

CADASTRO MULTIFINALITÁRIO COMO TECNOLOGIA INOVADORA PARA USO EM CIDADES COM GESTÃO SUSTENTÁVEL

Francis De Aguiar Padial¹; João Roberto A Almeida²; José Tadeu De Resende³; David Luciano Rosalen⁴

¹Técnico em Agrimensura, Edificações e Mecatrônica. Técnico proprietário da empresa TOPOGRAFIA PARURU – MEI - francispadial@yahoo.com.br

²Engenheiro civil e Engenheiro Eletricista – Engenheiro proprietário da empresa Almeida Engenheiro Capela do Alto LTDA - almeida.engenharia@hotmail.com.br

³Engenheiro civil e Engenheiro Agrimensor - Prefeito Municipal de Piedade – jtderesende@gmail.com

⁴ Professor Doutor da Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus de Jaboticabal – rosalen@fcav.unesp.br

RESUMO

Georreferenciamento do município de Piedade SP, uma cidade de menos de 60.000 habitantes, que na administração atual se prepara para dar início a implantação de uma gestão transparente, sustentável e moderna. Sendo assim, deu-se início ao processo da licitação pública municipal, com seleção para contratar empresa especializada em serviços de georreferenciamento. Esse levantamento irá gerar através de uma base georreferenciada a coleta de informações (dados) atuais para implantar um novo modelo de gestão compartilhada interligada aos vários cadastros de todos os setores municipais através do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM). O desenvolvimento e o progresso da cidade, que cresce acelerada em vários setores, e portanto, clama serviços públicos eficientes focando seu crescimento na diversidade social e econômica atual. Sabemos que essas informações do cadastro Multifinalitário transforma informações escaneadas em campo em dados que são individualizados de acordo com a sua finalidade, num moderno catálogo da área total de um município, dos consideráveis fragmentos distintos, oferecendo uma ampla visão da extensão escaneada, em mapas virtuais e reais com seus respectivos memoriais descritivos, das áreas rural e urbana, e estes devem estar sempre atualizados, pois além de dar suporte a decisões sustentáveis em todas as áreas administrativas, gera com as atualizações, novas receitas que alicerçam o crescimento. Discorreremos também sobre os caminhos para implantar essa Ferramenta de Auxílio na Gestão Pública, e a busca de subsídios para implantação de um CTM para desenvolvimento do sistema de cobrança do Imposto Territorial Rural (ITR) em convênio com a Receita Federal além do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) e auxílio nas atitudes administrativas a serem tomadas na gestão municipal”.

Palavras-Chave: Concorrência, Cadastro Multifinalitário, Sustentabilidade

ABSTRACT

Georeferencing of the municipality of Mercy, a town of less than 60,000 inhabitants, which in the current administration is preparing to initiate the implementation of a transparent, sustainable and modern management. Thus, the process of public bidding, with selection for hire company specialized in services of georeferencing. This survey will generate through a georeferenced base information (data) to deploy a new model of shared management linked to various registers of all municipal sectors via Technical Multifinalitário Registration (CTM). The development and progress of the city accelerated growing in various sectors, and therefore, calls public services efficient by focusing on your growth in current economic and social diversity. We know that this information the register Multifinalitário transforms scanned information in data that are individualized according to your purpose, in a modern catalogue of the total area of a municipality, of distinct fragments, offering a considerable wide view of the scanned file extension, in virtual and real maps with their respective memorials, descriptive of the rural and urban areas, and these must be always up to date, as well as to support sustainable decisions in all administrative areas, with updates, new recipes that underpin growth. We speak also about the ways to deploy this tool to Aid in public administration, and the search for a CTM grants for development of billing system of the Rural land tax (ITR) in partnership with the IRS, in addition to the property tax Urban land (PROPERTY TAX) and assistance in administrative attitudes to be taken on municipal management ".

Keywords: Competition, Registration Multifinalitário, Sustainability

INTRODUÇÃO

Uma gestão que esteja focando no desenvolvimento sustentável de sua cidade necessita de dados exatos, e somente um cadastro multifinalitário oferece essa base de apoio transparente capaz de alicerçar decisões embasadas em seu plano diretor. A utilização da Geomática e suas tecnologias inovadoras oferece a imagem real do cenário construído pelo homem nas modernas cidades em constante movimento pelo crescimento acelerado da atualidade. A discussão sobre a necessidade da implantação do CTM envolve análises e conhecimentos técnicos sobre como e qual equipamento usar num georreferenciamento, e depois como implantá-lo, levando em conta principalmente o alto investimento nessa implantação, daí surge a sempre necessária busca de verbas públicas estaduais e federais para esse fim. No entanto o retorno financeiro deste investimento é certo e justo pois a atualização dos cadastros espaciais físicos por georreferenciamento gera expressivo aumento na receita de impostos recolhido pelo município.

Sabemos e já está em uso principalmente em países desenvolvidos, que o cadastro Multifinalitário é uma ferramenta de apoio nas decisões administrativas sustentáveis por suas múltiplas finalidades num sistema amplo de cadastro municipal, servindo principalmente, ao planejamento de ações necessárias, porém, poupando o meio ambiente e os recursos naturais, atendendo às necessidades do presente, sem contudo, comprometer a possibilidade das gerações futuras, de usufruir dessa herança da humanidade para suas próprias necessidades. Preservar nossos recursos naturais é um desejo da população e da administração atual.

O gestão pública municipal de Piedade pretende com a atualização de seu cadastro Multifinalitário garantir a transparência administrativa ao implantar dados de acesso via web disponibilizando a sua população informações georreferenciadas atuais aos interessados em interagir com os dados disponíveis nesse sistema, prestando assim rapidez e qualidade nos serviços prestados aos seus cidadãos.

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho é apresentar o que nossa equipe vem realizando na cidade de Piedade, que é um município brasileiro, do estado de São Paulo, situado na Região Sorocabana, Macro Metropolitana Paulista, Brasil, América do Sul.

Pretende-se com o georreferenciamento, implantar um CTM num banco de dados interligado aos vários setores da administração pública, com informações atuais, permitindo administrar a realidade da ocupação nas áreas urbana e rural do município. Ampliando assim o conhecimento da realidade ao planejar as decisões sustentáveis para administrar o progresso sem impactos ambientais que é um dos pilares de sustentação da administração na cidade de Piedade. Primando pela integração dos serviços municipais, gerando um banco de dados sofisticado para as informações das diversas secretarias públicas servir cada vez melhor aos seus cidadãos numa plataforma tecnológica a ser implantada. No entanto, muitos desafios

econômicos e tecnológicos devem ser superados na consolidação dessa integração. O objetivo inicial deste estudo foi a viabilidade de se fazer esse georreferenciamento por VANT, ou Veículo Aéreo Não Tripulado. Na etapa de elaboração do processo administrativo licitatório para confecção do cadastrado CTM, foi escolhida a Nave Tripulada, pela precisão na verticalidade do escaneamento nas aerofotos da área geral do município. Um tecido atual complexo deverá compor esse cadastro para gestão do território em suas diversas finalidades. Após vários trâmites internos veio a promulgação no DOESP, Diário Oficial Poder Executivo, página 182, dia 13 de junho de 2017, da Prefeitura Municipal de Piedade (PMP) – Diretoria Financeira – Assessoria de Materiais – termo de Referência – Processo N° 1308/2017 – Concorrência Pública N° 003/2017.

CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTM)

O Cadastro Multifinalitário é um sistema de registro da propriedade imobiliária, feito de forma geométrica e descritiva, constituindo-se, desta forma, o veículo mais ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento, sempre respaldados quanto a estruturação e funcionalidade. É imprescindível que as informações sejam posicionadas especialmente sobre a superfície terrestre global da área de interesse segundo Blachut, 1974; o CTM deve ser fundamentado mediante três finalidades básicas:

a) a identificação da propriedade e de seu ocupante para a determinação das taxas de impostos, de acordo com uma avaliação do imóvel quanto à qualidade da terra, seu aproveitamento e conservação;

b) localização do imóvel em termos espaciais, avaliando a legalidade dos documentos de propriedade, confrontando-os com as medições precisas das divisas, apresentadas pelo trabalho de cadastro técnico;

c) O mapeamento cadastral Multifinalitário somado às avaliações dos dois itens anteriores, tomam -se por base prática para o planejamento e execução dos mais variados projetos de infra-estrutura urbana, tomando-se assim o mais completo e sofisticado sistema de informações. Este fato é cada vez mais útil quando a cidade apresenta um maior índice de desenvolvimento e crescimento.

De acordo com Paredes (1994), o cadastro Multifinalitário é um melhorado, padronizado, completo e atualizado registro público dos interesses do solo para uma dada jurisdição.

Segundo Epstein e Duchesneau apud Paredes (1994), ele é a provisão de um sistema de referência espacial geodésia e mapeamento em escala grande, apresentando grande economia.

Ainda segundo Mayoral e Paredes (1994), uma estrutura aberta e descentralizada, possibilitando intercâmbio ordenado de informações com outros sistemas, abrindo ampla faixa de usuários e aplicações.

Para Bähr (1982), a implantação de um sistema cadastral depende da condição sócio-econômica do país. A economia e o adensamento populacional interfere diretamente na qualidade de vida. Para planejar e administrar essa qualidade de vida, as informações a respeito da distribuição das unidades imobiliárias, do uso e ocupação do solo, dos meios de circulação, entre outras, são fundamentais para canalizarem as decisões políticas. Assim estas informações devem estar expostas não somente em forma descritiva, mas também em mapas.

Dale (1994) comenta que o CTM é a ferramenta ideal para a administração de informações fundiárias, tendo aplicações e implicações na esfera rural e urbana, geralmente possui três metas fundamentais:

- 1- Fornecer informações para que os problemas ambientais sejam detectados e controlados;
- 2- Servir de apoio e nas decisões locais, principalmente no que se refere ao uso da terra, evidenciando-se a aplicabilidade de boas políticas fundiárias;
- 3- Servir para políticas fundiárias cotidianas, sendo considerado como um sistema de informação dinâmico no uso diário e, para tal, deve estar sempre atualizado para não tomar-se inefetivo ou inadequado.

Segundo Dale e Maclaughlin (1990), tanto o setor privado como o setor público deve possuir informações físico-espaciais a nível de propriedade de uma área de interesse. Isto é o pré-requisito para se implementar qualquer decisão relacionada a investimentos quanto à ocupação da terra, manejo da terra e desenvolvimento. As informações sendo confiáveis reduzem ou até eliminam as incertezas, ajudando a resolver os conflitos de uso e até os litígios entre propriedades. Sem o cadastro técnico bem estruturado, com base para qualquer decisão quanto à ocupação do espaço, torna-se cada vez mais difícil obter o desenvolvimento sustentável de um país, o que de certa forma está distanciando mais os países desenvolvidos, que há muitos anos se conscientizaram do valor desta ferramenta, dos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, que pouco fizeram nesta linha.

CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO RURAL (CTMR)

O Cadastro Técnico Multifinalitário Rural (CTMR) é um sistema de informação da terra, e pode ser definido como uma combinação de recursos técnicos, humanos, junto com um conjunto de procedimentos organizacionais, que geram informações para dar suporte ao processo de tomada de decisão (Dale e Mclaughlin, 1990).

Para Assumpção (1987) e Loch (1994), a realização do Cadastro Técnico de Imóveis Rurais com dados precisos e exatos, pode propiciar o conhecimento da verdadeira estrutura fundiária de uma região, fornecer informações das paisagens naturais ou culturais, demonstrar a disponibilidade das áreas ociosas e a capacidade de uso. A informação em um CTMR, é coletada, armazenada, referenciada e recuperada primariamente em tomo do número de registro da parcela rural. Os registros em um CTMR, constituem-se de mapas e textos, e estão ligados por um único número de

identificação, que podem ser as coordenadas do centróide da parcela ou número sequencial alocado em base distrital (Dale e McLaughlin, 1990; Blachut, 1974).

Segundo Rutkowski (1987), o CTM abrange as diversas finalidades do planejamento municipal, entre elas podemos citar;

a) uso do solo: pela visão de conjunto que propicia o Cadastro Técnico Rural, indicando os percentuais dos diferentes tipos de uso em cada imóvel cadastrado, culturas permanentes, rotativas, pasto, matas, reflorestamento e é possível obter-se ainda um planejamento integrado, intensificando o uso e incrementando a produtividade da terra, pela melhor definição de vocação, potencialidade agrícola e pastoril da região. Fornece também dados sobre a topografia do imóvel, indicando áreas com problemas de erosão, orientando trabalho de recuperação dos solos;

b) recursos naturais: diretamente ligado à questão do uso da terra, está a administração dos recursos naturais, quer quanto à sua exploração, quer quanto à sua preservação, sendo este objeto de uma melhor fiscalização, mediante análise e comparação dos dados constantes do Cadastro Técnico Rural - áreas de reserva florestal, sítios ecológicos, águas;

c) desapropriação: facilita a elaboração de laudos de avaliação, indicando a situação dominial do imóvel, além de espelhar a realidade física das dimensões do imóvel, bem como benfeitorias existentes, já que a toda obra pública deve corresponder a devida desapropriação, naquilo que for de domínio privado;

d) estruturas fundiárias: possibilita apurar a existência de terras devolutas, pelo levantamento sistemático da situação dominial dos imóveis, indicando também seus ocupantes. E o Cadastro Técnico Rural instrumento imprescindível nas atividades de titulação de terras devolutas. Também fornece elementos detalhados para a contestação de ações de usucapião incidentes em terras devolutas, operando assim em defesa dos interesses públicos e do Estado. Dessa forma, o cadastramento técnico rural reflete um esforço no sentido de dispor do conhecimento da realidade produtiva e social, que lhe possibilita empreender ações de redistribuição das terras, reorganização fundiária e ainda, subsidiar as ações complementares de desenvolvimento econômico que se seguem, dentro dos propósitos governamentais.

Sendo assim, com todos estes dados levantados, pode-se estruturar um planejamento direcionado que ampara o desenvolvimento sustentável, econômico e social.

MAPAS QUE DEVEM COMPOR O CTMR

Os mapas são o melhor meio de obtenção, registro e análise do conhecimento dos recursos da terra, e são absolutamente necessários para se atingir eficácia no planejamento do desenvolvimento econômico e uso dos recursos da terra. A complexidade das relações do homem com a terra é de tal ordem, que é indispensável registrar em detalhes tais relações, para que possa ser entendida a sua repercussão sobre o ambiente e sobre a economia, seja oriunda de direitos, interesse público, comunal ou individual. Os mapas cadastrais de grande escala, são a única base segura para tais registros Loch, (1993); Dale e Mclaughlin, (1990) e Shelton, (1969).

De acordo com Barwinski (1991), a necessidade de dados quanto à ocupação da superfície da terra é estabelecida pela demanda de atividades humanas e seus impactos sobre o meio ambiente. Para tanto, sugere que se estabeleça um sistema de cadastro técnico que inclua todos os tipos de mapeamento que representem as características ocupacionais do espaço físico, a avaliação da terra diante das atividades humanas, o desenvolvimento industrial, as facilidades ou dificuldades para a expansão de construções e a avaliação dos sistemas de transportes, visando o desenvolvimento econômico do homem.

Loch (1990), considera básico ao planejamento municipal uma definição precisa das características físicas regionais. Dessa forma fica bem claro que o conjunto de mapas cadastrais, fundiários, solos, uso do solo, aptidão do solo, declividade do solo e planialtimétrico, entre outros, tomam-se a melhor ferramenta ao CTMR, uma vez que estes mapas podem e devem ser atualizados com o decorrer do tempo. Portanto, os mapas que devem compor o Cadastro Técnico Multifinalitário Rural são:

a) Mapa planialtimétrico - também pode ser chamada de carta planialtimétrica ou ainda de carta topográfica. Definida no dicionário cartográfico como sendo elaborada mediante um levantamento original, ou compilada de outras topográficas existentes, e permitindo a determinação de alturas; carta em que os acidentes planimétricos e altimétricos são geometricamente bem representados;

b) Mapa da estrutura fundiária - Alguns autores como Theodoro (1981) e Thomé (1984), afirmam que a demarcação das propriedades rurais é a ferramenta principal para a titulação definitiva das terras, além de aumentar a base tributária e de dar apoio ao processo de transferência de títulos, estimulando assim, o mercado imobiliário versus produção;

c) Mapa do uso atual do solo - Do manejo e uso do ecossistema realizado pelo

homem;

d) Mapa da declividade do solo – De acordo com o código florestal, esse mapa é uma carta geográfica da declividade do solo, faz-se um levantamento planialtimétrico, evidenciando os índices da declividade de acordo com a lei atual LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. : as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

e) Mapa da aptidão do solo - Aptidão de uso das terras ou capacidade de uso das terras pode ser conceituada como sua adaptabilidade para fins diversos (agricultura, reserva florestal-biológica, manancial, esporte-lazer, fruticultura, pastagem, reflorestamento, etc.), sem que sua utilização conduza ao depauperamento, desgaste e empobrecimento.

f) Mapa da capacidade de uso do solo - o mapa da capacidade de uso do solo é um mapa de real importância e de grande objetividade. Fornece a base para a elaboração do plano de exploração racional das terras. Sua legenda é composta de algarismos romanos representativos das classes encontradas, acompanhados de letras minúsculas indicadoras das subclasses. Utilizando-se os mapas temáticos necessários ao Cadastro Técnico Multifinalitário Rural, citados anteriormente, em um Sistema de Informações Geográficas, pode-se gerar novos mapas com a finalidade de otimizar custos e aumentar benefícios em um planejamento.

ESCALAS DE TRABALHO PARA OS MAPAS NO CTMR

Para Loch e Kirchner (1988), as imagens orbitais e as fotografias aéreas não são concorrentes nos trabalhos de mapeamento cadastral mas sim complementares. As fotografias aéreas convencionais se prestam com eficiência à execução dos mapas temáticos do cadastro técnico nas escalas 1:5000 ou 1:10000, escalas típicas dos mapeamentos cadastrais rurais executadas no Brasil. As imagens orbitais se prestam com eficiência na atualização dos mapas cadastrais, pois a atualização cadastral através de vôos fotogramétricos anuais é economicamente inviável.

JUSTIFICATIVA E ÁREA DE ESTUDO

Levando-se em consideração o convênio da Prefeitura Municipal de Piedade - PMP com a Receita Federal, através do qual a PMP assume a gestão do ITR, que aumentou significativamente a área a ser levantada de 50 km² para 800 km² houve uma adequação do CTM para cumprimento de suas finalidades.

O Município de Piedade, localiza-se no Estado de São Paulo, e de acordo com IBGE (2016), possui cerca de 747 km² de área. Destaca-se que as áreas escolhidas para a

atualização cadastral são áreas urbanas e densamente povoadas, sendo 40 km² diretamente ligados ao centro de Piedade e 10 km² na margem da Represa de Itupararanga em condomínios de lazer. Sendo que os resultados devem ser apresentando na escala 1:1.000.

Com a promulgação da Constituição Federal da República em 1988, os municípios brasileiros passam a assumir autonomia administrativa e financeira no que se refere à regulamentação dos instrumentos da Política Urbana, em função da necessidade de controle e ordenamento do espaço urbano. Essa autonomia que foi estimulada pelo Governo Federal proporcionou a ação de programas de atuação no espaço urbano. CASTRO (2009) aponta que a motivação principal destes programas reside na possibilidade de contribuir para a redução da dependência municipal em relação às transferências constitucionais da União e dos Estados, numa clara tentativa de reforçar as finanças desses municípios, bem como otimizar o uso do recurso público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dado que, a tendência da administração da Prefeitura Municipal de Piedade é reduzir custos e aumentar a arrecadação para melhorar a prestação de serviços públicos, nesta gestão foi montado o seguinte processo de licitação neste edital promulgado através do Processo Nº 1308/2017 – Concorrência Pública Nº 003/2017. Objeto: Contratação de empresa especializada para o fornecimento de solução tecnológica para desenvolvimento e implantação de um sistema de informação para implantação, atualização, controle e manutenção do cadastro territorial Multifinalitário para fim de recuperação de receita do Município de Piedade, através do programa de modernização da administração tributária e da gestão dos setores básicos (PMAT), consoante com as especificações constantes do anexo II e Minuta Contratual Anexo III, a qual será processada e julgada em conformidade com a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, Lei 123/06, com suas alterações posteriores, e pelas condições específicas deste edital e dos demais documentos que o integram.” Publicado em edital no Diário Oficial do Município de Piedade (DOMP) em 13 de julho de 2017 e no Diário oficial do Estado de São Paulo/Poder Executivo (DOESP) em 13 de julho de 2017. Com a Concorrência Pública marcada para 16/08/2017 com entrega de documentos e propostas até às 09:30 horas e sessão às 10:00 horas, na sala de licitações do Paço Municipal de Piedade.

Destaca-se que o Sistema de Informações Geográficas – SIG a ser implementado deverá adotar o sistema de referência vigente no Sistema Geodésico Brasileiro – SGB, o Sistema de Referência Geocêntrico das Américas - SIRGAS 2000. A projeção cartográfica a ser adotada será a Universal Transversa de Mercator – UTM. Deverão ser implementados

Módulos Especiais Integrados pelas Ferramentas: para Classificação das Fotos Frontais, Fiscalização Municipal, Interoperabilidade entre Secretarias, Simulação de Valor de IPTU e ITR, Geração Automática de Notificações, para Cadastro e Controle de Iluminação Pública, Edição Gráfica e Acesso WEB. Finalizando, os resultados deverão atender ao Padrão de Exatidão Cartográfica - PEC Classe A.

Certamente que nesse caso será usada uma aeronave para voo que deverá: ser tripulada e possuir piloto automático, ser homologada junto ao Ministério de Defesa, possuir sistema GPS/GNSS de dupla frequência L1 e L2 integrados em câmera e possuir sistema de gerenciamento, registro e armazenamento de dados em voo.

CONCLUSÃO

A implantação do cadastro técnico Multifinalitário no município de Piedade, como instrumento de apoio a administração pública deverá gerar um aumento considerável na receita do município, que como a maioria dos municípios do país está em regime de contenção de gastos, para garantir o desenvolvimento sustentável planejado em seu Plano Diretor. A publicação da Portaria n.511/ 09, do Ministério das Cidades, que propõe diretrizes para a implementação de Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros é a diretriz e anuência para que cada gestor de município consiga um aumento de receita sem que haja um pagamento extra por isso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÀHR, H. P. Elementos básicos do cadastro territorial. 1º Curso intensivo de cadastro de imóveis rurais. 1º curso intensivo de fotogrametria e fointerpretação aplicados à regularização fundiária. Curitiba: ITC, INCRA e SUDENE, 1982.

Cidades Inteligentes: Conceitos, Dados e Desafios <https://pt.linkedin.com/pulse/cidades-inteligentes-conceitos-dados-e-desafios-andrezza-torres> Acessado em 13 ago 2017, às 11:28 horas.

CUNHA, Egláisa M. Pontes, ERBA, Diego A.; FERNANDES, Cintia E.; OLIVEIRA, Francisco H.. Manual de Apoio – CTM: Diretrizes Para Criação, Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário no Municípios Brasileiros, Brasília, 2010

DOESP, Diário Oficial Poder Executivo, página 182 – São Paulo, 127 (130). Disponível no site <http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/nav_v4/index.asp?c=4&e=20170713&p=1> Acessado em 19jul2017, às 10:38 horas

DOMP, Diário Oficial do Município de Piedade, página B8 Quinta-feira, 13 de julho de 2017 Agora. Disponível no site <<http://www.piedade.sp.gov.br/portal/editais/0/1/1201>> Acessado em 19jul 2017, às 10:32 horas.

Francisco Henrique de Oliveira. “Qualidade da Base Cartográfica para o Cadastro Técnico Multifinalitário” Dissertação de mestrado; março 1996; Universidade Federal de Santa Catarina.

GRIPP JÚNIOR, Joel.; SILVA, Antonio. S.; VIEIRA, Carlos. A. O Cadastro Técnico Municipal de Cidades de Pequeno Porte.

LOCH, C. Cadastro Técnico Multifinalitário como base à organização espacial do uso da terra a nível de propriedade rural. Tese professor titular- edital 502/DP/92) - UFSC, Florianópolis, 1993.

MANUAL DE APOIO – CTM: Diretrizes para a criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios brasileiros / Organizadores: Eglaisa Micheline Pontes Cunha e Diego Alfonso Erba – Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

<http://www.ppec.ufba.br/site/publicacoes/diretrizes-para-o-cadastro-territorial-multifinalitario-ministerio-das-cidades>, Acessado em 12jul 2017, às 20:23 horas.

PEGORARO, Antoninho João; GUBIANI, Juçara Salete; PHILIPS, Jurgen W. Veículo Aéreo não Tripulado: Uma Ferramenta de Auxílio na Gestão Pública. Disponível no site <<http://42jaiio.sadio.org.ar/proceedings/simposios/Trabajos/SID/14.pdf> > Acessado em 11jul2017, às 15:14 horas.

RECEITA FEDERAL, Instrução Normativa RFB nº 1640, de 11 de maio de 2016 <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=73816> Acessado em 13agos 2017, 10:41 horas.