão Inferior

AD – Área Descoberta

AE – Aeroporto

AG – Agrícola

APP – Área de Preservação Permanente

BCI – Boletim de Cadastro Imobiliário

CPS – Centro de Pesquisas Sociais

CS – Comércio e Serviço

CTM – Cadastro Técnico Multifinalitário

DCIM – Departamento de Cadastro Imobiliário

EMCASA – Empresa Regional de Habitação de Juiz de Fora

EP – Especial de Preservação

EU – Expansão urbana

PADEPE – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento ao Ensino, Pesquisa e Extensão

FE – Ferrovia

GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos

GPS – Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IN – Industrial

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPEA – Instituto de Pesquisa Aplicada

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

JF – Juiz de Fora

LTDA – Limitada

MI – Militar

MUB – Mapa Urbano Básico

PDA – Personal Digital Assistant (Assistente Passoal Digital)

PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

PJF – Prefeitura de Juiz de fora

PNAFM – Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros

QIC – Questionário de Informação Cadastral

RE – Residencial

RI – Residencial intensiva

SAU – Secretária de Atividades Urbanas

SERPRO – Serviço Federal de Processamento de Dados

SIC – Seção de Inscrição Cadastral

SIFAN – Sistema Fazendário

SPDE – Secretaria de Planejamento e Gestão Estratégica

UBS – Unidade Básica de Saúde

UCP – Unidade de Coordenação de Projetos

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

UN – Universidade

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11

2. OBJETIVOS 13

2.1. Objetivo Geral..... 13

2.2. Objetivo Especifico 13

3. O MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA..... 14

4. O CADASTRO IMOBILIÁRIO DE JUIZ DE FORA 21

4.1. Justificativas para a Criação do Projeto de Recadastramento Imobiliário 23

5. O PROJETO DE RECADASTRAMENTO IMOBILIÁRIO DE JUIZ DE FORA 26

5.1. Metodologia..... 26

5.2. O Levantamento Interno dos Dados Cadastrais..... 27

5.3. O Levantamento Externo dos Dados Cadastrais. (Levantamento de Campo) 28

5.4. Marcos Geodésicos, Vetorização e Georreferenciamento..... 31

5.5. O Recadastramento Imobiliário..... 35

5.5.1. Metodologia para Medição de Áreas..... **41**

5.5.2. Notificação..... **46**

5.5.3. Nova Unidade..... **48**

6. METAS DO PROJETO..... 49

7. ORGÃOS APOIADORES E FINACIADORES..... 51

8. RESULTADOS..... 53

8.1. Resultados Esperados..... 53

8.2. Resultados Obtidos..... 54

9. CONCLUSÂO..... 59

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 61

1. INTRODUÇÂO

> "O cadastro técnico urbano reúne inúmeras informações que podem orientar uma gestão. Segundo Hochhein (1993) é um inventário público de todas as parcelas de terreno e dos imóveis de uma região. Ele contém a definição não ambígua das parcelas e registros com os dados numéricos e literais sobre essas parcelas e é constituído por uma base descritiva e uma base cartográfica". (Pereira, 2002.)

O cadastro técnico imobiliário urbano pode muito bem ser resumido nesta citação de Pereira, porém o Cadastro Técnico Multifinalitário - CTM vai muito além de um simples registro territorial / predial de um município.

O CTM representa um vasto campo de atuação profissional, abrangendo desde tecnologias para medições do imóvel, o mapeamento temático: fundiário, uso do solo, geologia, planialtimétrico, solo, rede viária, rede elétrica; a legislação que rege a ocupação territorial e, finalmente, a economia que se pode extrair da terra. (LOCH, 2005)

Também segundo Loch (2005) para o cadastro se tornar multifinalitário, ele deve atender ao maior número de usuários possíveis, e assim sendo exige-se que sejam criados produtos complexos e tecnologias para que facilitem o acesso a qualquer cidadão que necessite de informações sobre propriedade. Deve proporcionar informações para múltiplas aplicações técnicas, econômicas, administrativas e sociais.

Dentre os vários benefícios para o município, um CTM atualizado e moderno permite o aproveitamento real da capacidade tributária através das informações que compõem sua base que é o subsídio para que a cobrança do IPTU e demais tributos sejam efetuadas com justiça e precisão, o que certamente incidirá na arrecadação do município. (BERTOCCHI, 2007)

Ao longo da história conseguimos verificar que as cidades são basicamente os produtos gerados e reproduzidos de uma sociedade, na qual os homens foram os agentes modificadores do espaço, que o transformava conforme sua necessidade e infelizmente o crescimento da população brasileira somado com o êxodo rural veio a acarretar um enorme crescimento desordenado causaram os chamados inchaços demográficos, principalmente nos municípios de médio e grande porte, e este crescimento é o principal fator que causa o aumento das ocupações irregulares, falta

de infraestrutura básica, saneamento, associado obviamente com má distribuição de renda, e infelizmente os órgãos públicos não possuem ferramentas para conseguir acompanhar este crescimento.

Com isso vemos a necessidade da criação destas ferramentas que auxiliem os órgãos públicos na gestão e no planejamento urbano para que esses fatos sejam minimizados ou até mesmo contidos.

Este trabalho tratará justamente sobre uma destas ferramentas: o Cadastro Técnico Multifinalitário; que estará sendo consolidado com a conclusão do recadastramento imobiliário, que possuindo uma base de dados apoiada sobre uma base cartográfica com a utilização do Geoprocessamento constituirá uma ferramenta importantíssima na gestão, planejamento e na tomada de decisões rápidas e precisas, alem de promover uma justa tributação e um aumento na arrecadação por parte da Prefeitura Municipal.

Porém não se deve olhar apenas pelo lado da arrecadação de tributos, pois o CTM vem em primeiro lugar auxiliar o cadastro municipal e a gestão pública enquanto a tomadas de decisões, em segundo, vem em benefício da população que é servida pelo mesmo e por último vem servir aos cofres públicos, pois com o cadastro atualizado, mais fáceis e precisos serão as decisões tomadas e estando a base cadastral atualizada mais justa será a tributação.

Esta monografia apresenta, portanto, como vem sendo desenvolvido a atualização e modernização do cadastro do Município de Juiz de Fora, com o Projeto de Recadastramento Imobiliário, explicando todas as suas etapas, sua metodologia, as ferramentas utilizadas, metas, resultados esperados com a conclusão do projeto e os resultados já obtidos até este momento, daquele que é sem duvida um dos maiores projetos já feito pela Prefeitura de Juiz de Fora no âmbito cadastral e imobiliário.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Destacar como o Cadastro Técnico Mulifinalitário pode ser utilizado como uma ferramenta não só do cadastro municipal, mas também para várias outras áreas da prefeitura municipal, auxiliando na gestão e no planejamento urbano além de aumentar a arrecadação tributária.

2.2. Objetivo Específico

Expor como CTM pode e deve ser utilizado pela gestão urbana como uma ferramenta de extrema precisão e eficácia, maximizando suas ações no que tange todo o território urbano do município.

Expor como foi idealizado o Projeto de Recadastramento Imobiliário de Juiz de Fora, quais são suas ferramentas, como é sua base cadastral e cartográfica, qual foi e qual é sua metodologia para as fazes do recadastramento e quais são os resultados esperados para a PJF ao fim do projeto.

Mostrar também as vantagens quanto à tomada de decisões e principalmente com o fato de se ter o conhecimento de localização de todas as unidades territoriais e prediais da cidade e de suas reais utilizações, que serão facilitadas com consolidação do Cadastro Técnico Multifinalitário para o município.

3. O MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA

Localizada na microrregião da Zona da Mata Mineira, a 43°20'40" de longitude oeste e a 20°41'40" de latitude sul, no entroncamento da BR-040 com BR-267, Juiz de fora está distante 184 Km da cidade do Rio de Janeiro, 272 Km de Belo Horizonte e 506 Km de São Paulo. Limita-se com os municípios de Rio Preto, Lima Duarte, Pedro Teixeira, Bias Fortes, Santos Dumont, Ewbanck da Câmera, Piau, Coronel Pacheco, Chácara, Pequeri, Santana do Deserto, Matias Barbosa e Belmiro Braga.

Figura 1. Localização do município de Juiz de Fora em Minas Gerais (figura sem escala)
Fonte: http://media.photobucket.com. Acesso em 01 de maio de 2011

Juiz de Fora está inserido na Bacia do Rio Paraibuna um dos principais afluentes do Rio Paraíba do Sul, sendo que o Rio Paraibuna foi um dos elementos naturais mais importantes no processo de ordenamento da ocupação do espaço da aglomeração urbana da cidade.

Juiz de Fora ocupa uma área de aproximadamente 1.429 Km² (446,5 Km² área urbana e 983,3 Km² área rural) correspondente a 0,24% do território do Estado

de Minas Gerais, e está dividida em quatro distritos: o distrito sede com área de 720,1 Km², o distrito de Torrões, com 374,5 Km², o distrito de Rosário de Minas, com 225,6 Km² e o distrito de Sarandira, com 103,8 Km².(PJF, 2000.)

Figura 2. Município de Juiz de Fora, suas áreas de expanção urbana e seus distritos
Fonte: IBGE/GeoMINAS/PJF, 2005

Atualmente apresenta em toda sua área uma população de 516.247 habitantes segundo o CENSO de 2010. (IBGE, 2010.)

Sobre o crescimento urbano, Fonseca Netto (1994) deixa bem claro que geralmente "é a partir das causas motivadoras dos agentes - públicos e privados - que atuam nos empreendimentos urbanísticos" que podemos compreender a ação dos fatores físico-territoriais nas transformações do tecido urbano. Isto ocorre, às vezes, até pela simples implantação de alguma atividade ou facilidade econômica.

O início da urbanização em Juiz de Fora se deu às margens do rio Paraibuna, que corta toda a cidade, mas corta principalmente a área central. O rio Paraibuna desempenhou um importante papel na história da região, tendo sido além de via natural indutora da ocupação inicial, posteriormente agiu também como principal

vetor direcionador do crescimento urbano da cidade de Juiz de Fora. (MACHADO, 2006.)

Logo após essa ocupação inicial e com seu posterior desenvolvimento, devemos ressaltar a ferrovia que foi implantada, a qual produziu em Juiz de Fora um exemplo típico de ação da força de centralização (Lobato, 1993), criando a área central da cidade a partir da estação ferroviária principal e o Parque Halfeld . De fato, a Rua Halfeld, que se situa em frente a ela é, certamente, a principal referência comercial da cidade até hoje, local esse que agrega um grande número de lojas, apartamentos, escritórios e consultórios, além de ter um dos maiores fluxos de pedestres da cidade.

Atualmente, além da Rua Halfeld e da ferrovia, existem outras vias de penetração rodoviária como a antiga Estrada União e Indústria (ou o que resta dela com este nome), as BR-040 e BR-257, a MG-353, a Avenida JK, a Av. Rio Branco e a Av. Independência que são os principais vetores do crescimento e do desenvolvimento da mancha urbana, como mostrado no mapa abaixo de indicativo da evolução temporal da mancha urbana desde 1883.

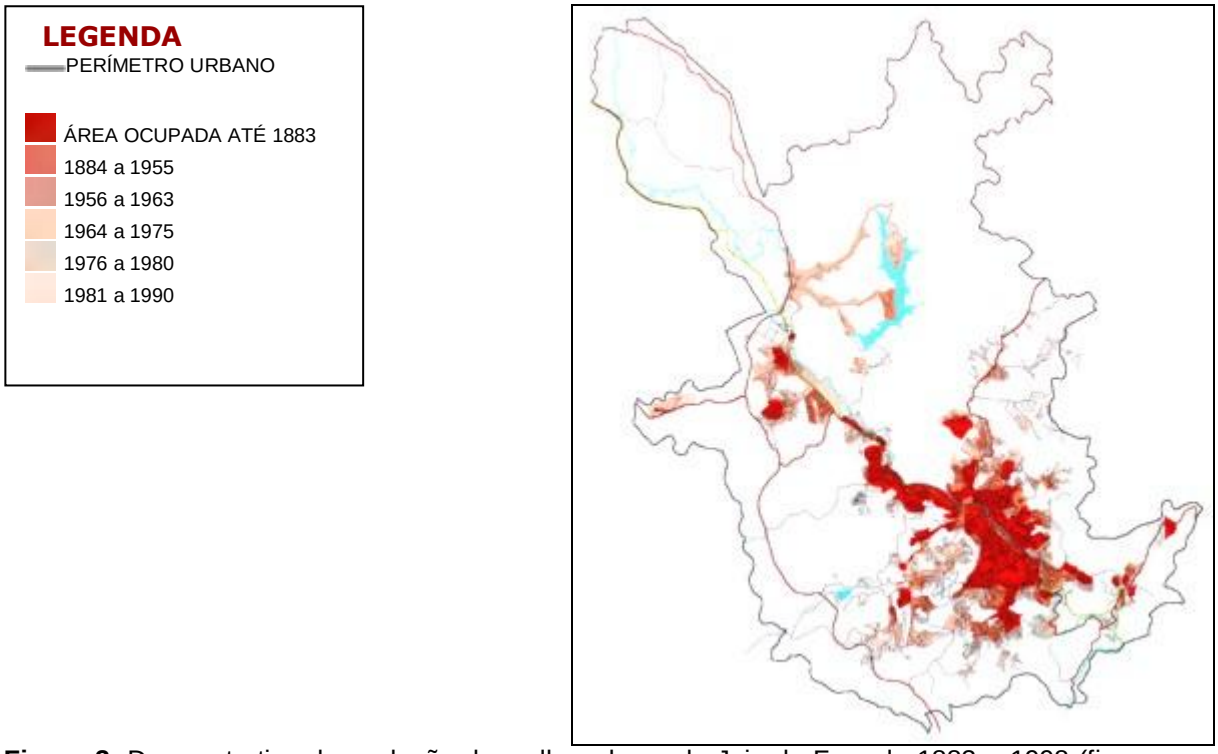

Figura 3. Demonstrativo da evolução da malha urbana de Juiz de Fora de 1883 a 1998 (figura sem escala)
Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU/JF, 2004

Após a análise da figura 3 podemos verificar que desde o início das ocupações ao entorno do Rio Paraibuna e da estrada Caminho Novo por volta de 1820 que a malha urbana do Município de Juiz de Fora se concentra nas regiões Centro, Sul e Norte.

O que também pode ser verificado na figura 4 onde são ilustrados os vetores de crescimento populacional de Juiz de Fora entre os anos de 1883 a 1998. Após a análise de ambas as figuras, torna-se claro que a evolução da malha urbana em Juiz de Fora teve início nas margens do rio Paraibuna, e se desenvolveu nas margens das ruas e avenidas principais da cidade, assim como nas regiões industriais de Benfica e Fábrica. Podemos ver também uma grande ocupação na região Oeste, onde hoje é conhecida como a região de São Pedro e Borboleta, isso se deu graças à imigração alemã que ali se instalou.

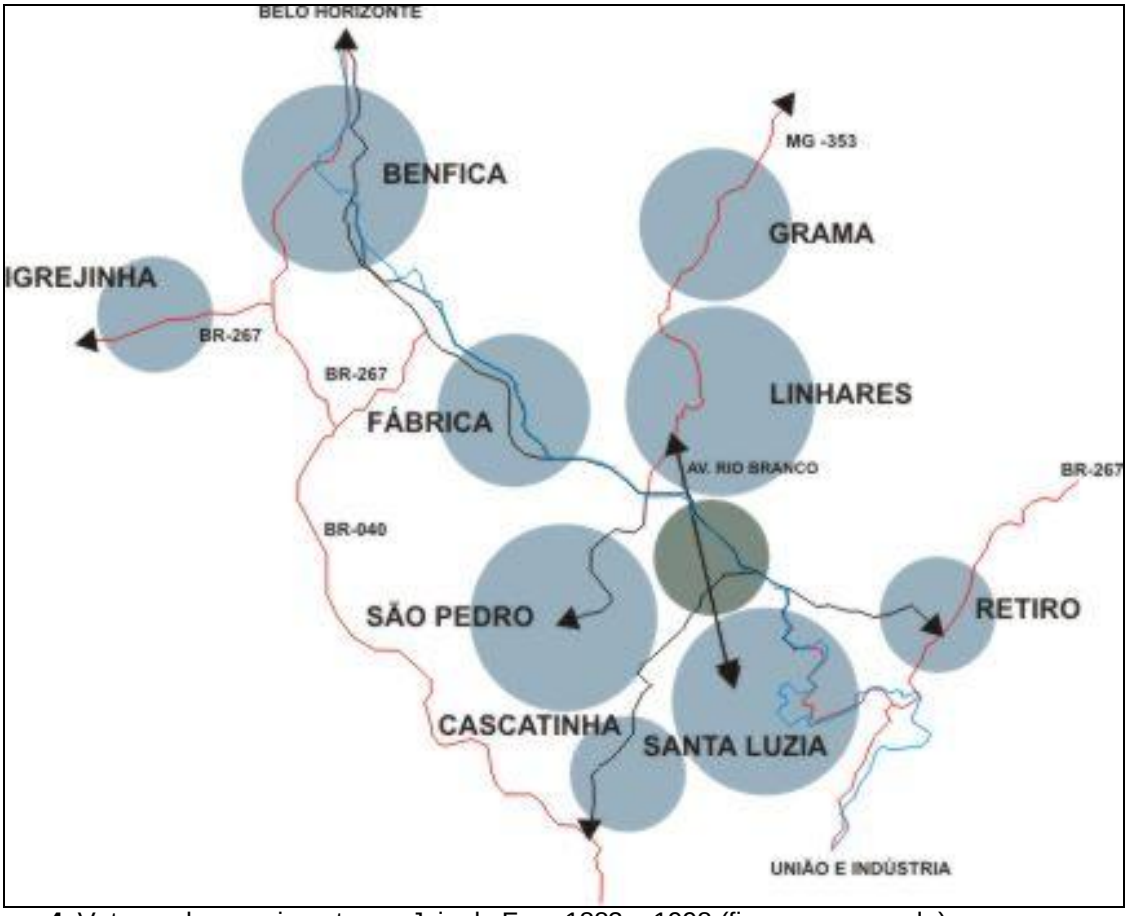

Figura 4. Vetores de crescimento em Juiz de Fora 1883 a 1998 (figura sem escala)
Fonte: PDDU/JF, 2004

Localizada no centro de gravidade do triângulo composto por São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, Juiz de Fora sofre influências econômicas e sociais dos

processos evolutivos dessas metrópoles, e com isso Juiz de Fora se tornou o principal núcleo polarizador da região da Zona da Mata, já que conta com ampla e diversificada infra-estrutura sócio-econômica. Isto é confirmado graças a estudos efetuados pelo Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE que classificam Juiz de Fora como centro regional, se destacando como centro da mesorregião da Zona da Mata, com 82 municípios em sete microrregiões. (OLIVEIRA, 2006.)

Tudo isso veio auxiliar no processo de urbanização atrelado a acumulação do capital, o que fez impulsionar o fenômeno da industrialização no município. A inversão desse capital passou a ser investido na cidade, subsidiando várias melhorias na infra-estrutura básica.

Tal fato atraiu migrantes que deixaram o campo e vieram para a cidade à procura de uma vida mais rentável. A princípio, vieram para trabalhar na construção de novas estradas e nas indústrias. Logo mais tarde fixaram-se no território, formando, assim, uma grande massa de mão-de-obra qualificada para as indústrias locais.

O contingente populacional, que a cada dia vinha aumentando a procura por terras para fixar moradias no município, aflorou e fortaleceu a presença do capital imobiliário que começou a se estruturar na cidade. Entretanto, a urbanização do município de Juiz de Fora foi planejada e, principalmente, esquematizada para receber uma elite burguesa e não uma população de baixa renda. Assim, a formação espacial territorial da cidade foi feita de acordo com um mercado imobiliário forte, direcionando sua organização para funcionar como atrativo de moradia para elite poderosa. (SALLES, 2009.)

> A população de maior poder socioeconômico ocupou os espaços planos mais nobres e em contrapartida, os segmentos de mais baixa renda foram obrigados a fixarem-se nas encostas adjacentes à área central e periférica ao centro (PDDU/JF, 1992, p. 51).

A tabela 1 no período compreendido de 1872 a 2010 e o gráfico 1 a seguir mostram como a população urbana de Juiz de Fora cresceu sobre a população rural. Com uma população que a cada dia crescia mais, fez surgir um adensamento populacional na área central, dessa forma a cidade começou a expandir.

Ano	População Total	População Urbana	População Rural
1872	38.336	-	-
1890	74.136	-	-
1900	91.119	-	-
1920	118.166	51.392	66.774
1940	104.712	73.537	30.635
1950	126.989	87.936	41.994
1960	182.481	128.364	57.502
1970	238.502	220.728	19.670
1980	307.816	299.728	8.088
1991	385.996	380.249	5.747
1996	424.479	419.226	5.253
2000	456.796	451.722	5.074
2010	516.247	510.378	5.869

Tabela 1. População do município de Juiz de Fora no período de 1872 - 2010
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE Censos Demográficos (apud AGUIAR, 2000, p. 36). Atualizada pelo Autor em 15 de Maio de 2011

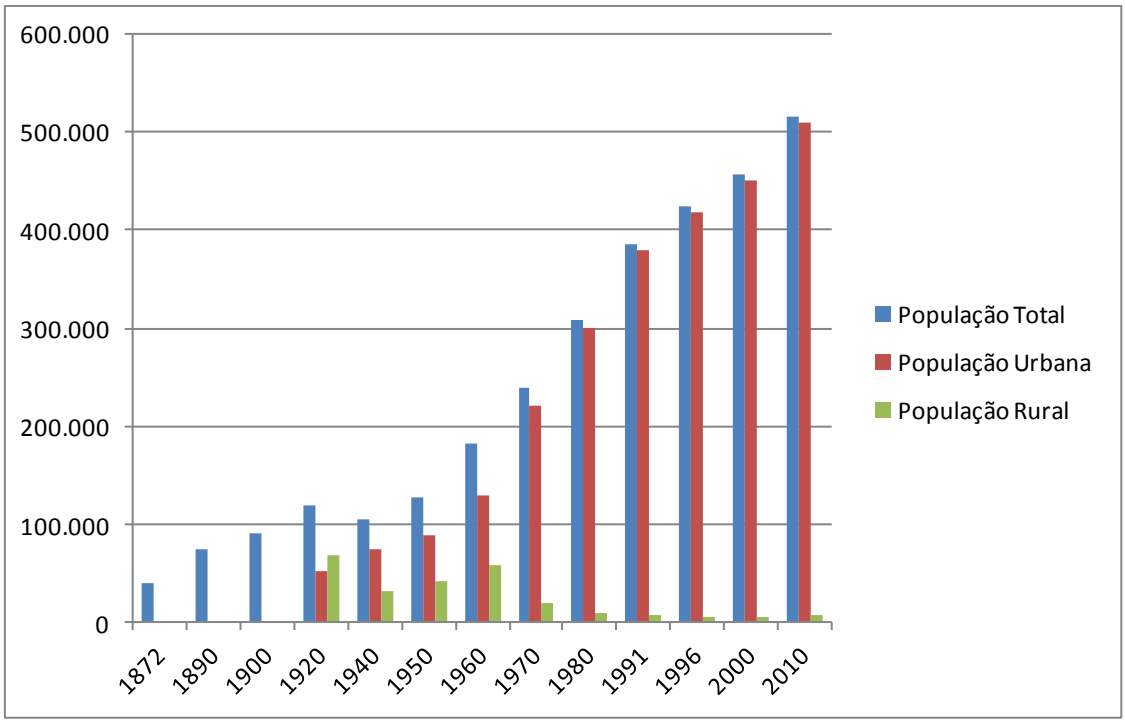

Gráfico1. Gráfico do crescimento populacional de Juiz de Fora no período de 1872 - 2010
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010

Essa evolução pode ser percebida ao observamos a Tabela 1 e o Gráfico 1 que mostram como foi a evolução da mancha urbana do município de Juiz de Fora, mancha essa que hoje ocupa aproximadamente 93,5 Km² de um total de 446,5 Km²

da área urbana do município, o que corresponde a 23%, sendo assim, uma parcela que corresponde a 77% do espaço legalmente considerado urbano fica desocupado.

É importante destacar que até o ano de 1980, a cidade de Juiz de Fora não tinha uma Legislação Urbana que regesse seu crescimento. O que havia era um Código de Obras do ano de 1938, que não representava a verdadeira realidade dos loteamentos. Contudo, esse código foi tornando-se ultrapassado, tanto pela lei federal de 1979, quanto pela própria evolução urbana da cidade.

Para amenizar tais problemas, os novos loteamentos para serem aprovados tinham que seguir novas regras, que foram implantadas em dezembro de 1979. A partir desse ano, portanto, a Lei Federal 6766/79 que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano passou a exigir lei específica nos municípios, sobre o parcelamento do solo em cidades com mais de 50.000 habitantes. Logo depois foi sancionada a Lei Municipal 5740/80, que passou a fixar normas específicas para desmembramento, fusões e loteamentos no município (CALVANO, 2008, p. 99).

Devido a essa situação, a cidade passou a criar novos instrumentos legais que receberam o nome de Legislação Urbana Básica do Município de Juiz de Fora; um documento oficial, composto pela Lei de parcelamento do solo lei n° 6908/86 que dispõe sobre edificações no município de Juiz de Fora e a lei de Uso e Ocupação do Solo de n° 6910/86. Esse conjunto de leis contribuiu para que o poder público ordenasse o crescimento da cidade, controlasse situações de adensamentos populacionais em áreas de risco, entre outras questões importantes que possibilitaram, ajudaram e vem norteando o planejamento urbano da cidade.

4. O CADASTRO IMOBILIÁRIO DE JUIZ DE FORA

O cadastro imobiliário em Juiz de Fora foi implantado na década de 1960, com estrutura convencional, contando com seus registros em fichários onde eram feitos os registros e cadastros dos imóveis. O acervo era e ainda é acondicionado em pastas e, também mapotecas onde ficam as plantas e mapas dos bairros, loteamentos, arruamentos, desmembramentos e fusões aprovadas pela prefeitura municipal. Ao longo dos anos, ocorreram alguns esforços na tentativa de evolução, seja de conceitos e/ou tecnologia, na busca de atualizar a base cadastral. Dentre estas tentativas, alguns insucessos como o recadastramento feito na década de 70, pelo Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO, que deixou inconsistências, tornando muitas informações que são de suma importância e utilizadas ainda hoje como base, sem a confiabilidade necessária. (BERTOCCHI, 2007).

O Cadastro Imobiliário atualmente é constituído de um conjunto de dados físicos como o Boletim de Cadastro Imobiliário - BCI, digitais como o Sistema Fazendário - SIFAN, econômicos e jurídicos sobre os bens imóveis do município, definindo suas características, aplicações e a sua exata localização. Atualmente o Cadastro de Juiz de Fora conta com 211.308 registros, sendo 40.260 territoriais e 171.048 prediais em seu banco de dados. (PJF, Março de 2012.).

O registro territorial é aquele que corresponde apenas ao terreno, ao lote. Para isso o lote pode estar vago, ou seja, sem nenhum tipo de construção permanente concluída sobre o mesmo, ou com alguma unidade ainda em construção ou em fase de acabamento, que ainda esteja sem as condições minimas de habitabilidade. O registro predial é aquele correspondente à construção permanente concluída e em condições de habitabilidade que é um atestado de boas condições de higiene, segurança, e saneamento do local e sua exequibilidade para os fins a que se destina.

As unidades prediais cadastradas são identificadas de acordo com a natureza do imóvel, sendo assim divididas em seis naturezas, que referem-se à espécie do prédio em relação aos aspectos construtivos, e são identificados em: apartamento, casa, sala, loja, galpão e telheiro. Atualmente para o recadastramento imobiliário foi criado uma nova identificação que é a natureza “hospedagem” que refere-se a

unidades destinadas a hospedagem permanente ou temporária, como Clinica de Repouso, Asilos, Hotéis, Motéis, Apart-Hotel, etc.

O Gráfico 2 mostra a proporção do número de imóveis identificados pela sua natureza, o que nos mostra um alto índice de verticalização, identificado muito facilmente com uma rápida análise da região central da cidade, já que dos 171.048 registros prediais, 62.511 são de apartamentos (sendo aproximadamente 80% destas inscrições concentradas na região do centro e bairros São Matheus, Alto dos Passos, Bom Pastor e Cascatinha) e 78.086 são de casas.

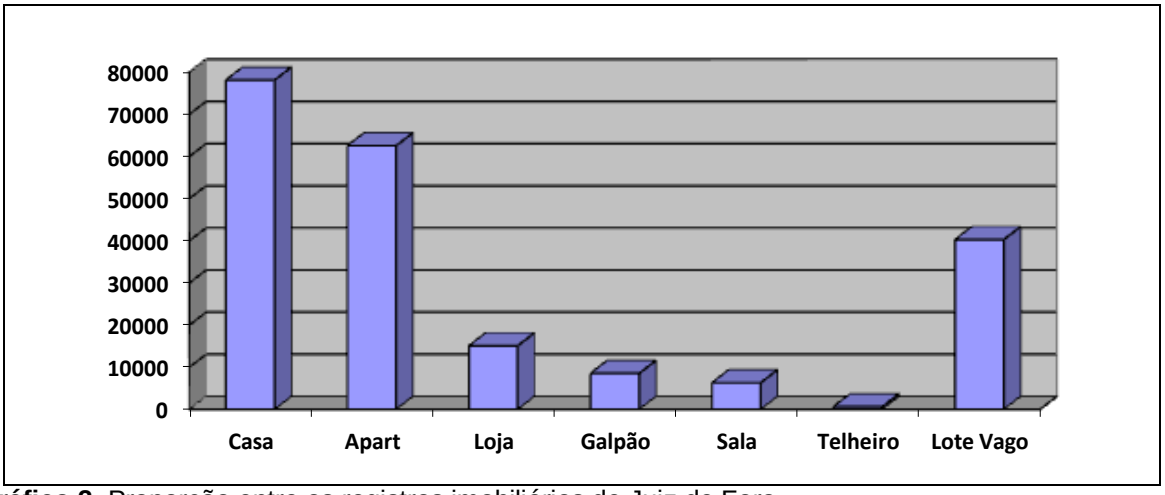

Gráfico 2. Proporção entre os registros imobiliários de Juiz de Fora
Fonte: PJF/SAU/DECIM, 2012

Como dito anteriormente o Cadastro de Juiz de Fora possui um conjunto de dados físicos e digitais, que servem tanto para o próprio cadastro dos imóveis como para sua localização. E são eles:

- BOLETIM DE CADASTRO IMOBILIÁRIO – BCI e QUESTIONÁRIO DE INSCRIÇÂO CADASTRAL – QIC compõe o cadastro físico do imóvel na Prefeitura de Juiz de Fora. Nele constam algumas informações sobre o imóvel, seja ele territorial (lote) ou predial (edificação), podendo conter: o número de inscrição; a planta de loteamento, desmembramento ou fusão em que se encontra o mesmo; o numero do lote; a quadra em que ele se localiza; o endereço (rua, avenida, travessa, bairro, loteamento, numero de porta, etc); a testada (porção do terreno que faz divisa com o logradouro, ou seja, a medida da frente do lote); a metragem (área do lote); e a fração ideal do lote que corresponde porcentagem no lote ocupado pela ou pelas unidades edificadas, exemplificando: se o lote possui uma unidade sua fração é 1, se o

lote possui duas unidades de mesma área cada uma possui 0,5 de fração, e o lote possui três unidades sendo uma de 100m² e as outras duas de 50m² a primeira terá 0,5 da fração e as demais 0,25, e assim sucessivamente.

- Gerenciamento Eletrônico de Documentos – GED é o arquivo digital onde ficam armazenados em meio magnético os documentos cartográficos aprovados até o ano de 2000.
- PLANTAS – São os documentos cartográficos que podem ser dos loteamentos ou dos próprios bairros. A mapoteca do município ainda possui as plantas de desmembramento, fusão, cessão de direito e permissão de uso dos lotes. Esses documentos ficam arquivados na mapoteca da Prefeitura e, sendo os que obtiveram aprovação até o ano de 2000, contam com uma cópia em arquivo digital como dito anteriormente. Estas plantas são guardadas em uma numeração crescente e sequencial de aprovação para facilitar as buscas na mapoteca (e não em ordem alfabética do nome dos loteamentos).
- PLANTA GENÉRICA DE VALORES – Planta na qual estão indicados, genericamente, os valores unitários de mercado (R$/m²) dos terrenos, e essas áreas são denominadas de áreas isótimas. Esta planta de valores possui todas as divisões das áreas isótimas sendo elas divididas em: residencial (RE), comércio / serviço (CS), militar (MI), ferrovia (FE), agrícola (AG), expansão urbana (EU), cemitério (AC), especial de preservação (EP), residencial intensiva (RI), aeroporto (AE), universidade (UN) e industrial (IN).
- SISTEMA FAZENDÁRIO – SIFAN é o sistema onde constam todos os dados encontrados nos QIC's/BCI's em forma totalmente digital como: nome do proprietário da unidade cadastral, endereço da unidade, endereço para notificação, dados do terreno, numero da matricula registrada em cartório, área da edificação (quando houver) e seus dados cadastrais (fachada, uso, tipo de edificação, etc.).

4.1. Justificativas Para a Criação do Projeto de Recadastramento Imobiliário

O cadastro imobiliário de Juiz de Fora, assim como os de outros municípios, presta um serviço técnico, que abrange desde tecnologias para medições do imóvel, mapeamento temático: fundiário, uso do solo, geologia, planialtimetria, solo, rede viária, rede elétrica; passando pela legislação que rege a ocupação territorial, identificando até a economia que se pode extrair da terra, alem de deter e gerenciar informações de todos os imóveis da cidade ou de pelo menos todas as áreas (publicas ou não), a fim de contribuir para o controle e tributação. Portanto a metodologia de trabalho destas informações e de cada um dos imóveis precisam ser ordenadas, agrupadas e arquivadas.

Infelizmente a Prefeitura de Juiz de Fora – PJF não tem o controle necessário, principalmente no que tange a atualização dos registros, devendo-se isso em grande parte por todas as informações cadastrais de todos os BCIs ainda não estarem digitalizadas. Isso torna o seu banco de dados cada vez mais desatualizado em relação à realidade da cidade. E, além disto, outro contra tempo para a atualização dos registros são os serviços de manutenção das informações e de vistoria possuírem equipes reduzidas e sobrecarregadas por serviços burocráticos. Muita das vezes essas equipes não possuem treinamento adequado, e ainda existe o problema da pouca mobilidade devido à carência de transportes e equipamentos de apoio. Com todas essas evidências, fica clara a condição atual do cadastro que é de um grande desordenamento das informações. (Cf. BERTOCCHI, 2007.)

Tendo em vista o desordenamento e a defasagem das informações do cadastro imobiliário, somado ao crescimento desordenado que tivemos no município de Juiz de Fora nas ultimas décadas, foi elaborado em 2006 um projeto de grandes proporções, nunca desenvolvido no município, que busca eliminar ou minimizar os problemas e falhas que compõe a base de dados urbanístico do município, e atualizá-lo.

Desta forma, é nítido que a administração municipal deva visualizar a concepção de um cadastro técnico multifinalitário que vise atender às necessidades gerais de várias áreas de atuação da Prefeitura (Finanças, Saúde, Educação, Planejamento Urbano, Saneamento, Assistência Social, Obras, Transportes, etc), tendo como um dos seus principais objetivos e desafios o estabelecimento de uma cartografia única, a ser utilizada por todas as áreas da prefeitura e pelas concessionárias de Serviços Públicos, alem dos dados cadastrais que não sejam de

valia apenas para o cadastro em si e para a cobrança de impostos. E diante dessa necessidade de modernização da Gestão Pública, vê-se que vários setores e secretarias se beneficiarão com este cadastro, sejam quais forem.

Visando a atualização da base cadastral e a consolidação do mapa urbano básico do município – MUB, está sendo realizado um levantamento cadastral multifinalitário. Ele será auxiliado pelos dados primários existentes (cadastro de logradouros, imobiliário e de atividades da própria Prefeitura Municipal), pelas fontes secundárias provenientes de instituições intervenientes no espaço urbano, e pela base gráfica (todo recurso de mapeamento disponível). Estes dados incluem o levantamento do vôo aerofotogramétrico feito em 2007, imagens de satélite (Google Earth), plantas dos bairros e loteamentos aprovados pela Prefeitura de Juiz de Fora, e quando necessário, medições feitas no local. Tal conjunto de dados será vetorizado e passará a ser referência para o levantamento cadastral multifinalitário, e assim garantindo a confiabilidade na qualidade e agilidade dos levantamentos. Quanto maior a precisão da base, menor o erro no posicionamento geográfico dos logradouros e dos imóveis. (Cf. BERTOCCHI, 2007.)

Estes mapas servem como guias para os trabalhos de campo. Sua produção deverá estar de acordo com as metas de recadastramento definidas, objetivando recadastrar no primeiro momento, áreas de maior concentração urbana e desordenamento das informações.

5. O PROJETO DE RECADASTRAMENTO IMOBILIÁRIO DE JUIZ DE FORA

5.1. Metodologia

Para o início do trabalho de recadastramento imobiliário, primeiramente foi necessário selecionar uma região da cidade para tal, tendo em vista que o município de Juiz de Fora é dividido em sete regiões administrativas (Figura 5); assim o trabalho foi norteado a partir dessa divisão proposta pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

Todas as regiões administrativas de Juiz de Fora, sofreram e ainda sofrem com o crescimento desordenado de alguns bairros, com construções irregulares e ocupações de áreas públicas e privadas. Além disso, em alguns bairros ocorre até mesmo o surgimento de alguns loteamentos irregulares, que posteriormente podem vir a ser regularizados pela Empresa Regional de Habitação de Juiz de Fora – EMCASA, como ocorreu com parte dos Bairros Milho Branco, Santa Cruz e Vila Esperança todos na região norte da cidade. Assim sendo, praticamente todas as regiões seriam ótimas escolhas para se ter início ao trabalho, porém a Região Norte foi selecionada como a primeira Região a ser trabalhada internamente, por se apresentar a mais desatualizada e com maior índice de crescimento, já que o município chegou ao seu limite territorial na Região Sul onde atualmente não possui mais áreas para loteamentos residenciais.

Após o término da Região Norte seguiu-se para as demais; Região Oeste, Nordeste, Leste, Sudeste e Sul. E após a conclusão dessa parte do levantamento é que foi dado o início ao trabalho na parte central da cidade, que será analisada minuciosamente dada à complexidade, ao volume de edificações e a imensa ocupação populacional devido a sua verticalização.

Após a definição da Região Administrativa a ser trabalhada, o projeto foi dividido em quatro etapas principais e distintas de execução, que é a auditoria no cadastro físico dos dados cadastrais dos imóveis, levantamento de campo, vetorização e georreferenciamento das informações e o recadastramento em campo.

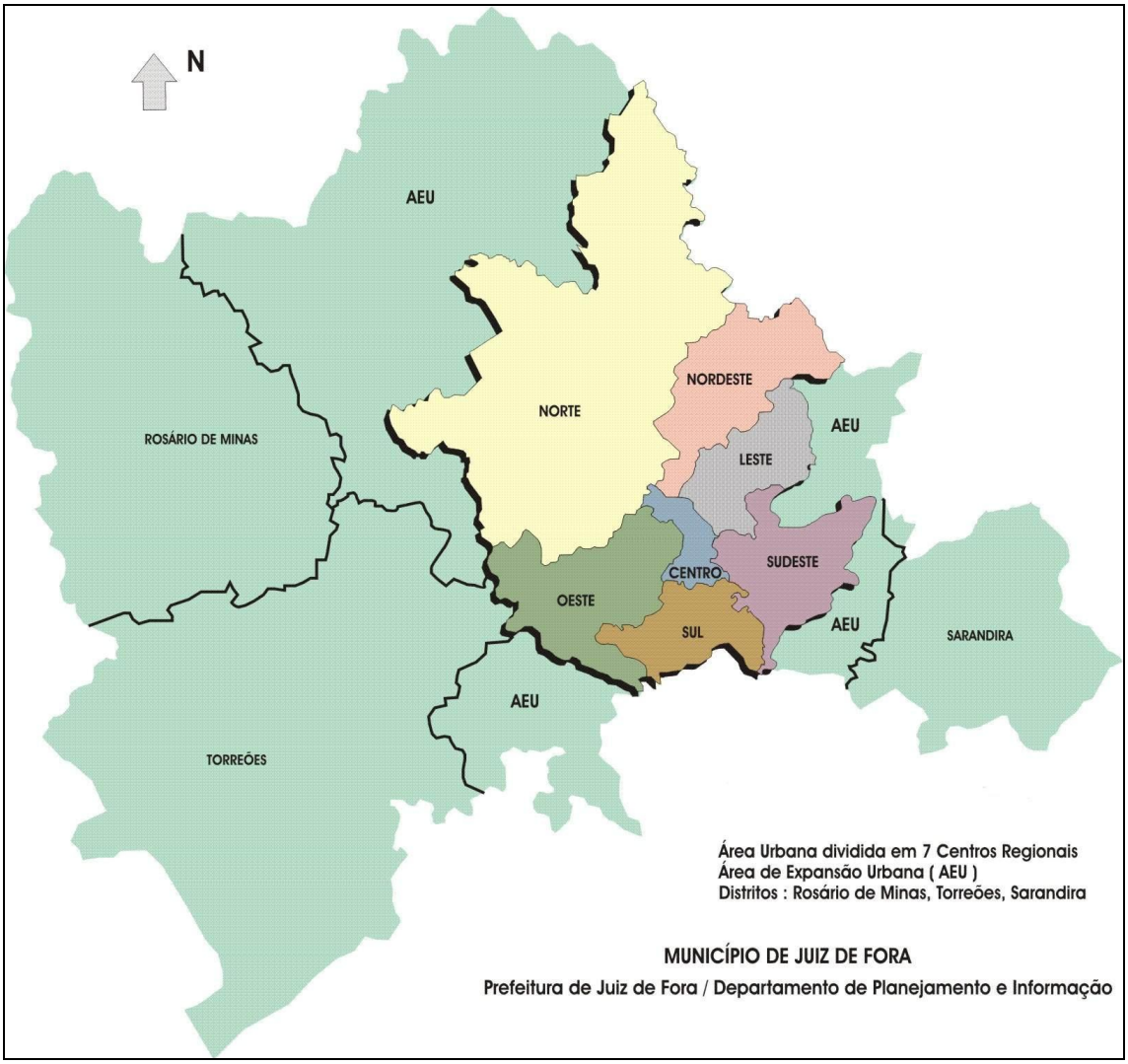

Figura 5. Representação do municipio de Juiz de Fora dividido em suas regiões administrativas, distritos e áreas de expanção urbanas (figura sem escala)
Fonte: PJF, 2007

5.2. O levantamento interno dos dados cadastrais.

O levantamento interno dos dados cadastrais é feito em duas etapas, a primeira foi através da identificação de todas as plantas correspondentes aos loteamentos e bairros que a compõe. Após essa etapa foi feita a identificação inequívoca das unidades imobiliárias, onde cada inscrição imobiliária foi transcrita para seu respectivo lote em sua respectiva planta de loteamento ou bairro.

5.3. O Levantamento Externo dos Dados Cadastrais. (Levantamento de Campo).

Durante a primeira etapa de levantamento interno dos dados cadastrais, como já era esperado foram identificados várias inconsistências entre o que existe cadastrado na Prefeitura de Juiz de Fora – PJF e o que há nas plantas de bairros e loteamentos, e entre o que há cadastrado e o local propriamente.

Com isso houve a necessidade de verificação e conferência destes dados no próprio local. Para tal foram montadas equipes de campo compostas sempre por um supervisor de campo e dois bolsistas.

Após a identificação interna das divergências, as equipes de campo vão ao local verificar onde está o erro ou divergência, se é nos registros da prefeitura ou se é no local. Quando o problema identificado como sendo nos registros, isto é nos dados cadastrais, o mesmo é explicitado em um relatório e passado aos funcionários competentes para que a correção seja feita, porém se o problema está no local, segue-se outra parte muito importante do projeto que é a confecção e/ou atualização das plantas bases da PJF.

Para a confecção destas plantas são feitas as medidas das frentes dos lotes e anotadas todas as informações possíveis para a identificação do mesmo posteriormente, como número de porta do imóvel, nome do proprietário e número da inscrição imobiliária que se encontra impressa no carne de IPTU. Porém para adquirir estas duas últimas informações é necessário questionar o proprietário ou o residente do imóvel.

Após a elaboração física em campo de uma espécie de croqui, ele é consignado na base digital que compõe o mapa Urbano Físico – MUB do Departamento de Cadastro Imobiliário – DCIM, tendo como base o levantamento aerofotogramétrico de 2007.

O levantamento aerofotogramétrico de 2007 mapeou na escala de 1:2000 uma área de 300Km² do perímetro urbano do município e mapeou em escala de 1:8000 uma área de 1150Km² denominados rurais dos 1429Km² do total do perímetro do município.

O mapeamento do perímetro urbano do município foi feito com uma tecnologia relativamente nova chamada perfilamento a laser que permite o

reconhecimento de volumes que se projetam acima da superfície, como edificações, torres de transmissão, vegetação, etc. (BRANDALIZE, 2001)

Para a identificação das plantas confeccionadas pelo recadastramento foi escolhida a numeração do código do bairro/loteamento cadastrado no SIFAN. Essas novas plantas são utilizadas por todo DCIM, pelos demais departamentos da Secretaria de Atividades Urbanas – SAU e demais secretarias da PJF, porém não são acrescentadas a base oficial da mapoteca, por não se tratar de plantas oficiais aprovadas pela PJF.

A Figura 6 é uma das plantas feitas pelo CTM. É a planta do bairro Jardim Glória, onde todo o levantamento de campo foi feito pelos bolsistas e Supervisores de Campo, e após o croqui confeccionado ele foi digitalizado e sobreposto ao levantamento aerofotogramétrico tendo como resultado final esta planta. Na base da planta a direita esta a identificação da planta; na base e no centro a escala e no topo e a esquerda o norte geográfico.

Figura 6. Planta do bairro Jardim Glória confeccionada pela equipe do CTM
Fonte: SAU/DCIM/CTM – PJF, 2011

Essa identificação agregará informações de total importância para a segunda etapa do levantamento interno dos dados cadastrais, que diz respeito a vetorização dos lotes de cada uma destas plantas na base do geoprocessamento onde ficam arquivadas em meio digital todas as imagens do levantamento aerofotogramétrico já citado. Os lotes serão vetorizados sobre esta imagem e logo após essa etapa são georreferenciadas todas as inscrições imobiliárias já transcritas fisicamente nas plantas, com isso o cadastro ganha uma ferramenta muito precisa e rápida para a identificação e localização de cada registro imobiliário do município.

5.4. Marcos geodésicos, Vetorização e Georreferenciamento

Os marcos geodésicos são pontos ao longo do perímetro urbano e possuem localização estratégica possibilitando obter as posições de todos os elementos de interesse do mapeamento de forma “amarrada” às coordenadas de localização. Em Juiz de Fora foram implantados 32 marcos geodésicos de modelo padrão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A Vetorização pode ser entendida como uma série de pontos unidos por linhas onde cada vetor é uma entidade independente com propriedades como cor, forma, contorno, tamanho, área e posição na tela, incluídas na sua definição, e no caso do recadastramento imobiliário são feitas as vetorizações. A Figura 7 é a imagem do loteamento Granville na região oeste, próximo ao bairro São Pedro, com todos os seus lotes vetorizados.

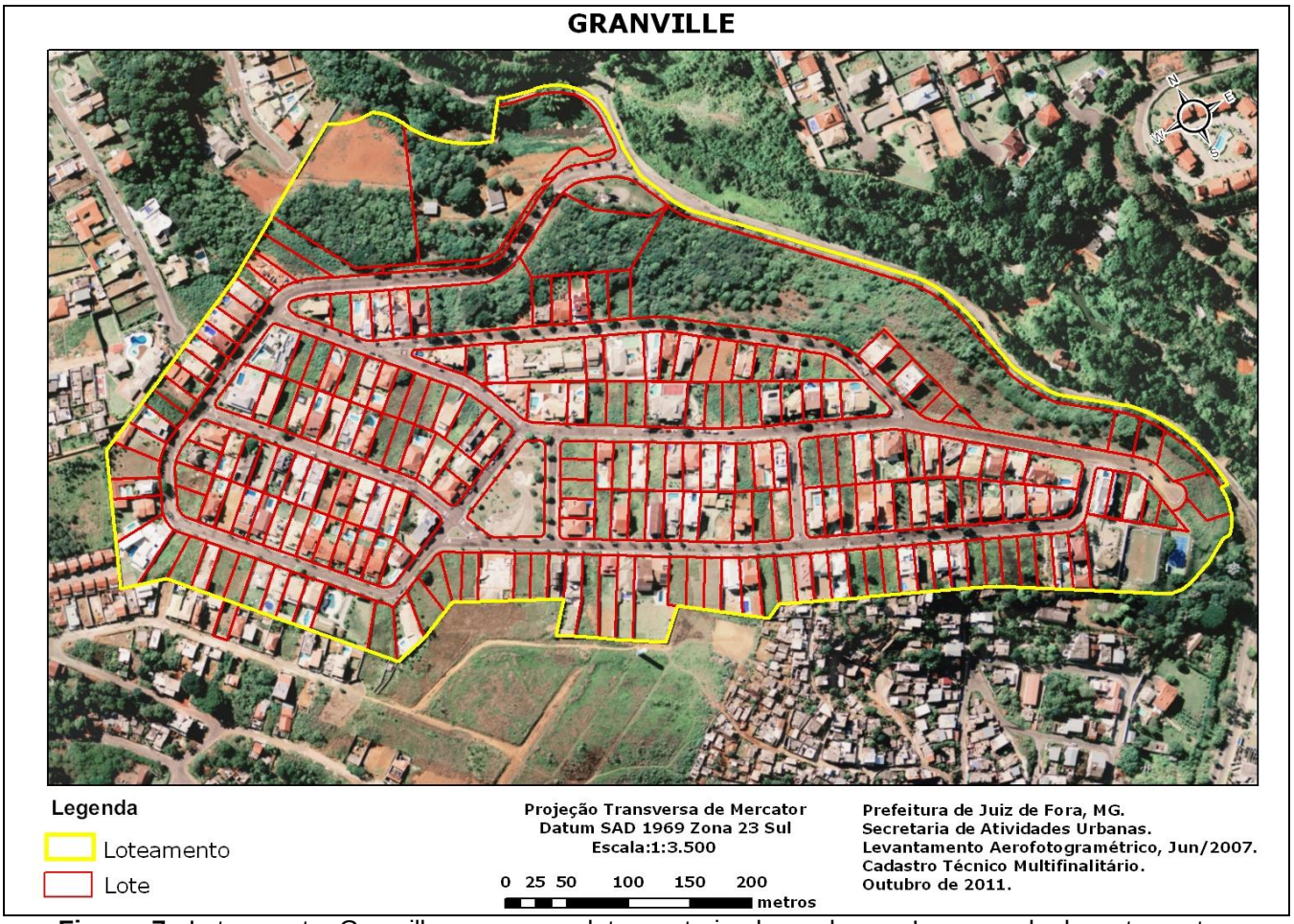

Figura 7. Loteamento Granville com seus lotes vetorizados sobre a Imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007
Fonte: PJF, SAU/DCIM/CTM, 2011

O Georreferenciamento de uma imagem ou um mapa ou qualquer outra forma de informação geográfica consiste em simplesmente tornar suas coordenadas conhecidas num dado sistema de referência. Este processo inicia-se com a obtenção das coordenadas de pontos da imagem ou do mapa a serem georreferenciados. Estes dados são conhecidos como pontos de controle.

Os pontos de controle são locais que oferecem uma feição física perfeitamente identificável e de fácil reconhecimento. E por se tratar de locais para identificação é primordial a escolha de construções estáveis e locais relativamente imutáveis, tais como estradas, rios, represas, pistas de aeroportos, topos de montanha, entre outros, pois é mais fácil uma ponte ou uma estrada estarem conservadas daqui dez ou vinte anos do que uma árvore por exemplo. E para a obtenção das coordenadas destes pontos de controle o mais prático é referir-se a partir de levantamentos topográficos e com o uso do GPS (sigla em inglês para Sistema de Posicionamento Global).

A Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA homologada em 17 de Novembro de 2003 pela portaria Nº 1101 apresenta de forma bastante técnica como são definidos os levantamentos topográficos. Nela os levantamentos topográficos são definidos como aqueles que utilizam medições angulares, lineares e de desníveis obtidos através de equipamentos bem específicos e cálculos. Estes cálculos e equipamentos destinam-se a fornecer estrutura de pontos diversos com coordenadas e altitudes para a utilização nos levantamentos que visam à determinação do perímetro do imóvel. Sendo assim o levantamento topográfico é de extrema importância para determinar analiticamente as medidas de área e perímetro, localização, orientação, variações no relevo, etc. e ainda representá-las graficamente em cartas (ou plantas) topográficas. (Loch, 2000)

A Figura 8 é também uma imagem do loteamento Granville, porém nesta estão delimitadas as cotas topográficas eqüidistantes 5 metros uma da outra. Resultado conseguido com o levantamento topográfico feito pela empresa responsável pelo o vôo aerofotogramétrico. Esse dado é muito importante não só para o cadastro imobiliário, mas também para outras secretarias como o a Defesa Civil que com esse levantamento topográfico agregado com a base de imóveis pode identificar, por exemplo, todos os imóveis construídos em áreas de alta

declividade/aclividade, e agir assim mais rapidamente, quanto à vistoria e até mesmo na interdição destes locais se necessário.

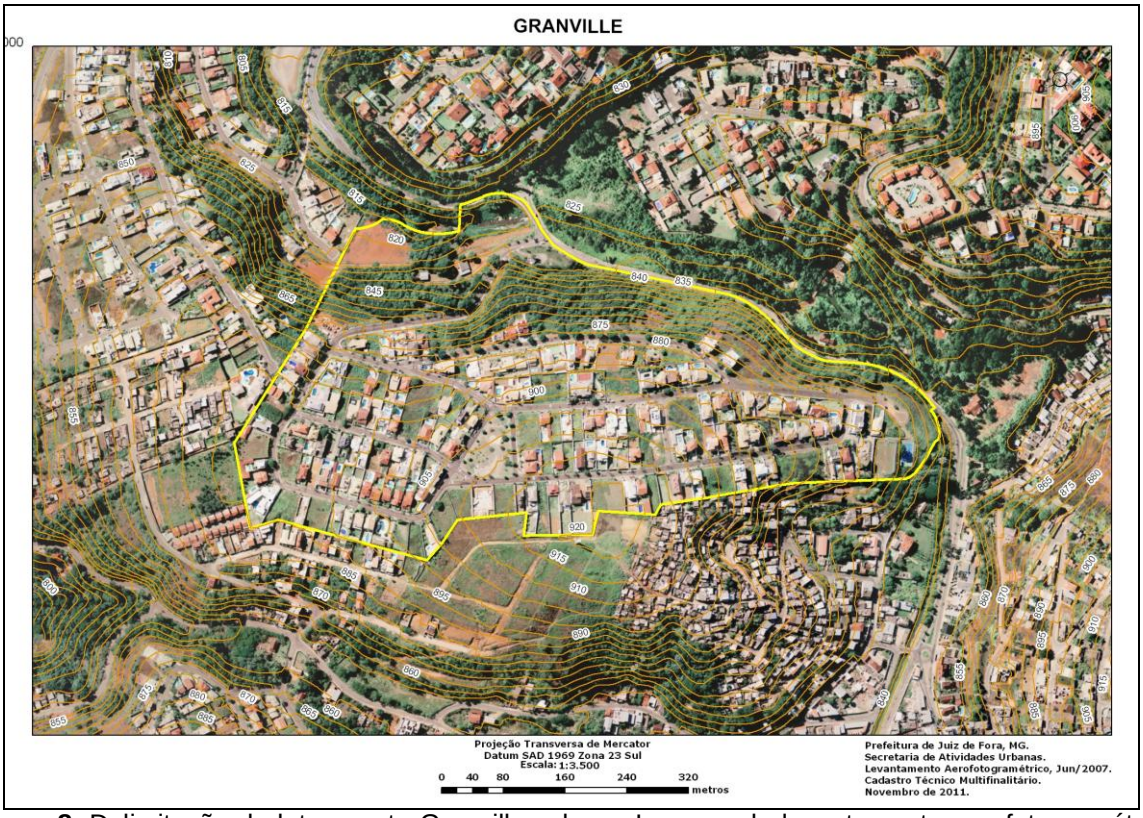

Figura 8. Delimitação do loteamento Granville sobre a Imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007 com suas cotas topográficas delimitadas
Fonte: PJF, SAU/DCIM/CTM, 2011

Já existe um banco de dados feito em conjunto entre a SAU e a Defesa Civil que apresenta todas as áreas de risco em Juiz de Fora, O Banco de dados dá suporte às vistorias realizadas por parte da Defesa Civil, como também ao monitoramento, prevenção e análise destas áreas e até mesmo da fiscalização de obras para impedir construções e fazer o monitoramento da evolução das obras já existentes nestas áreas. Este procedimento tende a garantir a eficácia do processo.

Porém a tecnologia do GPS vem tornando esse tipo de levantamento muito mais rápido, fácil e preciso, já que não é necessário o transporte e manuseio de vários equipamentos e ferramentas; desta forma facilitando e otimizando os procedimentos de campo, possibilitando uma relativa economia de tempo na realização dos levantamentos de campo.

O GPS também vem auxiliando o CTM na identificação de coordenadas geográficas para a vetorização de novos loteamentos, onde não possua nenhum

ponto de referencia facilmente distinguível e identificável para a localização e direcionamento do novo loteamento, como ruas, avenidas ou estradas. Podemos verificar isso na Figura 9 onde com a utilização do GPS conseguimos identificar e posicionar corretamente o loteamento Recanto da Mata onde antes de sua implantação não existia nenhum ponto de referencia entre a planta e o local.

Figura 9. Loteamento Recanto da Mata com seus lotes vetorizados sobre a imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007 (loteamento localizado na região norte de Juiz de Fora)
Fonte: PJF, SAU/DCIM/CTM, 2011

Em uma análise bastante superficial pode-se encarar esta nova situação como altamente proveitosa em relação aos levantamentos clássicos de topografia devido a sua velocidade e precisão nos resultados.

E, é exatamente isso que vem sendo feito na base de Geoprocessamento do DCIM.

Como dito anteriormente as plantas previamente trabalhadas são vetorizadas sobre as imagens aerofotogramétricas de 2007 e em cada lote ou área vetorizada é georreferenciada sua inscrição imobiliária cadastral. Assim com uma simples busca neste sistema de Geoprocessamento do DCIM, podemos identificar e localizar exatamente qualquer unidade predial ou territorial cadastrado no sistema.

Somente após esse processo de vetorização e georreferenciamento é que se dará inicio à última parte do projeto, que é o levantamento de campo.

5.5. O Recadastramento Imobiliário

O levantamento de campo tem coletado informações e/ou ratifica os dados coletados anteriormente no levantamento cadastral.

Esta etapa vem sendo feita por um grupo de bolsistas contratados pelo Centro de Pesquisas Sociais da Universidade Federal de Juiz de Fora que prestam serviço a PJF, estes bolsistas são coordenados por supervisores de campo, normalmente se tem uma média de oito bolsistas por supervisor em cada período de trabalho, manhã (08:00 as 12:00) e tarde (14:00 as 18:00), isso por que existe uma variação, um fluxo entre entrada e saída de bolsistas e supervisores.

Para iniciar esta etapa do projeto de recadastramento imobiliário, primeiramente teve que ser feito a escolha das regiões a serem trabalhas e recadastradas.

A escolha das regiões a serem trabalhadas nesta etapa do projeto foi feita de forma diferente se comparada com a metodologia utilizada na etapa do levantamento interno dos dados cadastrais. Para esta etapa foi levado em conta não apenas o nível de desatualização dos dados cadastrais da região, mais também os loteamentos que possuem maior valor econômico no que tange a arrecadação tributária.

Levando estes aspectos em consideração a região oeste foi a escolha mais adequada do ponto de vista do espaço urbano, tendo em vista o enorme crescimento imobiliário na região com a implantação de diversos loteamentos de

luxo e de alto valor econômico em vários aspectos como: Residencial São Lucas, Alto dos Pinheiros, Bosque do Imperador, Bosque Imperial, Colinas do Imperador, Chalés do Imperador, Granville, Jardins Imperiais, Portal da Torre, Spinaville entre outros.

Este crescimento foi fortemente impulsionado pela sua proximidade com o centro financeiro e econômico da cidade e tendo em vista que o centro não possui áreas para a implantação de loteamentos residenciais e também pela proximidade e acessibilidade à Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Este fato também desencadeou o surgimento de edifícios residenciais, visando o público estudantil universitário e com isso veio o crescimento da infra estrutura da cidade alta, com a construção de diversos supermercados, construção de um centro comercial, clínicas, a implantação de uma Unidade Básica de Saúde – UBS, etc.

Outro ponto muito importante para a escolha desta região e principalmente destes primeiros loteamentos relaciona-se ao fato de que as equipes de campo, mesmo já estando treinadas e bem equipadas para o trabalho de recadastramento imobiliário não estavam habituadas a fazer este tipo de trabalho. E estes loteamentos por se tratarem de loteamentos com um baixo nível de complexidade serviriam também como treinamento e capacitação das equipes.

Com o término dos loteamentos considerados como de alto padrão da região oeste, o recadastramento prosseguiu para os loteamentos de alto padrão da região central da cidade como: Santa Helena, Jardim Bom Pastor, Jardim Gloria, Vale do Ipê, Granbery, Alto dos Passos, Cascatinha e São Matheus.

Somente quando estes loteamentos de alto padrão foram recadastrados é que retornamos a região oeste para finalizá-la, recadastrando assim os bairros e loteamentos restantes. Com o recadastramento da região oeste concluída foram, as demais regiões ordenadas de acordo com a prioridade de recadastramento tendo como principal critério a desatualização cadastral de cada região. A ordem das regiões era a seguinte: centro, sul, sudeste, leste, nordeste e norte; lembrando que a região oeste já foi concluída.

Após a definição da ordem das regiões administrativas a serem seguidas, uma rota foi feita para cada uma das regiões ordenando os bairros e loteamentos a serem então recadastrados. Porém desta vez a ordem a ser trabalhada não teve como critério a desatualização cadastral, mas sim o ordenamento natural dos loteamentos dentro de cada região. Assim sendo, começamos com o primeiro

loteamento do inicio de cada região considerando que seu inicio se da a partir da divisa que faz com a região central e seguimos esta região até seu ultimo loteamento.

Para cada bairro/loteamento a ser recadastrado é feito um mapa utilizando as imagens do levantamento aerofotogramétrico de 2007 para localização, e para distribuição das equipes de campo.

Para a identificação dos locais onde cada um das equipes irão trabalhar o mapa é fragmentado em cores, verde, vermelho e azul, e cada uma dessas cores indica o número de lotes que cada equipe terá que recadastrar.

Essas divisões identificam quais os lotes que serão carregados em cada Personal Digital Assistant - PDA, para que sejam recadastrados “in loco” como mostra a Figura 9 e 10, que mostram as quadras delimitadas e identificadas com os números que serão carregados nos PDAs.

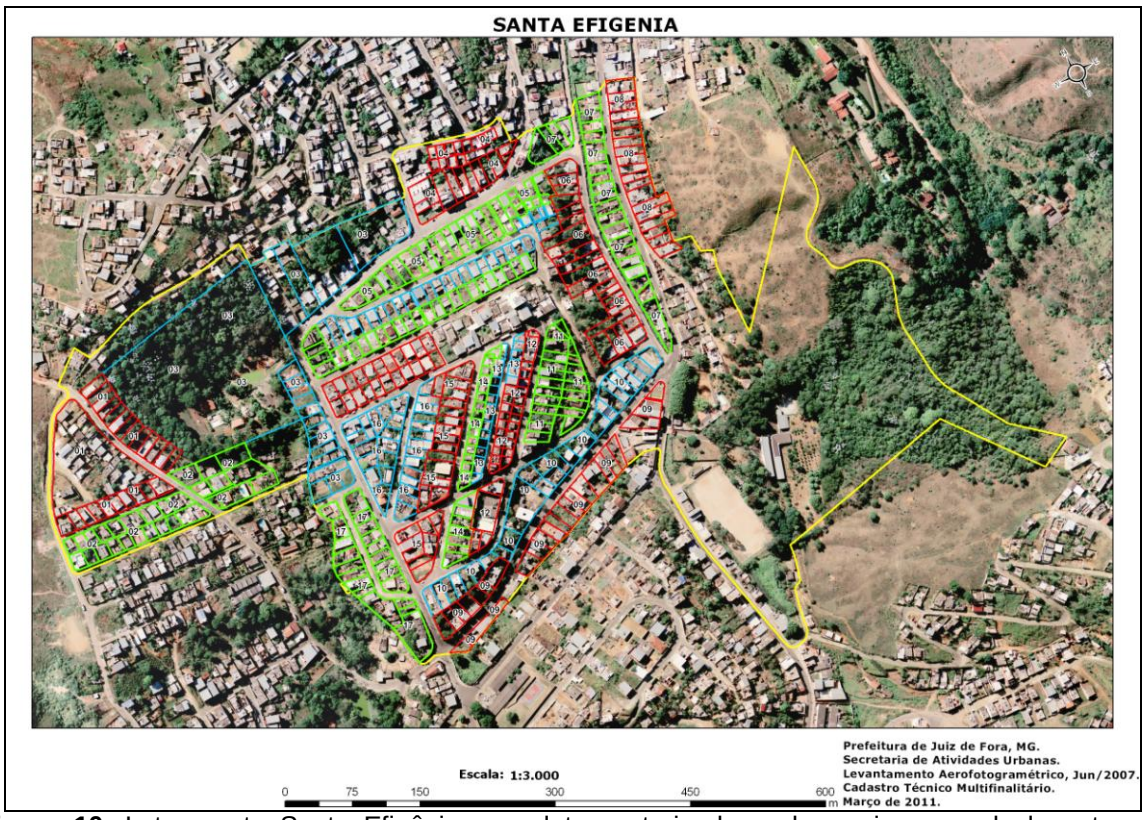

Figura 10. Loteamento Santa Efigênia seus lotes vetorizados sobre a imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007
Fonte: PJF, SAU/DCIM/CTM, 2011

Ao serem carregados nos PDAs cada inscrição contida nos lotes já possuem alguns dados cadastrais que são os mesmos dados que se encontram digitalizados

no SIFAN. Este é a base de dados dos quais o sistema de carregamento de PDAs retiram as informações de cada inscrição imobiliária. Esses dados são de suma importância para que cada inscrição seja conferida e identificada no local.

E de posse destes PDAs e destas informações em Março de 2010 foi dado inicio a esta etapa do recadastramento imobiliário, de conferencia, cadastramento e recadastramento in loco de todas as unidades imobiliárias de Juiz de Fora.

Estão sendo conferidos primeiramente o endereço do imóvel e logo após será feito a conferência do nome do proprietário. Após a verificação destes dados e tendo-se certeza que a unidade a ser cadastrada esta correta serão verificados todos os outros dados pertinentes ao cadastro do imóvel.

Quanto aos dados do lote são coletadas as seguintes informações:

- **Relevo:** compreende a figura formada pelo perfil do terreno, quando observado pela reta fictícia que passa pelo centro longitudinal do lote. Podendo se apresentar: plano, aclive e declive.
- **Nivelamento:** entende-se por nivelamento uma das situações encontradas no terreno, levando-se em conta a sua em relação ao meio-fio ou eixo do logradouro público, verificando assim se o lote está no mesmo nível ou não do logradouro, podendo encontrar uma das situações:
    - Nivelado: quando a rampa que constitui sua superfície se inicia no nível do meio-fio ou no nível do eixo do logradouro público;
    - Elevado: acima do meio fio ou do nível do logradouro público;
    - Rebaixado: abaixo do meio fio ou do nível do logradouro público;
- **Superfície:** podendo ser: seco, sujeito a alagar, alagado, ou rochoso.
- **Situação:** número de divisas ou frentes que o lote faz com o logradouro público.
- **Frente efetiva:** medida em metros e centímetros da frente do lote.
- **Se o lote é cercado ou murado;** neste caso só são considerados muros de alvenaria ou cercas de arame farpado ou metálica (tipo tela ou grade); cercas de madeira (tapume) só são aceitas se o lote estiver em obras.
- **Se possui passeio;** verifica se o imóvel possui calçada transitável (passeio livre para passagem) ou não (obstruída por entulhos, areia de obra, etc.) e em ambos os casos considera-se que o imóvel possui passeio. O passeio só é considerado inexistente quando existe sobre o mesmo algo que só possa ser

retirado se demolido como construções sobre o passeio ou caso se trate de uma superfície rochosa, com rochas afloradas que impeça completamente a passagem.

- **Se o lote é vago ou edificado;** considerado quando se apresentar na extensão da(s) testada(s), limitado por meio fio, podendo se apresentar revestido com concreto, cimento, grama, pedra portuguesa, outros tipos de pedra de forma conservada e transitável por parte dos pedestres.
- **E a ocupação do lote:** Quanto à ocupação do lote podemos identificar dois tipos distintos, a ocupação Normal e Subnormal.
    - A Ocupação Normal refere-se ao imóvel (lote e/ou edificado) que possua registro em cartório do mesmo e que já esteja cadastrado junto PJF, possuindo assim sua inscrição imobiliária.
    - Considera-se Subnormal quando o imóvel (lote e/ou edificado) apresenta algum tipo de irregularidade, podendo ser do tipo fundiária: onde o ocupante não tem documentação regularizada, título de propriedade (do cartório de registro de propriedade); ou do tipo urbanística: quando o local não tem infra estrutura básica e, quando possui, não atende às necessidades básicas da população que ali reside. Porém existem casos de ocupações subnormais que possuem coleta de lixo, rede elétrica e iluminação publica. Pois as empresas que prestam os serviços de iluminação e de rede elétrica recebem pelos serviços prestados, através da cobrança direta sobre a quantidade utilizada de energia e através de taxas de iluminação pública e instalação dos registros e cabos. Por esses motivos essas empresas não levam em conta qual é o tipo de ocupação. Em ambos os casos os imóveis não possuem inscrição imobiliária junto a PJF, o que impede o recadastramento, ou a inscrição, caso possua, não se refere aquela(s) unidade(s) que ali está(ão), como por exemplo um lote de propriedade da PJF que se encontra ocupado e já foi loteado por algumas famílias.

Atualmente a PJF possui 3.441 inscrições imobiliárias em seu nome, divididas entre prédios, salas, galpões, casas, lotes e áreas, todas estas tendo as mais variadas destinações e usos. Dentre estes, as áreas da PJF totalizam 846 e podem ser: áreas de preservação permanente – APP, áreas destinadas à construção de algumas benfeitorias (praças, hospitais, canteiros, caixas d’água, etc.), e

logradouros públicos, já os lotes (1.558 no total) em sua maioria são destinados a construções de casas.

Porem muitos destes lotes e principalmente destas áreas ficam esquecidas e completamente largadas pela administração pública, sendo assim se tornando alvos fáceis de ocupações por parte dos moradores da região e de outras regiões, ocupação que se localiza, assim, sobre áreas sem a menor estruturação física das edificações e muito menos de saneamento e capitação pluvial.

É muito importante salientar que para a execução do trabalho de campo, preparado para esta etapa, o cadastrador não irá registrar nenhum imóvel de ocupação Subnormal, tendo em vista que este caso em específico, será melhor analisado para fins de cadastramento, tendo em vista que, na maioria dos casos, não é possível a obtenção dos documentos de posse, sobretudo de propriedade, que preencha os requisitos para o cadastramento imobiliário com fins tributários.

Essa última identificação é de extrema importância tanto para o cadastro quanto para a gestão urbana, pois assim é possível diagnosticar as áreas de maior carência de infra estrutura e atuar com maior rigidez e agilidade, tendo em vista que saberemos a exata localização dos imóveis e a quantidade dos mesmos.

Além disto, os dados coletados estarão disponíveis para as demais secretarias para que cada uma tome as providências cabíveis, como por exemplo, a Defesa Civil, que poderá identificar todos os imóveis do município construídos sobre terrenos com declive/aclive moderado ou acentuado. Assim ela pode fazer um levantamento de áreas de risco muito mais preciso e atualizado, levando em conta não apenas o declive/aclive do terreno, mas também o tipo de ocupação, com o numero de imóveis e o numero de pavimentos em cada lote.

Outro dado muito importante é a área do imóvel, da construção. As edificações já cadastradas no SIFAN terão suas áreas carregadas no PDA para que seja verificado se houve alteração nestas áreas, devendo ser analisado se a área lançada é maior ou menor do que a existente no local. Caso considere uma dessas hipóteses deverá ser realizada a medição da unidade através da elaboração de um croqui.

Caso o lote esteja vago a área cadastrada no SIFAN e carregada no PDA será igual à zero, já que este dado representa a área da construção, da edificação, assim sendo qualquer edificação concluída dentro deste lote deverá ser medida e desenhada.

Outro fato que acontece em campo durante o recadastramento imobiliário e um dos principais motivos para a realização deste recadastramento é a existência de outra unidade predial ainda não cadastrada dentro do lote. Neste caso uma nova inscrição é gerada e a esta inscrição é dado um contador para que esta seja identificada e diferenciada da inscrição previamente existente (ver tópico 6.4.3), tornando assim necessário a elaboração do croqui desta nova unidade predial, para o posterior cálculo da área edificada do imóvel. Existe a possibilidade do proprietário ou morador não autorizar o recadastramento ou de os mesmos não estarem no imóvel no horário em que as equipes de recadastramento estão trabalhando, nestes casos é deixado uma notificação e o imóvel é arbitrado (ver tópico 6.4.2).

5.5.1. Metodologia para Medição de Áreas

As áreas serão apuradas através de medição, buscando a identificação do perímetro da edificação. Para tanto deverá ser confeccionado croquis demonstrativo em planilha própria que deverá conter a identificação do imóvel, sua posição no terreno, as cotas (medidas) e ainda indicação de áreas cujos padrões construtivos sejam diferentes, identificados em Área Coberta Padrão – ACP, Área Coberta de Padrão Inferior ACPI e Área Descoberta – AD.

- **Área Coberta Padrão:** é identificado como o tipo de construção escolhido como padrão para o cadastramento da unidade.
- **Área Coberta de Padrão Inferior:** é substancialmente diferente ao tipo escolhido como padrão para o cadastramento da unidade, para fins de avaliação do custo Global de construção.
- **Área Descoberta:** é considerado apenas o terraço ou parte dele que não possui cobertura de nenhum tipo.

Assim sendo podemos dizer que ao cadastrando uma casa, ela será o padrão de edificação que teremos como critério, e toda aquela construção que não se encaixar neste mesmo padrão como, por exemplo, uma área de churrasqueira, ou um telheiro será de padrão inferior.

- **Área Real:** É área total, medida da superfície de qualquer dependência, nela incluída as superfícies das projeções de paredes, pilares e demais elementos

construtivos**.** As áreas descobertas que se destinam a terraços com acesso para sua utilização devem ser consideradas para área real.

- **Área Equivalente de Construção:** No cálculo da área equivalente deve-se considerar a área reduzida, para ser aplicada a área real. No caso de ACPI e AD descontamos a parte da área não computada.

A Norma Brasileira Regulamentar – NBR 12.721 estabelece as seguintes proporções:

- 25% das correspondentes áreas reais descobertas, para terraços.
- 50% das correspondentes áreas reais cobertas de padrão diferente, como pilotis, depósitos, garagens, subsolo, playground, etc.
- 100% das correspondentes áreas reais cobertas padrão do imóvel.

Estas proporções são consideradas apenas para fins de calculo de área, como podemos ver na Tabela 2.

Área total medida	ACP (100%)	ACPI (50%)	AD (25%)
100 m²	100 m²	50 m²	25 m²
150 m²	150 m²	75 m²	37,5 m²
200 m²	200 m²	100 m²	50 m²
230 m²	230 m²	115 m²	57,5 m²
325 m²	325 m²	162,5 m²	81,25 m²

Tabela 2. Demonstração dos valores atribuídos a cada proporção de área construída

A Tabela 3 indica como são calculadas as áreas reais e equivalentes de acordo com a medida de cada proporção, área estas que são utilizadas para o cálculo do IPTU.

Para melhor exemplificar, digamos que a casa possua 100 m² de área construída, uma garagem de também 100 m² e um terraço descoberto de também 100 m², essas são suas áreas reais e suas áreas equivalentes somadas darão 175 m² como mostrado na tabela 3 com valores de 100 m², 150 m², 200 m², 230 m² e 325 m² para cada tipo de construção (casa – ACP; garagem – ACPI; terraço descoberto – AD).

Área total medida para cada proporção	ACP (100%)	ACPI (50%)	AD (25%)	Área real	Área equivalente
100m²	100 m²	50 m²	25 m²	300 m²	175 m²
150m²	150 m²	75 m²	37,5 m²	450 m²	262,5 m²
200m²	200 m²	100 m²	50 m²	600 m²	350 m²
230m²	230 m²	115 m²	57,5 m²	690 m²	402,5 m²
325m²	325 m²	162,5 m²	81,25 m²	1075 m²	568,75 m²

Tabela 3. Exemplificação das metragens das edificações e suas cotas equivalentes. Esta tabela é a demonstração dos valores atribuídos a cada proporção de área construída e como estes valores afetam o cálculo de área equivalente

Quanto ao caso da unidade edificada, os dados do lote se repetem, porém são acrescidos os dados do imóvel:

- **Natureza:** A natureza refere-se à espécie do prédio relativamente aos aspectos construtivos, divididos em apartamento, casa, sala, loja, hospedagem, galpão e telheiro.
- **Tipologia:** A tipologia é requerida somente para a natureza “casa”. São duas tipologias possíveis: Geminada: é a construção de duas ou mais casas ligadas uma as outras, que dividem proporcionalmente o lote de acordo com a quantidade de unidades. É um tipo de residência simétrica que compartilha parte da estrutura e do telhado com outra, ou Isolada: Quando a casa é isolada das demais unidades, ou seja, não existem paredes compartilhadas com outra casa.
- **Fachada do imóvel:** leva em consideração o tipo de revestimento dado a fachada principal da unidade, que é a face do prédio voltada para o logradouro público, na qual esteja localizada a entrada principal da edificação.
- **Estado de conservação:** É feito uma verificação visual do imóvel levando em conta o estado de conservação da unidade autônoma podendo ser caracterizado em:
    - Regular: podem ser unidades novas, recém concluídas com ou sem acabamento com paredes apenas emboçadas ou sem pintura, por exemplo, ou unidades que não requerem reparos, ou requerem reparos

simples como consertos nos pisos, pintura em geral entre outros que não comprometam a estrutura da unidade.
    - Ruim: A unidade que necessita de reformas severas na alvenaria, cobertura, água/esgoto, que possua rachaduras na fachada.
    - Ruínas: O imóvel que está com sua estrutura prejudicada, não tendo condições de habitabilidade.
- **Situação da unidade:** este item serve para identificar se o imóvel possui uma das faces voltada para o logradouro público.
- **Fator de posição:** trata-se da posição da unidade autônoma tendo como base o logradouro público, podendo ser térreo, subsolo, porão, ou os demais pavimentos acima do térreo.
- **Composição:** são os números de pavimentos que o imóvel possui.
- **Estrutura da construção:** Neste campo é verificado o tipo de estruturas que foi utilizado para a construção do imóvel, como: Alvenaria, Concreto, Metálica, Madeira e Pontalete.
- **Imóvel Isolado:** Imóvel isolado é aquele que não faz parte de um conjunto de imóveis, que dividem as áreas comuns. Se o imóvel utiliza uma área de uso comum a outras unidades, então não é isolado, pois ele faz parte do conjunto de outras unidades.
- **Cobertura:** É considerado o tipo de cobertura que a unidade autônoma, sendo os seguintes tipos:
    - Fibrocimento: Telhas de amianto ou tipo ecológicas
    - Telha Cerâmica: Telha de barro tipo colonial ou francesa.
    - Telha Metálica: Telha de zinco, Alumínio, Aço galvanizado, entre outros similares
    - Laje: Imóvel coberto apenas por laje.
- **Uso do imóvel:** No cadastramento imobiliário o uso do imóvel compreenderá predominantemente o tipo de ocupação que na época do cadastramento é dado ao imóvel. Sendo as seguintes opções para o cadastramento:
    - Religioso – Utilizado para cultos de qualquer religião
    - Residencial – Exclusivamente para fins residenciais
    - Comercial – Local de comercialização de produtos/serviços
    - Serviço – Prestação de serviço por profissional autônomo.

- Industrial – Indústrias em geral, bem como seus depósitos.
- Institucional – Escolas, praças, faculdades, clubes entre outros.
- Governamental – Prédios de uso governamental
- Garagem – Unidades utilizadas como vaga de garagem

Existe também a questão dos equipamentos que o imóvel possui que neste caso seriam: terraço, número de banheiros, escada rolante, elevador(es), área de lazer, número de vagas de garagem (distinguindo entre as vagas cobertas e descobertas), estacionamento para visitantes, playground, piscina, sauna, espaço gourmet, ar condicionado central, quadra esportiva, área de alimentação, central de gás, e heliponto.

Para cada uma das tipologias existe um questionário específico onde alguns desses itens ficam ou não habilitados, como por exemplo, o cadastro de um apartamento, onde todos esses dados estão desabilitados quando se cadastra a unidade autônoma, mas ficam habilitados quando se cadastram os dados do conjunto, os dados sobre o condomínio no qual o apartamento está inserido.

Esta fase do recadastramento em local teve inicio em abril de 2010 na região oeste (Cidade Alta). Após o termino do recadastramento nesta região as novas áreas de trabalho foram às regiões centro, parte da região leste, região norte, e atualmente a região sul.

A região leste não foi concluída ainda por uma questão de logística, pois até meados do mês de maio o transporte das equipes de campo que era feita por Kombis alugadas PJF, passou a ser feita por um ônibus fornecido pela Viação Santa Luzia LTDA, e as Kombis passaram a dar suporte às equipes, transportando-as a ruas e locais onde o ônibus não consegue chegar. E por esse motivo tivemos que abandonar a região leste e trabalhar as demais regiões, onde as vias públicas são mais largas viabilizando assim a movimentação dos ônibus, das Kombis e das equipes. Sendo assim, futuramente a região leste será trabalhada e concluída como as demais.

Segundo Bertocchi (2007) o recadastramento deve atuar de forma sistêmica em toda a cidade, garantindo a qualidade e a quantidade das informações do banco de dados urbanísticos do município. Áreas de menor valor econômico devem ser passíveis do crescimento de benefícios fiscais; enquanto que as áreas de maior valor econômico podem ser objeto de aumento na arrecadação e tais medidas

podem ser consequência da atualização das informações já que muitas edificações existentes ainda são consideradas como lotes vagos.

Para podermos verificar e confirmar a importância deste projeto não podemos levar em conta apenas a visão econômica e fiscal, mas também a amplitude deste trabalho, que abrange de forma maciça todo o municio em uma escala de tempo relativamente pequeno (pretende-se recadastrar todo o município no prazo de até 36 meses), levando em consideração que infelizmente hoje são feitos apenas vistorias e recadastramentos pontuais, tendo em vista que a grande maioria das vistorias são feitas apenas quando o DCIM é informado pelo Departamento de Fiscalização de Obras, Atividades Econômicas e Urbanas da SAU ou quando as vistorias são solicitadas pelos próprios proprietários.

5.5.2. Notificação

O fato do imóvel estar identificado não é garantia de que o recadastramento será concretizado. Existem três possibilidades que impossibilitam o recadastramento imobiliário, que são:

1. Quando o proprietário ou responsável não se encontra no imóvel, assim não sendo possível a identificação e conferência de dados importantes ao recadastramento, e também impossibilitando que a equipe de campo entre no imóvel e faça o croqui se necessário.
2. Quando os mesmos estão no imóvel porem se negam a fornecer ou confirmar alguma das informações ou não autorizam a entrada da equipe para a medição do imóvel e a confecção do croqui do mesmo.
3. Além disso, pode acontecer da equipe de campo ser autorizada a entrar no imóvel, mas por não se sentirem seguros no ambiente, por motivos diversos como presença de animais domésticos ou de criação (presos ou não), a pessoa que os atendeu se encontra irritado ou alterado e devido a isso acaba ofendendo e ameaçando os recadastradores, materiais e produtos espalhados na casa, quintal ou terraço que possam ferir ou causar reações alérgicas nos mesmos. E assim sendo a equipe prezando a sua própria segurança pode se recusar a fazer o recadastramento.

Em ambos os casos os proprietários são notificados a entrarem em contato com DCIM para agendarem uma nova vistoria em uma data futura, sobre pena de arbitramento dos dados cadastrais com base no Art. 68 §2.º da lei municipal N° 5546/1978 que institui o Código Tributário Municipal – CTM, que dispõe que os dados cadastrais dos imóveis serão arbitrados pelo setor competente, quando o imóvel for encontrado fechado ou quando a vistoria for impedida ou dificultada pelo proprietário ou responsável.

No dia 09/07/2012 foi dado inicio ao retorno dos imóveis notificados. Deu-se prioridade para a região Oeste da cidade, tendo em vista que ela foi a primeira ser trabalhada e existem unidades notificadas há mais de dois anos e que estão aguardando o retorno das equipes de recadastramento. Para tal cada região foi subdividida em quadrantes de 400m por 400m (160 mil m²), e o retorto esta sendo feito em todos imóveis que foram notificados dentro desta área e que tenham entrado em contato com o CTM para remarcar esta segunda vistoria, como mostra a figura 11.

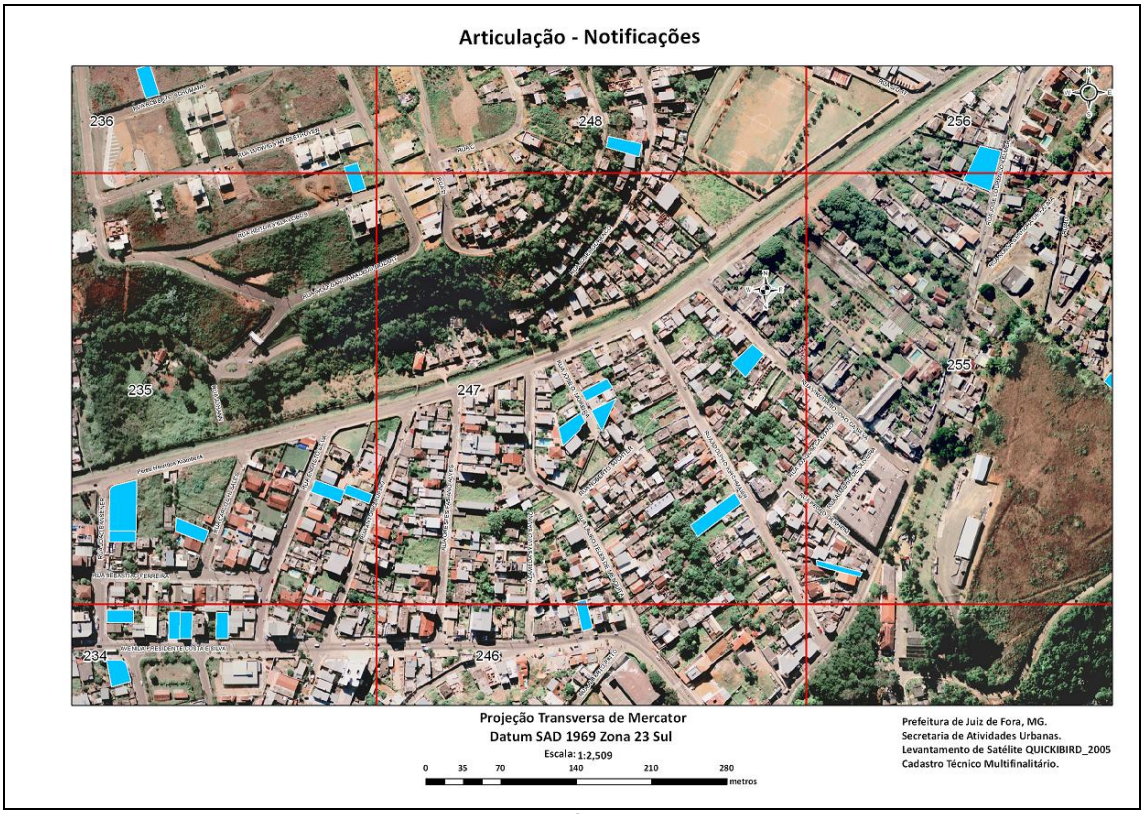

Figura 11. Imagem do levantamento aerofotogramétrico de 2007 com a delimitação dos quadrantes de notificação, região de São Pedro, Zona Oeste de Juiz de Fora

Fonte: PJF/SAU/DCIM/CTM, 2012

Todos os lotes marcados com a cor azul possuem no mínimo uma unidade notificada onde acontecerá o retorno das equipes de recadastramento.

Após o término das notificações da região oeste, as regiões seguintes serão norte, sul e centro, pois foram às regiões com mais unidades cadastradas. As regiões nordeste e leste ainda não foram totalmente cadastradas e por isso, provavelmente serão realizadas vistorias em uma data posterior.

5.5.3 Nova Unidade

Como foi dito anteriormente, ao serem localizadas novas unidades prediais ainda não cadastradas em um lote, a nova unidade deve ser cadastrada e esse novo cadastro gera uma nova inscrição. Cada inscrição imobiliária possui nove dígitos, mas para o recadastramento foi criado um novo número chamado de contador.

A primeira inscrição que já se encontra georreferenciada no lote é chamada de inscrição mãe e possui contador zero e todas as demais inscrições são geradas a partir dela, partindo do ponto que cada nova inscrição é uma duplicata da inscrição mãe diferenciada apenas por esse contador, e é por esse motivo que cada inscrição gerada pelo recadastramento “in loco” é encaminhada para a Seção de Inscrição Cadastral – SIC, assim cada inscrição com contador originará uma nova inscrição cadastral válida.

Para ficar mais claro segue um exemplo:

O lote 01 da quadra X possui a inscrição cadastral - 012.345/000, no PDA a inscrição torna-se 012.345/000-0 sendo a ela atribuído um digito a mais, denominado de contador, e supondo que existam três novas unidades no lote serão originadas as inscrições 012.345/000-1, 012.345/000-2 e 012.345/000-3, alterando assim apenas o contador das inscrições originadas. Porém para o cadastro imobiliário da PJF essas inscrições são réplicas da inscrição mãe, pois o contador não é valido e é de responsabilidade da SIC transformar esses contadores em inscrições válidas como, por exemplo, de 012.345/000-1 para 012.345/001.

6. METAS DO PROJETO

O Projeto de Recadastramento Imobiliário tem como metas principais a atualização de 100% do DCIM e o cadastro de novas unidades imobiliárias ou autônomas do município com o acréscimo de novas inscrições em aproximadamente 40%, além do aumento da arrecadação de IPTU também em 40%%. (BERTOCCHI, 2007.)

Este acréscimo a arrecadação de IPTU é esperado tendo em vista que haverá mais imóveis cadastrados e regularizados, o que aumentará a arrecadação por si só, e graças também à redução de contestações e inadimplência no lançamento de tributos devido à atualização dos dados cadastrais.

Outras metas pretendidas pelo projeto são o aumento da confiabilidade do cadastro imobiliário em 100%, um mapa urbano básico atualizado, mapa de logradouros atualizado, base cartográfica atualizada, legislação tributária consolidada, alíquotas progressivas para IPTU e aperfeiçoamento do processo de atualização da Planta Genérica de Valores. (BERTOCCHI, 2007.)

Infelizmente a até a presente data nenhum destes objetivos foi 100% concluído, tendo em vista que o projeto ainda esta em andamento e graças a complexidade do trabalho que vem sendo feito.

Além disso, o Projeto pretende no seu desfecho reunir informações consistentes que possibilitem a atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e a elaboração de uma cartografia única para toda a Prefeitura de Juiz de Fora.

Com relação ao geoprocessamento e georreferencimento de dados pretende-se adicionar às informações disponíveis no Cadastro Municipal a variável espacial, permitindo estudos e induções com as características regionalizadas dentro do Município, atualizando a mapoteca, e tendo assim 100% da área do Município coberta. (BERTOCCHI, 2007.)

Com isso pretende-se ter uma maior eficiência na administração dos cadastros mobiliários e imobiliários, subsídios para a elaboração da Planta Genérica de Valores Imobiliários, subsídios para a elaboração de relatórios gerenciais que auxiliarão no planejamento urbano, assim como na tomada de decisões pela administração pública e assim tornando-as mais rápidas e eficazes.

Com a cobertura total do município também teremos a identificação espacial dos setores urbanos, identificação do nome atual dos logradouros da cidade, uma cobrança de tributos com maior justiça e precisão e finalmente a diminuição no custo operacional da PJF, através do banco de dados único, evitando que diferentes órgãos e secretarias, coletem e mantenham informações semelhantes, facilitando o cruzamento das informações que antes estavam compartimentadas. E quanto à dinâmica espacial pretende-se ter maior controle na ocupação e no uso do solo, na identificação de construções clandestinas e aperfeiçoamento dos critérios a serem adotados em processos de desapropriação, por meio da avaliação real dos bens imóveis, identificação e registro dos patrimônios públicos e privados. (BERTOCCHI, 2007.)

7. ORGÃOS APOIADORES E FINACIADORES

Juiz de Fora nunca teve em sua história um projeto idealizado e executado pelo município de tamanha proporção, que como meta principal tem a vistoria e conferência de informações “in loco” em toda a área urbana do município. E assim, considerando a magnitude do projeto e principalmente no que tange aos investimentos, o município buscou recursos junto ao Governo Federal enquadrando-se no modelo de projetos ampliados para Municípios com mais de 50 mil habitantes, do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros – PNAFM.

O PNAFM tem como órgão financiador o Banco Interamericano de Desenvolvimento, como órgão fiscalizador o Ministério da Fazenda, sendo feito através da Unidade de Coordenação de Projetos - UCP, a Caixa Econômica Federal como órgão financeiro e co-executor do Programa, e a unidade executora da Prefeitura de Juiz de Fora será a Secretaria de Planejamento e Gestão Estratégica – SPGE.

> O PNAFM pode ser aplicado em qualquer um dos municípios brasileiros e conta com recursos da ordem de US$ 2,2 bilhões, dos quais US$ 1,1 bilhão (50%) são financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, e o restante provido a título de contrapartida da União (2%) e das prefeituras beneficiadas (48%). Estima-se que esse montante será suficiente para modernizar a gestão administrativa e fiscal em 3.854 municípios brasileiros. (www.caixa.com.br)

Após a liberação da verba, foi efetivado em Julho de 2008 um contrato de dezesseis meses com a Universidade Federal de Juiz de Fora, através do Centro de Pesquisas Sociais - CPS, que é o órgão executor do levantamento cadastral interno e do levantamento de campo do projeto.

O Centro de Pesquisas Sociais da Universidade Federal de Juiz de Fora é um órgão que tem por finalidade o desenvolvimento da pesquisa, o aprimoramento do ensino e o incremento da extensão na área das ciências sociais. Fundado em 1985, o CPS vem atuando para oferecer subsídios para que os empreendedores minimizem os riscos aos investimentos e estabeleçam estratégias de otimização dos recursos imobilizados, através de disponibilização de uma vasta base de dados através do Projeto Banco de Dados, e alem disso oferece aos governos municipais

do sudeste mineiro projetos e informações que permitam uma intervenção imediata para superação dos problemas de desenvolvimento local. (http://www.cps.ufjf.br)

Outro órgão vinculado a UFJF e que também faz parte destes órgãos é a FADEPE – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento ao Ensino, Pesquisa e Extensão, e fica a cargo deste efetuar todos os trâmites legais que tangem a contratação, demissão e o pagamento do pessoal contratado para o recadastramento imobiliário em todas as suas etapas.

Este contrato foi prorrogado por diversas vezes até seu término definitivo previsto para 31 de Março de 2013 e prazo final para a entrega de todos os dados e resultados obtidos. Porem a partir de sua ultima prorrogação a contar de 01 de Setembro, por motivos contratuais o contrato foi assinado apenas com a FADEPE, deixando de fora desta ultima parte do projeto o CPS.

Antes mesmo deste contrato ter sido efetivado, foi contratada pela PJF em 2007 uma empresa a fim de efetuar o levantamento aerofotogramétrico do município. Esse material foi entregue em meados de 2009 e vem sendo analisado e utilizado desde então e é a principal base para a efetiva estruturação do cadastro multifinalitário, o qual entendemos não servir apenas como base do cadastro fiscal, mas como um instrumento gerenciador para tomada de decisão que contemplará diversas informações em um único banco de dados, possibilitando o planejamento e ordenamento do espaço urbano do município. (BERTOCCHI, 2007.)

O valor total estimado investido no projeto é de R$ 13,8 milhões sendo R$ 5,5 milhões de recursos próprios da PJF e R$ 8,3 milhões de recursos financiados pelo PNAFM. Este financiamento foi feito a juros de 4,47%^{aa} + taxas bancárias e o prazo para ser quitado é de 20 anos com 4 anos de carência.

O projeto é financiado pela PJF com recursos próprios desde seu início em 2006, e o financiamento feito com o PNAFM foi para o pagamento da empresa responsável pelo levantamento aerofotogramétrico do município.

8. RESULTADOS

8.1. Resultados esperados

Segundo Bertocchi (2007), a efetivação do CTM permitirá a atualização do conjunto de informações sobre bens imóveis e logradouros da cidade, criando assim instrumentos para unificar as informações do município, alem de desenvolver uma nova cultura organizacional, baseada em tecnologias de geoprocessamento e de gerenciamento eletrônicos de documentos que implantará instrumentos mais eficientes de respostas às diversas solicitações dos proprietários, e integrar os Cadastros de Registros de Imóveis do Município ao Cadastro Imobiliário da Prefeitura através do desenvolvimento de sistema próprio.

Tudo isso só será possível com as informações atualizadas e corrigidas de todos os lotes e imóveis da área urbana de Juiz de Fora, como: as informações estruturais dos imóveis, o numero de unidades existentes em cada lote e sua utilização, isto é, a forma de uso e ocupação do solo. Estas informações estão sendo recolhidas “in loco” e com isso as respostas para as inúmeras solicitações não só dos proprietários como da administração pública serão muito mais rápidas e precisas tendo em vista que todas as informações necessárias já estarão disponíveis e atualizadas.

O projeto também pretende reunir informações consistentes que possibilitem a atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, a elaboração de um mapa urbano atualizado, uma cartografia única para toda a Prefeitura Municipal, maior eficiência na administração dos Cadastros Mobiliários e Imobiliários, conseguindo assim subsídios da própria PJF para a elaboração da Planta Genérica de Valores Imobiliários e para a elaboração de relatórios gerenciais que auxiliarão no planejamento urbano e na tomada de decisões por parte da SAU.

Com a conclusão do projeto, pretende-se alcançar uma cobrança de tributos com maior justiça e precisão e finalmente a diminuição no custo operacional da Prefeitura Municipal, através do banco de dados único, evitando que diferentes órgãos e secretarias coletem e mantenham informações semelhantes, facilitando o

cruzamento das informações que antes estavam compartimentadas. (BERTOCCHI, 2007.)

O CTM deverá atender ao maior número de usuários possível, democratizando o acesso às informações básicas do município. Estas deverão proporcionar múltiplas aplicações técnicas, econômicas, administrativas e sociais. O Cadastro Técnico Multifinalitário deverá manter-se sempre moderno e atualizado de modo a se transformar em instrumento benéfico para o município.

Assim sendo o Cadastro Técnico Multifinalitário trará maior tranqüilidade à administração ao oferecer os produtos de seus trabalhos já que seu compromisso deve ser com o resultado, isto é, com a produção de uma base de dados confiável devendo, assim, o município usufruir deste em benefício próprio e de seus cidadãos.

8.2. Resultados Obtidos

Como muitos outros projetos desta magnitude alguns resultados ou metas não serão alcançados em curto prazo, e é exatamente isso que deve ocorrer com muitas das metas deste projeto. Porém outras metas e resultados esperados já são visíveis antes mesmo de sua conclusão ou até mesmo já se tornaram realidade, e alguns destes dados quantitativos e estatísticos serão apresentados agora.

Todos os dados expostos a partir de agora são dados obtidos até o dia 28 de março de 2012.

Juiz de Fora possui em seus registros 211.308 inscrições imobiliárias, e uma das metas é georreferenciar todas estas inscrições até a conclusão do projeto, assim sendo, 188.729, ou seja, aproximadamente 89,3% destas inscrições já foram georreferenciadas (Tabela 4) e 87.580 lotes já foram vetorizados (Tabela 5) e destes, aproximadamente 84,1% destes lotes já foram recadastrados (Tabela 5). Atualmente o município de Juiz de Fora possui um montante de 102.472 lotes sendo que ainda restam 14.892 para serem vetorizados. Das 211.308 inscrições imobiliárias cadastradas pela PJF cerca de 81,8% (172.998 inscrições) destas já foram recadastradas em campo (Tabela 4).

	Quantidade	Porcentagem
Total de inscrições	211.308	100%
Inscrições georreferenciadas	188.729	89,3%
Inscrições trabalhadas	172.998	81,9%
Novas unidades cadastradas	9.970	4,7%
Novas unidades notificadas	1.578	0,7%
Unidades prediais notificadas	2.371	1,1%

Tabela 4. Proporção de inscrições georreferenciadas/trabalhadas em relação ao total de registros digitais do cadastro em imóveis de Juiz de Fora
Fonte: PJF/SAU/DCIM/CTM, 2012

	Quantidade	Porcentagem
Lotes georreferenciados	87.580	100%
Lotes georreferenciados trabalhados	73.664	84,1%
Lotes georreferenciados não trabalhados	13.916	4,5%
Lotes vagos georreferenciadas	30.356	34,7
Lotes edificados georreferenciados	57.224	65,3%
Lotes vagos georreferenciadas trabalhados	25.868	29,5%
Lotes edificados georreferenciados trabalhados	47.796	54,6%

Tabela 5. Proporção de lotes georreferenciados vagos/edificados e trabalhados ou não trabalhados em relação ao total de lotes georreferenciados
Fonte: PJF/SAU/DCIM/CTM, 2012

Com essas 172.998 inscrições trabalhadas é que conseguimos verificar um dos melhores resultados deste projeto, por que assim conseguimos ver em números quantas novas inscrições imobiliárias foram identificadas e cadastradas até este momento, e entramos assim em uma parte muito minuciosa do trabalho de tratamento e validação destes dados.

De acordo com os lançamentos de IPTU em 2012, Juiz de Fora possuía 38.176 lotes vagos, e destes já foram georreferenciados 30.356 inscrições e trabalhadas em campo 25.868 inscrições cerca de 67,7% das inscrições territoriais (lotes cadastrados até hoje como vagos) já foram trabalhados. Destas 25.868 inscrições territoriais 7.202 já foram identificadas e recadastradas como inscrições prediais, ou seja, até o lançamento de 2012 estas inscrições eram identificadas pelo DCIM como lotes vagos e a graças a este recadastramento foram identificados como lotes edificados.

	Quantidade	**Porcentagem**
Total de unidades prediais	173.132	100%
Unidades prediais trabalhadas	147.130	85%
Unidades prediais com áreas cadastradas que divergem da área real	1.510	0,87%
Unidades prediais notificadas	2.371	1,37%

Tabela 6. Proporção de registros prediais trabalhados em relação com o total destes registros de acordo com o lançamento de IPTU de 2011
Fonte: PJF/SAU/DCIM/CTM, 2012

	Quantidade	Porcentagem
Lotes vagos	38.176	100%
Lotes vagos georreferenciados	30.356	79,5%
Lotes vagos trabalhados	25.868	67,7%
Lotes vagos trabalhados ainda vagos	18.666	48,9%
Lotes vagos para edificados	7.202	18,9%
Lotes vagos para edificados notificados	3.288	8,6%
Croquis de lotes vagos	3.914	10,3%

Tabela 7. Proporção de lotes vagos georreferenciados/trabalhados em relação ao total de registros de lotes vagos
Fonte: PJF/SAU/DCIM/CTM, 2012

Porém, parte da população não permite que as equipes de campo do recadastramento imobiliário entrem em seu lote ou residência para que as medidas da edificação sejam conferidas e assim o croqui do mesmo seja realizado, ou até mesmo se negam a dar qualquer tipo de informação às equipes de recadastramento. Outro fato que também verificamos é que os horários de trabalho das equipes de recadastramento são o mesmo dos moradores responsáveis por autorizar a entrada das equipes nos imóveis inviabilizando assim o recadastramento em alguns imóveis.

Tudo isso acontece devido à falta de informações sobre os benefícios que este recadastramento trará ao município e a sua população, a necessidade de fazê-lo e principalmente a falta de conhecimento sobre a existência e sobre o que consiste este projeto. Tal fato acontece devido a total negligencia por parte da administração em divulga-lo, com isso muito destes moradores não permitem a entrada das equipes por estarem com medo do aumento dos tributos e impostos (IPTU).

Todos estes fatos fizeram com que 7.237 de todas as unidades já trabalhadas fossem notificadas e arbitradas.

Para o lançamento de IPTU das novas unidades e para as demais já existentes, mas recadastradas pelo projeto, será necessário à criação de uma nova metodologia de cálculo pela Secretara da Fazenda. Isso porque novos dados foram

inseridos no novo cadastro feito pelo CTM e outros dados, principalmente o que tange o acabamento interno (pisos, paredes, forros e número de banheiros) foram retirados do cadastro, e assim sendo uma nova metodologia de cálculo tributário está sendo criado.

Segundo a Secretaria da Fazenda o valor arrecadado com o IPTU de 2010 foi de R$131,8 milhões e nos primeiros testes realizados com a nova metodologia de cálculo em cima das 9.970 novas unidades era esperado um acréscimo de pouco mais de R$13 milhões na receita (10% do valor arrecadado no ano anterior), porém com o termino dos testes apenas o montante de R$1,3 milhões foi alcançado (1% do valor arrecadado no ano anterior), um valor bem distante dos 40% de acréscimo na receita esperado como uma das metas do projeto. Porem neste teste não foi levado em consideração as 5.424 alterações nas áreas edificadas dos cadastros já existentes, como os 3.914 registros territoriais não notificados que passaram a ser prediais e as 1.510 unidades territoriais com áreas atuais divergentes das já cadastradas.

Isto pode vir a criar um desconforto e certa preocupação na Secretaria da Fazenda e no poder executivo municipal que depositaram muito tempo e muitas verbas neste projeto, na esperança de um acréscimo significativo na arrecadação.

9. CONCLUSÂO

Tendo em vista o rápido crescimento populacional ocorrido em todo Brasil, Juiz de Fora não fugiu a regra, tendo em seu histórico, assim como outras cidades brasileiras, esse rápido crescimento juntamente com a ocupação “desordenada” da cidade, isto é ao sabor da livre iniciativa informal e da pressão por moradia popular. Este processo é acompanhado via de regra pelo crescimento de áreas sem infraestrutura e saneamento básico. Assim como as demais cidades, Juiz de Fora teve que criar métodos mitigatórios para suprir as necessidades das regiões que sofreram com este crescimento e até mesmo na tentativa de impedir o crescimento e a ocupação de novas áreas, como: criação de novos loteamentos populares financiados pela Caixa Econômica Federal através do projeto Minha Casa Minha Vida, regularização de áreas ocupadas e loteadas, retirada de moradias de APPs e remoção de ocupações de áreas publicas e privadas. Mas isso só resolve parte do problema, pois os órgãos fiscalizadores, como já foi dito, são muito deficitários e não conseguem vistoriar todo o território do município a fim de identificar essas ocorrências.

Com tudo isso ocorrendo, o cadastro municipal não teve meios técnicos e financeiros de acompanhar tal crescimento, assim sendo a criação de um Cadastro Técnico Multifinalitário torna-se muito mais necessária já que este possui novas tecnologias de mapeamento e de gestão de dados geográficos como o Geoprocessamento.

Mas não é só por esse motivo que a criação do CTM é tão importante. Devo lembrar que todos os processos que culminaram na criação e aplicação do CTM tem feito uma enorme correção e atualização das unidades cadastrais de Juiz de Fora e assim teremos dados atualizados e precisos.

Com isso podemos ver o quanto o CTM pode ser uma importante ferramenta para a gestão pública. Porém não se pode levar apenas por esse lado, existe também a questão da taxação tributária, o que normalmente é que mais se leva em conta na maioria das administrações públicas, e nesse caso não será diferente, pois o acréscimo na arrecadação devido a esta atualização será significativo.

A expectativa é de que esses acréscimos de arrecadação virão acompanhados de melhores investimentos em todas as áreas do município, áreas essas que serão facilmente identificadas nos dados armazenados do CTM.

A população em geral não consegue ver os benefícios de se ter um moderno e atualizado CTM, seu medo é com o aumento da cobrança de tributos e com o inicio desta cobrança, no caso das novas unidades prediais cadastradas no processo de criação deste CTM. Este medo é facilmente explicado quando avaliamos a crescente arrecadação dos últimos quatro anos, isto é, quando verificamos os maiores aumentos na arrecadação do IPTU juntamente com a diminuição dos descontos do pagamento a vista do mesmo.

Tudo isso associado com o mau investimento destes recursos na maioria dos bairros residenciais do municipio só vem a alimentar esse medo e desconfiança da população com relação aos trabalhos de recadastramentos efetuados nestes bairros.

Porém mesmo com esse medo e desconfiança estamos sendo muito bem recebidos pela maioria da população, que não perde as esperanças e a expectativa na melhoria da sua rua, do seu bairro e principalmente de sua cidade.

Para a criação de um Cadastro Técnico Multifinalitário leva tempo e investimentos, tanto em mão de obra qualificada, quanto na aquisição de equipamentos novos e modernos, e o retorno financeiro para a gestão pública não é tão rápida quanto gostariam os gestores. É isso que infelizmente pesa em alguns casos na criação de um CTM por parte de algumas prefeituras, o que se deve entender é que o CTM é muito mais que uma forma de acrescer a arrecadação tributária, ele age de inúmeras formas, além desta, para auxiliar a gestão e o planejamento. Vale ressaltar o principal de tudo isso e o que sempre é esquecido, que todo esse auxilio, esse ferramenta que o CTM se tornou deve ser usada em beneficio não somente do município, mas sim da população, população essa que deve ter seus interesses e suas necessidades supridas pelos órgãos públicos. Ao atender e construir com qualidade a infra-estrutura territorial que a população precisa para viver, trabalhar e produzir, a prefeitura cumpre sua função e a cidade agrega sustentabilidade e qualidade de vida ao seu espaço urbano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOCCHI, Ligia. HERDY, Fabricia Hauck. **O Cadastro Imobiliário de Juiz de Fora e as Perspectivas da Autossuficiência Tributária Através do Ordenamento e Atualização das Informações – Um Projeto e sua Metodologia,** Juiz de Fora, 2007.

BRASIL, Universidade Federal de Santa Catarina **Declaração da FIG sobre o Cadastro versão Português** (brasileiro), tradução da versão inglesa pela turma (2/1999) na Disciplina Sistemas Cadastrais do Prof. Dr. – Ing JÜrgen Philips. Disponível em: www.ufsc.br – declaração da FIG sobre o cadastro. Acesso em 08 de julho de 2011.

BRASIL. 1964. Estatuto da Terra, Lei 4.504. Brasília, Gráfica do INCRA, 53 p.

BRASIL. 1979. Código Florestal, Lei 4.771. Brasília, Gráfica do IBDF, 16 p.

BRASIL. 2003. Constituição da República Federativa do Brasil - 1988.

CARVALHO, A. W. B.; GRIPP JR, J.; **Cadastro Técnico Municipal.** Apostila e notas de aula da disciplina CIV429 - Cadastro Técnico Municipal, Departamento de Engenharia Civil, UFV, 1999.

ERBA, D. A. (Org.); LEAL de OLIVEIRA, F. L. (Org.); NOVAIS LIMA JUNIOR, P.. (Org.). **Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**. Belo Horizonte: Studium, 2005. 146 p.

LOCH, C. (Org.); PHILIPS, Jürgen Wilhelm (Org.); OLIVEIRA, Francisco Henrique de (Org.). 9 Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial; 7 Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países do MERCOSUL;4 Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os Países da América latina. 1. ed. Florianópolis: Clicprojetos editoriais, 2010. v. 1000. 1500 p.

LOCH, Carlos, NEUMANN, Pedro Selvino, BERNARDY, Rógis Juarez, DALOTTO, Roque Sánchez, ZAMPIERI,Sérgio Luiz, SEIFFERT, Walter Quadros. **A Definição da Unidade Territorial para fins Cadastrais em Santa Catarina**. IV Congresso brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário (IV COBRAC) Florianópolis: UFSC, 2000.

LOCH, Carlos. **A Interpretação de Imagens Aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1989.

LOCH, Carlos. **Monitoramento Global Integrado de Propriedades Rurais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1990.

NEVES, M. 2001. **Justiça e a diferença numa sociedade global complexa**. In. Democracia hoje, novos desafios para a teoria democrática contemporânea. Brasília, Editora da UNB, p 328 – 364

OLIVEIRA, Miriam Monteiro. **Plano estratégico e diretor de Juiz de Fora:** modelos contraditórios ou complementares? Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. 109 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2006.

PEREIRA, N. E. C. Repensando o valor do Cadastro Técnico Urbano, **OBRAC - Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário**. Florianópolis. Outubro de 2002

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, **Plano Diretor de Desenvolvimento Humano**, www.pjf.mg.gov.br, acesso em 10 de Maio de 2011.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA (MG). **Planta de Valores Cadastral de Juiz de Fora.** PMJF, 2009.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Plano de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: Funalfa. 2004.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Plano de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora. Juiz de Fora**. IPLLAN, 1992.

SALLES,Débora Medeiros. **Mudança no Espaço Urbano de Juiz de Fora:** Estudo do Bairro Cascatinha. 2009. Monografia de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora/ CES, Juiz de Fora, 2009.

VIEIRA, C. A. O.; SILVA, A. S. **Uma Proposta para o Cadastro Técnico Municipal de Pequenas Cidades** In. II CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MUNICIPAL, II COBRAC, Florianópolis Anais do II Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Municipal, 1996.

Sites visitados:

http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades. Acesso em 16/04/2011

http://www.cobveget.cnpm.embrapa.br. Acesso em 26/05/2011

http://www.esteio.com.br/servicos/so_cadastro. Acesso em 17/05/2011