

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CECA/UFAL  
ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

ANDREZA CARDOSO LIMA

**IDENTIFICAÇÃO DE INCONGRUÊNCIAS CADASTRAIS DA BASE  
CARTOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ – ESTUDO DE CASO PARA O  
BAIRRO ANTARES.**

Rio Largo - AL  
2018

ANDREZA CARDOSO LIMA

**IDENTIFICAÇÃO DE INCONGRUÊNCIAS CADASTRAIS DA BASE  
CARTOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ – ESTUDO DE CASO PARA O  
BAIRRO ANTARES.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para a obtenção do título de graduada Engenharia de Agrimensura.

Orientador: Prof. Ms. Juciela Cristina dos Santos.

Maceió  
2018

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Agrárias**  
Bibliotecária Responsável: Myrtes Vieira do Nascimento

L732i Lima, Andreza Cardoso  
Identificação de incongruências cadastrais da base cartográfica do município de Maceió: estudo de caso para o bairro Antares / Andreza Cardoso Lima – 2018.  
79 f.; il.

Monografia de Graduação em Engenharia de Agrimensura (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias. Rio Largo, 2019.

Orientação: Prof<sup>a</sup>. Me. Juciela Cristina dos Santos

Inclui bibliografia

1. Cadastro territorial. 2. Base cartográfica. 3. Incongruências topográficas. I. Título

CDU: 528

---

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA

ANDREZA CARDOSO LIMA

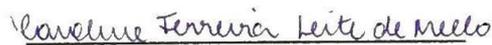
IDENTIFICAÇÃO DE INCONGRUÊNCIAS CADASTRAIS DA BASE  
CARTOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ – ESTUDO DE CASO PARA O  
BAIRRO ANTARES.

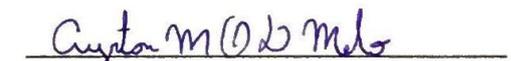
Trabalho de Conclusão de Curso, para obtenção de  
título de Bacharel em Engenharia de Agrimensura,  
pelo Centro de Ciências Agrárias da Universidade  
Federal de Alagoas.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em: 07 de Dezembro de 2018

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof. MsC. Juciela Cristina dos Santos

  
Esp. Caroline Ferreira Leite de Mello

  
Prof. Esp. Ayrton Martim Oliveira Dias Melo

*Com carinho,  
ao meu filho, Lucas,  
amor da minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por Seu amor incondicional.

A minha família, por ser minha base e está presente em todos os momentos. Em especial aos meus avós, pelo carinho e cuidado incondicional.

Aos meus pais, por todo esforço e dedicação à minha formação profissional e sobretudo pessoal.

Ao meu irmão, pela cumplicidade e carinho.

A Nicolas Souto, por todo companheirismo e pelo maior presente de nossas vidas, Lucas.

À Lucas, por me ensinar diariamente, em tão pouco tempo, sobre o amor incondicional.

Aos meus professores, meu mais profundo agradecimento por compartilhar todos os seus ensinamentos, foram peças fundamentais na minha formação.

Aos professores do curso de Engenharia de Agrimensura, que cumpriram com êxito suas atribuições. Em especial a Regla, Arthur, Almair, Jhonathan, Rosilene e Luciana, pois estavam sempre disponíveis para sanar todas as dúvidas.

À Prof. Ms. Juciela Cristina, pela orientação neste trabalho, e por toda parceria ao longo do curso, é nítido o seu amor pela profissão e por ensinar. Obrigada por tudo!

À Nortear Jr. pela troca de conhecimento, sou imensamente grata por fazer parte dessa história.

Aos meus amigos, por estarem presentes em todos os momentos. Em especial aos que a UFAL me deu: As minhas companheiras da faculdade inteira: Ju e Beeca; Alê, Cassius, Nego Lindo (Fernando), Mumu e todos os outros.

## RESUMO

A atualização da Base Cartográfica para fins de Cadastro Territorial Multifinalitário é de suma importância para gestão e planejamento dos municípios. No entanto, não é uma atividade rotineira uma vez que os gestores alegam um alto custo e não há uma legislação eficiente que regulamente a atualização cadastral. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo realizar a identificação e catalogação das incongruências topológicas presentes na Base Cartográfica do Município de Maceió, tomando como exemplo uma região do bairro Antares, de modo a demonstrar a desatualização cadastral, através da análise do arquivo digital da base e da fotointerpretação de imagens adquiridas a partir de um voo realizado com uma Aeronave Remotamente Tripulada (RPA), com o intuito de difundir o tema para sociedade técnica, além de avaliar a possibilidade de utilização da Base Cartográfica para ambiente SIG. Tal estudo foi realizado através de uma revisão bibliográfica e análise da legislação vigente, destacando as principais informações, além da identificação e catalogação dos dados através do desenvolvimento de planilhas individuais para cada quadra que contém as inconsistências encontradas nos lote, possibilitando uma análise percentual da desatualização. Desse modo, pôde-se permitir um aprofundamento ao tema, registrando-se um método de análise qualitativa da região.

**Palavra-chave:** Atualização; Incongruências; Cadastro Territorial; Base Cartográfica.

## **ABSTRACT**

The updating of the Cartographic Base for the purpose of Multifinal of Territorial Cadastre is paramount importance for the management and planning of the municipalities. However, it is not a routine activity since the managers claim a high cost and there is an efficient legislation that regulates the registry update. In this way, the present work has the objective of identifying and cataloging the topological incongruities present in the Cartographic Base of the Municipality of Maceió, taking as an example a region of the Antares, in order to demonstrate the cadastral outdatedness, through the analysis of the digital archive of base and the photointerpretation of acquired images from a flight performed with an Unmanned Aerial Vehicle (UAV), with the aim of spreading the theme to technical society. This study was conducted through a literature review and analysis of vigente legislation, highlighting key information, and the identification and cataloging of data by developing individual spreadsheets for each block containing the inconsistências found in the lot, allowing a percentage analysis of downgrade. In this way, it was possible to deepen the subject, registering a method of qualitative analysis of the region.

**Keywords: Update; Incongruities; Territorial Cadastre; Cartographic Base.**

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 2.1 - Aspectos físicos e jurídicos relacionados ao domínio territorial. ....   | 17 |
| Figura 2.2 - Mapa da cidade de ÇatalHyük. ....  | 18 |
| Figura 2.3 - Divisão das Capitanias Hereditárias. ....  | 22 |
| Figura 2.4 - Estrutura do SIT. ....   | 27 |
| Figura 2.5 – Esquematização do SINTER. ....   | 28 |
| Figura 2.6 - Sistema básico do CTM. ....  | 31 |
| Figura 2.7 - Relação entre CTM e outros dados ....  | 32 |
| Figura 2.8 - Parcelas Contíguas. ....   | 33 |
| Figura 2.9 - Codificação de Remembramento e Desmembramento. ....  | 34 |
| Figura 2.10 - Imóvel com mais de uma PC. ....   | 35 |
| Figura 2.11 - Limite Legal e Limite de Posse. ....  | 37 |
| Figura 3.1 - Fluxograma das etapas de identificação da desatualização cadastral...  | 38 |
| Figura 3.2 - Mapa de Localização de Maceió. ....  | 39 |
| Figura 3.3 -Mapa de Localização Antares. ....   | 40 |
| Figura 4.1 – Imagem de Referência da Área de Estudo. ....   | 42 |
| Figura 4.2 – Imagens editadas do Voo Aéreo ....   | 43 |
| Figura 4.3 - (a) sem <i>Layer</i> no limite de quadra; (b) lote com <i>Layer</i> de Quadra; (c) Lote sem <i>Layer</i> ; (d) Lote com <i>Layer</i> de edificação. .... | 44 |
| Figura 4.4 – (e) Lote e Quadra divergentes; (f) Edificação Fora de Lote; (g) <i>Polígono de Quadra Aberto</i> ; (h) <i>Polígono de Edificação Aberto</i> . ....       | 46 |
| Figura 4.5- (i) Invasão de Lote Vizinho; (j) Invasão de Vias; (k) Via Inexistente. ....   | 47 |
| Figura 4.6 – (l) Edificação Sob Edificação; (m) Limite de Lotes Divergentes. ....   | 48 |
| Figura 4.7 – (n) <i>Layer</i> Muro Divergente; (o) Edificação em Dois Lotes. ....   | 49 |
| Figura 4.8 – Comparação entre a Base Cartográfica e as fotos do Voo. ....   | 49 |
| Figura 4.9 – Identificação das Identificações não Oficializadas. ....   | 51 |
| Figura 4.10 - Incongruência Relativa ao Total de Lotes ....   | 51 |
| Figura 4.11 - Incongruência Relativa. ....  | 53 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 4.1 - Lista de Incongruências. ....            | 43 |
| Quadro 4.2 - Lista de Incongruências, quadra 62. .... | 50 |

## LISTA DE SIGLAS

|       |  |
|-------|--|
| CIATA | Convênio para Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico-Administrativo de Municipalidades |
| CNIR  | Cadastro Nacional de Imóveis Rurais  |
| CT    | Cadastro Territorial   |
| CTM   | Cadastro Territorial Multifinalitário  |
| EDL   | Edificação em Dois Lotes   |
| EFL   | Edificação Fora de Lote  |
| ENO   | Edificação não oficializada  |
| ESE   | Edificação Sob Edificação  |
| ILV   | Invasão de Lote Vizinho  |
| INCRA | Instituto Nacional de Reforma Agrária  |
| IV    | Invasão de Vias  |
| IPTU  | Imposto Predial e Territorial Urbano   |
| PEA   | <i>Polígono de Edificação Aberto</i>   |
| LLD   | Limite de Lotes Divergentes  |
| LLE   | Lote com <i>Layer</i> de Edificação  |
| LMD   | <i>Layer Muro Divergente</i>   |
| PQA   | <i>Polígono de Quadra Aberto</i>   |
| LQD   | Lote e Quadra divergentes  |
| LSL   | Lote sem <i>Layer</i>  |
| RFB   | Receita Federal do Brasil  |
| RI    | Registro de Imóveis  |
| RPA   | Aeronave Remotamente Tripulada   |
| PC    | Parcela Cadastral  |
| PDV   | Planta Genérica de Valores   |

|        |  |
|--------|--|
| PNCC   | Programa Nacional de Capacitação das Cidades           |
| SICART | Sistema de Cadastro e Registro Territorial             |
| SIG    | Sistema de Informações Georreferenciadas               |
| SIT    | Sistemas de Informações Territoriais                   |
| SINTER | Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais |
| SNCR   | Sistema Nacional de Cadastro Rural                     |
| VI     | Via Inexistente  |

# SUMÁRIO

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1       | Introdução.....  | 14 |
| 1.1     | Considerações Iniciais.....  | 14 |
| 1.2     | Objetivo .....   | 15 |
| 1.2.1   | Objetivo Geral.....  | 15 |
| 1.2.2   | Objetivos Específicos .....  | 15 |
| 2       | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....  | 16 |
| 2.1     | Conceitos Básicos .....  | 16 |
| 2.1.1   | Registro de Imóveis (RI) .....                                       | 16 |
| 2.1.2   | Cadastro Territorial (CT) .....                                      | 16 |
| 2.1.3   | Parcela Cadastral (PC).....  | 17 |
| 2.2     | Breve Histórico Sobre o Cadastro Territorial (CT) .....              | 18 |
| 2.2.1   | O Cadastro na Antiguidade .....                                      | 18 |
| 2.2.1.1 | Cadastro Napoleônico.....  | 19 |
| 2.2.2   | O Cadastro no Brasil .....   | 21 |
| 2.3     | Sistemas de Informações Territoriais (SIT) .....                     | 26 |
| 2.3.1   | SINTER- Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais.....  | 27 |
| 2.4     | Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) .....                    | 29 |
| 2.4.1   | A sistematização do CTM.....   | 30 |
| 2.5     | Base Cartográfica .....  | 36 |
| 3       | METODOLOGIA .....  | 38 |
| 3.1     | ÁREA DE ESTUDO .....   | 39 |
| 3.2     | Levantamento Aéreo .....   | 40 |
| 3.3     | Identificação das Incongruências Advindas da Base Cartográfica ..... | 41 |
| 3.4     | Catologação de Incongruências .....                                  | 41 |
| 3.5     | Correções Topológicas.....   | 41 |
| 3.6     | Interpretação da Desatualização Cadastral.....                       | 41 |

|   |                                  |    |
|---|----------------------------------|----|
| 4 | RESULTADOS .....                 | 42 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS.....        | 54 |
| 6 | REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ..... | 56 |

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Considerações Iniciais**

As bases cartográficas são ferramentas importantes para a institucionalização do Cadastro Territorial (CT), auxiliando no planejamento e gestão dos municípios, uma vez que o CT consiste em um conjunto de dados que possibilitam a identificação de parcelas cadastrais através de bases alfanuméricas. Essas parcelas são as menores unidades do CT, caracterizadas por serem contíguas e sem sobreposição ou lacunas entre si.

O Cadastro Territorial é uma atividade remota, há indícios de sua utilização desde a Idade Antiga. No Brasil, há registro do uso desde sua descoberta, no período colonial. Com o passar dos anos surgiu a necessidade de regulamentar a elaboração das Bases Cartográfica e o CT.

A fim de regulamentação, no Brasil, destaca-se: a aprovação do Estatuto da Cidade, em 2001, Lei nº 10.257 e a portaria nº 511, em 2009 do Ministério das Cidades. Ainda assim, as bases não recebem a atenção necessária da gestão brasileira para que suas informações sejam precisas, os gestores alegam o alto custo das atividades cadastrais.

A deficiência na legislação dos métodos de criação e atualização ocasiona uma serie de incongruências nos arquivos digitais da Base Cadastral. Essas inconsistências impossibilitam a vetorização adequada dos dados e sua utilização em plataforma de Sistema de Informações Georreferenciadas (SIG), e no uso das informações na Multifinalidade do Cadastro Territorial.

Com os avanços tecnológicos, a utilização de aeronaves remotamente tripuladas (RPA) se tornou uma forma acessível para a análise da desatualização cadastral de bases cartográficas.

Diante do exposto, verifica-se a necessidade de exemplificar a metodologia de identificação e correção das incongruências presentes na Base Cartográfica. Utilizou-se a região do Loteamento Pouso da Garça II e seu entorno, no bairro Antares, município de Maceió - AL, para que sirva de modelo de execução em outras localidades, buscando agregar conhecimento à literatura técnica nacional.

## **1.2 Objetivo**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Identificar as inconsistências existentes na Base Cartográfica do Município de Maceió e verificar sua desatualização para fins de Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM).

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Utilizar RPA (Aeronave Remotamente Tripulada) na análise qualitativa a partir de técnicas de fotointerpretação da desatualização cadastral na área de estudo;
2. Identificar e catalogar os erros topológicos existentes na base;
3. Realizar as correções topológicas e apontar as principais incongruências.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O planejamento territorial sempre foi uma necessidade humana. No Brasil, a partir do século XIX, com o êxodo rural e a expansão desordenada das cidades, a organização do território se tornou ainda mais essencial para o desenvolvimento, seja ele social ou econômico.

No que tange ao planejamento e gestão dos municípios, vale destacar a importância do Cadastro Territorial (CT). Existem três funções básicas do CT, são elas: função jurídica, que determina os direitos de propriedade; função fiscal, este por sua vez está relacionada à identificação dos bens imóveis e de seus proprietários a fim de regulamentar o recolhimento de impostos; e função de planejamento que pode ser definido por um conjunto de operações que permite uma caracterização do cadastro como multifinalitário (BLACHUT *et al*, 1980).

No entanto, para que a utilização do CT seja eficiente no planejamento urbano é necessário que a Base Cartográfica seja atualizada constantemente, de modo que seus dados estejam sempre corretos e precisos. No presente capítulo serão apresentados os fatos mais relevantes ao tema.

### 2.1 Conceitos Básicos

#### 2.1.1 Registro de Imóveis (RI)

De acordo com a Lei nº 6.015/1973, o Registro de Imóveis (RI) é um procedimento jurídico que visa a autenticidade, segurança e eficácia das ações relacionadas a propriedades de bens imóveis. O RI contém as informações de limites, confrontantes e proprietários, podendo ser considerado um inventário desses bens.

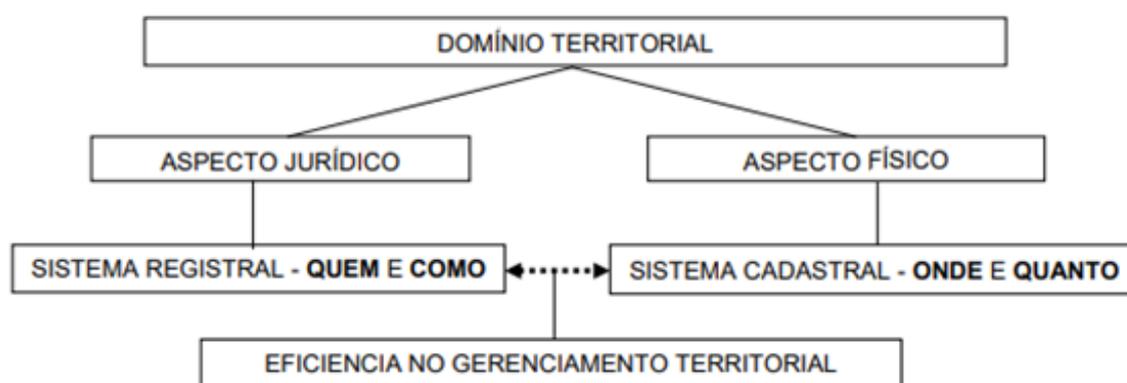
#### 2.1.2 Cadastro Territorial (CT)

De acordo com Souza (1994), existem várias acepções para etimologia da palavra Cadastro. No entanto, a origem mais frequente na literatura técnica indica no latim medieval o termo “*capitastrum*”, resultando da fusão das palavras “*capitum*” e “*registrum*”. Ele ainda ressalta que para outros autores o termo original seria “*capitationis registrum*”, destinando-se ao registro de imóveis.

Para Loch (1990) o Cadastro trata-se de um sistema de registro da propriedade imobiliária, em conjunto com o registro dos imóveis. Esse sistema deve ser executado na forma descritiva e principalmente na forma cartográfica.

De acordo Brandão (2003), “a natureza física do domínio territorial consiste na delimitação geométrica dos direitos sobre o domínio, referindo-se à sua caracterização espacial e corresponde à sua localização e suas dimensões, ou seja, onde está localizado o domínio e quanto de território foi ocupado”. A natureza jurídica do domínio refere-se a quem ocupa e aos direitos e obrigações decorrentes de como esse domínio ocorre, figura 2.1.

Figura 2.1 - Aspectos físicos e jurídicos relacionados ao domínio territorial.



Fonte: DANTAS (2009), apud BRANDÃO (2003)

O conceito mais usual do cadastro foi proposto pela Federação Internacional de Geômetras (FIG), e diz que:

"O Cadastro é um sistema de informação baseado na parcela, que contém um registro de direitos, obrigações e interesses sobre a terra. Normalmente inclui uma descrição geométrica das mesmas, unida a outros arquivos que descrevem Elementos do Cadastro Territorial a natureza dos interesses de propriedade ou domínio e, geralmente, o valor da parcela e das construções que existem sobre ela. Pode ser estabelecido com propósitos fiscais (por exemplo, a avaliação e a imposição de contribuições justas), com propósitos legais, como apoio na gestão e uso da terra (por exemplo, para planejar o território e outros propósitos administrativos) e facilita o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente" (FIG,2014).

### 2.1.3 Parcela Cadastral (PC)

Trata-se da menor unidade do CT, em que é atribuído um valor numérico único e estável em seu regime jurídico, facilitando a vinculação da porção contígua da

superfície terrestre aos dados. É considerada a unidade fundamental do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) (BRASIL,2009).

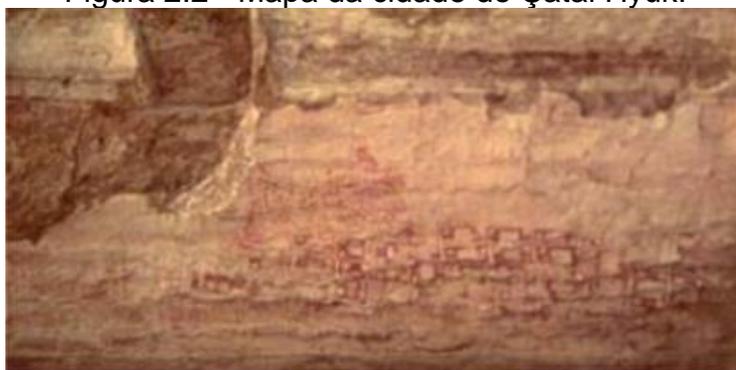
## 2.2 Breve Histórico Sobre o Cadastro Territorial (CT)

### 2.2.1 O Cadastro na Antiguidade

Desde a Idade Antiga, os homens sentiram a necessidade do planejamento territorial. Nessa época, eram utilizados figuras e mapas, geralmente desenhados em rochas, para representar determinadas regiões, a fim de organizar o gerenciamento, a exploração e segurança das terras.

Os primeiros registros já encontrados de cadastro de terras foram de aproximadamente 6.200 a.C., referentes à cidade de Çatal Hyük, região de Anatólia, na Turquia. As informações tratam-se de mapas planimétricos entalhados em rochas (Figura 2.2) que foram descobertos em um sítio arqueológico localizado em Ankara (TEWARD, 1980 apud ARAÚJO, 2003).

Figura 2.2 - Mapa da cidade de Çatal Hyük.



Fonte: TEWARD (1980) apud ARAÚJO (2003).

Outros dados importantes da antiguidade são da antiga Mesopotâmia, segundo o Instituto de Terras Cartografia e Florestas (1991), o cadastro já existia no Egito nos anos 3.000 a.C. onde os terrenos férteis entre os rios Tigres e Eufrates eram demarcados, evitando conflitos no restabelecimento dos limites após as cheias anuais, que periodicamente inundavam as terras obrigando seus donos a retirar-se, voltando apenas no período da estiagem.

Segundo Dobner (1981), apud Sousa (1994) foi encontrada uma tábua de barro de aproximadamente 4000 a.C. com um plano codificado em que era representada a cidade de Dungi. Essa codificação continha dados expressos na escrita cuneiforme que permitiram a obtenção das medidas de lados e áreas da cidade.

Ainda de acordo com Sousa (1994), em 1700 a.C., no Egito, foi realizada a primeira ação regularizadora de imposto sobre a propriedade, essa atuação determinava que a taxa de 1/5 da arrecadação da produção das terras deveriam ser destinadas ao Faraó. Dessa forma o cadastro passou de função legal transformando-se em fiscal.

Mesmo tendo observados dados do cadastro de terras desde a antiguidade, as origens do atual cadastro foram iniciadas na França, no século XVIII, sob influência do Cadastro Napoleônico (BRANDÃO, 2003).

### **2.2.1.1 Cadastro Napoleônico**

A ideia do cadastro Napoleônico surgiu por volta do século XVIII. Nessa época a França possuía capacidade cartográfica e geográfica para a realização do cadastro moderno, no entanto a alta sociedade era resistente à essa organização territorial, uma vez que não pagavam impostos. Após a Revolução Francesa, com a extinção dos privilégios para Nobreza e Clero, Napoleão Bonaparte se baseou no Cadastro de Milão e começou a fazer levantamentos e auto declaração dos proprietários; entretanto, as áreas medidas não coincidiam com a declarada (DANTAS, 2009).

Segundo Philips (2004), apud Dantas (2009) o imperador decretou a falência deste Cadastro afirmando que “as meias medidas eram tempo perdido e dinheiro jogado fora”.

Em 1807 Napoleão instituiu um novo cadastro, Cadastro Napoleônico, dessa vez, as parcelas eram cadastradas com medições realizadas em campo.

Conforme Brandão (2003) o Cadastro Napoleônico materializou os ideais da Revolução Francesa, sendo feita uma redistribuição de terras após o parcelamento de grandes propriedades feudais e dado aos cidadãos o direito à propriedade de forma igualitária, reformulando a administração pública. Diante disso fez-se necessário adotar um sistema de cobrança justa de impostos. Então, a Assembleia Constituinte, que tinham como objetivo o registro e a taxaço de terras de forma centralizada, criou uma Lei em 1798 que regulamentou o imposto predial.

No século XIX, Napoleão tentou dominar a Europa utilizando o cadastro como ferramenta de gestão territorial; a identificação das terras que anteriormente eram feitas verbalmente passou a ser descrita em um mapa onde eram detalhadas sua localização e as suas fronteiras (LARSSON, 1996). Ainda segundo o mesmo autor, historicamente o cadastro serviu de base para taxaço de terras, tendo finalidades fiscais, e para fins legais, quando utilizados como registro de propriedade a fim de assegurar os direitos dos proprietários.

O Cadastro de Napoleão começou com o levantamento de cerca de 9000 comunas. Inicialmente esse cadastro tinha finalidade fiscal, posteriormente percebeu-se que poderia ser utilizado também para garantir a propriedade, tendo fins legais. Entretanto, só obteve êxito como Cadastro Fiscal. (BRANDÃO, 2003).

Napoleão I notou a necessidade da relação entre o cadastro e o registro legal de terras, afirmando segundo Larsson (1991):

“Um bom cadastro será o melhor complemento do meu código civil para alcançar uma ordem sistemática no registro legal da propriedade. As plantas cadastrais devem ser tão desenvolvidas e serem feitas com tal exatidão, que elas possam permitir em qualquer tempo definir e registrar os limites das propriedades territoriais e prevenir a confusão que possam aparecer em outras leis (LARSSON, 1991)”

As principais características do Cadastro Napoleônico foram mencionadas por Bullock, 1983 apud Carneiro, 2002, sendo elas:

- a) Definição da parcela como uma porção da superfície da terra dividida por qualquer limite físico, sujeita ao mesmo uso e encargos e possuída pela mesma pessoa;
- b) Estabelecimento de uma rede de triangulação de referência para as medições;

- c) Realização do levantamento/medição das propriedades amarradas à rede de triangulação;
- d) Identificação das parcelas através de um código único;
- e) Confecção de plantas das parcelas nas escalas 1:1250 a 1:2500 e mapas índice nas escalas 1:5000 a 1:10000;
- f) Cálculo das áreas das parcelas;
- g) Elaboração de um índice das parcelas com nomes e endereços dos proprietários, natureza do cultivo, construções e benfeitorias;
- h) Elaboração de um índice de proprietários com identificação das parcelas possuídas por cada um e a respectiva taxa de imposto;
- i) Publicação dos resultados dos levantamentos;
- j) Atualização anual dos índices de parcelas e de proprietários a partir de dados fornecido pelo Registro de Imóveis.

O Cadastro Napoleônico é considerado o pai do cadastro moderno, uma vez que visa a realização das atividades de mensuração e a organização metódica dos dados, sendo considerado o croqui original de campo o documento mais importante. Atualmente muitos países utilizam Bases Cadastrais baseadas nos princípios do Cadastro Napoleônico.

### **2.2.2 O Cadastro no Brasil**

Historicamente, o início do CT no Brasil pode ser observado desde a sua descoberta pelos portugueses, no período colonial, com o sistema de Sesmaria. Nesse sistema, o país foi dividido em capitânicas hereditárias, onde suas posses foram doadas judicialmente aos capitães-donatários (Figura 2.3), e tinham por finalidade as produções agrícolas.



Para isso foi criado o Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA) a fim de executar e controlar a obtenção dos documentos das propriedades rurais de todo território. O Órgão Federal era constituído por uma sede em Brasília e uma superintendência regional em cada estado. No entanto, o processamento das informações só foi possível até meados da década de 70.

Para Pereira (2009), o Cadastro Rural é o conjunto de informações representadas em forma de mapas, fichas individuais, que são necessárias e suficientes para as apreciações das condições de titulação; informação do uso dado às terras; condições de ocupação; outras informações de natureza social e econômica que se tornarem necessárias em nível de propriedade, de cada imóvel rural.

O Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), foi instituído em 12 de dezembro de 1972, com a Lei nº 5.868, tinha por objetivo a sistematização e integração da coleta, pesquisa e tratamento de dados e informações sobre o uso e posse da terra.

O SNCR compreende:

- a) Cadastro de imóveis rurais;
- b) Cadastro de proprietários e detentores de imóveis rurais;
- c) Cadastro de arrendatários e parceiros rurais;
- d) Cadastro de terras públicas;
- e) Cadastro nacional de florestas públicas, acrescentado pela Lei nº 011.284/2006 (PEREIRA, 2009).

O maior avanço do Cadastro Rural no Brasil, se deu em 2001, com a implementação do Novo Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) por meio da Lei nº. 10.267. Essa Lei determina que os serviços de registro de imóveis ficam obrigados a encaminhar mensalmente ao Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA) as modificações ocorridas nas matrículas imobiliárias, propiciando um intercâmbio de informações dos imóveis rurais, criando uma base única de dados sobre a ocupação do território brasileiro.

Segundo Dantas (2009) o CNIR é uma ferramenta de Cadastro Territorial que serve de base comum às diversas instituições públicas produtoras e usuárias de informações da área rural, gerenciado pelo INCRA e pela Receita Federal do Brasil (RFB).

Conforme Loch e Erba (2007), o mapeamento do território rural é realizado pelos governos locais, onde essas atividades se dão em escala menor do que a empregada em áreas urbanas, geralmente são desconsideradas a identificação das parcelas, uma vez que a prioridade de representação é do espaço físico e infraestrutura.

Devido ao mapeamento está atribuído de forma centralizada aos governos locais, é difícil encontrar informações referentes ao Cadastro Rural nos municípios. O mesmo acontece ao se falar em Cadastro Urbano no Brasil.

De acordo com Constituição Federal de 1988 no item VIII do artigo 30, é de responsabilidade do município o ordenamento territorial urbano, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e ocupação do solo. É responsável também por estabelecer o imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana, no item I do artigo 156, da Constituição Federal.

Em Relação ao Cadastro Urbano, no Brasil o mesmo foi instituído em 21 de outubro de 1969, através do Decreto-Lei nº. 1.000, que determinava as diretrizes para a execução dos serviços relacionados aos registros públicos. Alguns projetos foram criados após a implantação desta lei para determinar técnicas de execução do Cadastro Territorial Urbano, dentre eles destaca-se o Convênio para Incentivo ao Aperfeiçoamento Técnico-Administrativo de Municipalidades (CIATA), criado pelo Ministério da Fazenda em meados dos anos 70.

Para o Projeto CIATA o Cadastro Imobiliário Urbano é definido como um conjunto de informações das áreas urbanas que devem ser atualizadas constantemente pelos municípios. O Cadastro Imobiliário é utilizado, principalmente, nos seguintes casos:

- a) **Arrecadação municipal**, compreendendo lançamento do Imposto Predial e Territorial Urbano; lançamento de Contribuição de Melhoria; lançamento de taxas de serviços urbanos.
- b) **Planejamento físico territorial urbano**, compreendendo: estudo e localização de equipamentos sociais e de infraestrutura, estudo de localização e utilização de sistema viário; reserva de área para fins especiais e estudo de controle de uso do solo urbano (BRASIL, 1980).

Existe uma série de fatores que dificultam a atualização cadastral, principalmente a falta de uma lei específica que obrigue a transição para informações

entre o CT e o RI em áreas urbanas, no entanto, é nítida a importância desse método para otimizar o planejamento. Alguns municípios já fazem a troca de informações para essas áreas, informalmente ou por meio de convênios. Além das regulamentações inexistentes destaca-se também, no Brasil, a grande deficiência de profissionais capacitados.

Segundo Loch (2007) apud Pereira (2009) o cadastro urbano necessita de leis cadastrais que sejam capazes de direcionar a implantação e atualização de projetos cadastrais. Além da falta de legislação é muito comum encontrar outras dificuldades nos municípios brasileiros, como:

- a) Falta de pessoal nas equipes de Cartografia, Cadastro e geoprocessamento;
- b) Falta de recursos em termos de hardware e software para a gestão da informação;
- c) Falta de harmonia e de integração entre as equipes de gestão e de coleta de informações;
- d) Demora para a realização dos projetos devido a entraves burocráticos;
- e) Insuficiência de dados de qualidade para a gestão do território visando a geração de Planos Diretores (LOCH, 2007, apud PEREIRA, 2009).

Em 2001 foi aprovado o Estatuto das Cidades, Lei nº 10.257 que regulamenta o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental, focando principalmente na articulação dos Planos Diretores, que por sua vez necessitam de informações territoriais advindas do cadastro para a sua construção.

O Plano Diretor visa orientar o uso e ocupação do solo de cada município, buscando o bem coletivo. De acordo com o Art. 5º da Lei nº 10.257, “a Lei municipal específica para área incluída no plano diretor poderá determinar o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsória do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, devendo fixar as condições e os prazos para implementação da referida obrigação” (BRASIL, 2001).

Com o objetivo de ressaltar a importância de implementar do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios, foi criado em 2003 através de uma ação do Ministério das Cidades, o Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC). Em 2007, formulou-se um grupo de trabalho (GT-Cadastro) com a finalidade

de estudar o assunto e estabelecer uma proposta de diretrizes obedecendo as diversas realidades dos municípios brasileiros.

Em 2009 o Ministério das Cidades publicou a portaria nº 511 que contém orientações para a criação, instituição e atualização do CTM nos municípios brasileiros, porém não existindo obrigatoriedade para tal ação, sendo a portaria apenas um instrumento de orientação.

### **2.3 Sistemas de Informações Territoriais (SIT)**

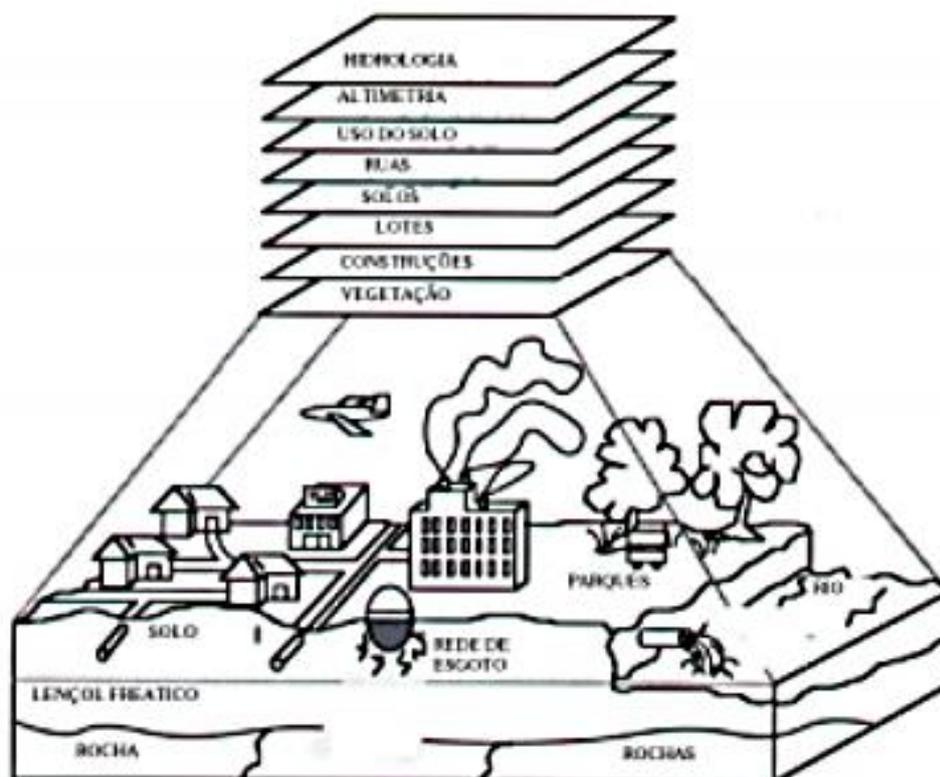
De acordo com a portaria nº 511/200:

“o Sistema de Informações Territoriais é composto de diferentes cadastros temáticos baseados na informação das parcelas. Um SIT pode (de preferência) ser estruturado em uma plataforma SIG, porém, nos municípios onde essa tecnologia ainda não chegou, será suficiente se forem relacionadas as bases alfanuméricas em um único mapa de referência que seja utilizado por todos os parceiros. O número de cadastros temáticos pode variar de um município para outro segundo a necessidade do local. Numa região mineira, por exemplo, pode-se criar um cadastro mineiro que em outra região possa não ser relevante, dado que tal atividade não existe”.

Além do mais, a portaria afirma que o SIT fornece as informações necessárias para a utilização dos instrumentos da política urbana previstos no art. 4º da Lei 10.257, de 10 de julho de 2001

Em suma, o SIT é a ferramenta capaz de gerar a Multifinalidade do Cadastro Territorial, uma vez que agrega informações, através de *softwares*, de várias temáticas à um único objeto – a parcela - de um banco de dados, conforme demonstrado na figura 2.4.

Figura 2.4 - Estrutura do SIT.



Fonte: ANTUNES, 2017.

### 2.3.1 SINTER- Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais

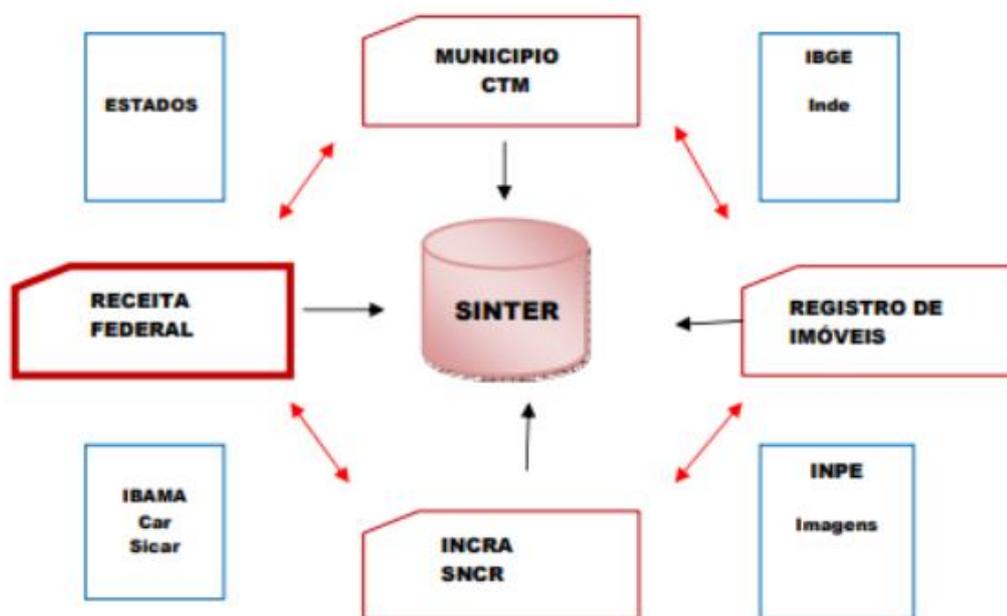
Embora existissem algumas leis que regessem o Cadastro Territorial, as Bases Cartográficas no Brasil eram feitas de forma descentralizada por cada município, uma vez que nenhuma regulamentação conseguiu consolidar regras para criação de um banco de dados completo e seguro.

A fim de integrar diferentes tipos de dados em uma única plataforma, foi instituído em 10 de maio de 2016 com o Decreto nº 8.784 o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER).

De acordo com o decreto nº 8.764 o SINTER é “ferramenta de gestão pública que integrará, em um banco de dados espaciais, o fluxo dinâmico de dados jurídicos produzidos pelos serviços de registros públicos ao fluxo de dados fiscais, cadastrais e geoespaciais de imóveis urbanos e rurais produzidos pela União, pelos

Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios”. A figura 2.5 ilustra a esquematização do SINTER.

Figura 2.5 – Esquematização do SINTER.



Fonte: ANTUNES, 2017.

Na plataforma será resguardado o direito ao sigilo fiscal, dessa forma, terão acesso às informações a Secretaria da Receita Federal do Brasil; os órgãos e as entidades da administração pública federal direta e indireta; os serviços de registros públicos e os serviços notariais; e as administrações tributárias dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, mediante convênio celebrado com a Secretaria da Receita Federal do Brasil. Os órgãos e às entidades da administração pública poderão compartilhar dados desde que assegurem a interoperabilidade das informações. (BRASIL,2016)

Ainda de acordo com o mesmo decreto em seu art. 4º a ferramenta será administrada pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, que deverá:

- I. Adotar as medidas necessárias para viabilizar sua implementação e seu funcionamento;

- II. Elaborar, manter e publicar o Manual Operacional, observado o disposto nas resoluções emitidas pelos comitês temáticos de que trata o art. 6º;
- III. Celebrar convênios por adesão para intercâmbio de dados cadastrais, fiscais e geoespaciais de imóveis urbanos e rurais entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, por meio do SINTER, obedecido o padrão único de interoperabilidade;
- IV. Compatibilizar as necessidades de seus usuários;
- V. Coordenar as atividades relacionadas ao SINTER, sendo permitido convidar especialistas e representantes de entes públicos e privados para emitir pareceres, fornecer-lhe informações ou constituir grupos de trabalhos destinados ao aprimoramento do sistema; e
- VI. Expedir normas complementares ao cumprimento do disposto neste Decreto.

A ferramenta é recente e sua utilização ainda não está disseminada em todo o território brasileiro, logo, ainda não existem muitas informações precisas na literatura técnica acerca da eficiência do seu uso na elaboração um Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) seguro e atualizado.

## **2.4 Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM)**

O CTM trata-se de um conjunto de dados temáticos relacionados às Parcelas Cadastrais (PC), esses elementos podem ser identificados por meio de bases alfanuméricas.

O MINISTÉRIO DAS CIDADES (2009) afirma que a Multifinalidade do Cadastro surgiu em meados do Século XX com a necessidade de se saber mais sobre os proprietários. As informações territoriais passaram a incluir outros valores às parcelas cadastrais diferentes das finalidades fiscais e legais. Posteriormente, foram agregadas as ideias de gestão e planejamento.

A portaria nº 511/2009 define o CTM como sendo um inventário territorial oficial e sistemático de um município. Para a portaria o território municipal é formado por parcelas cadastrais e as informações só são consideradas completas quando toda a superfície do município for igual à cadastrada.

Para Loch (1993), o CTM consiste em um sistema de informações do espaço territorial, em que os dados são reunidos acerca de uma unidade territorial jurídica da parcela. O cadastro tornou-se um instrumento essencial para ordenamento

do espaço territorial, uma vez que suas funções são imprescindíveis para o desenvolvimento econômico, visto que uma das suas particularidades consiste em permitir o acompanhamento e controle temporal das atividades em um determinado espaço.

Além disso, Loch (1998), afirma que se trata de uma área de pesquisa interdisciplinar, abrangendo conhecimentos não só das medidas cartográficas até o nível do imóvel, mas também da legislação que dirige a ocupação do solo, assim como uma avaliação rigorosa da melhor forma de utilização deste espaço para se obter o desenvolvimento coerente da área.

Blachut (1974) entende o CTM como sendo um sistema de registro da propriedade imobiliária, em que a finalidade é ser um veículo ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento e é produzido sobre um suporte geométrico rígido.

Ainda segundo o mesmo autor, o Cadastro Territorial Multifinalitário tem base oriunda de duas fontes:

- a) O Estado, para finalidades de administração e planejamento e
- b) O Indivíduo, que procura uma demarcação clara e eficaz de seus direitos sobre a propriedade imobiliária.

Dessa forma, pode-se concluir que o objetivo do CTM é conter informações que atendem aos interesses de diversos usuários, sejam eles do setor público ou privado, que permite relacionar informações variadas, fornece subsídios para o planejamento e gestão territorial, sempre a observar os dispostos nas leis vigentes que regulamentam o uso e ocupação do solo.

#### **2.4.1 A sistematização do CTM**

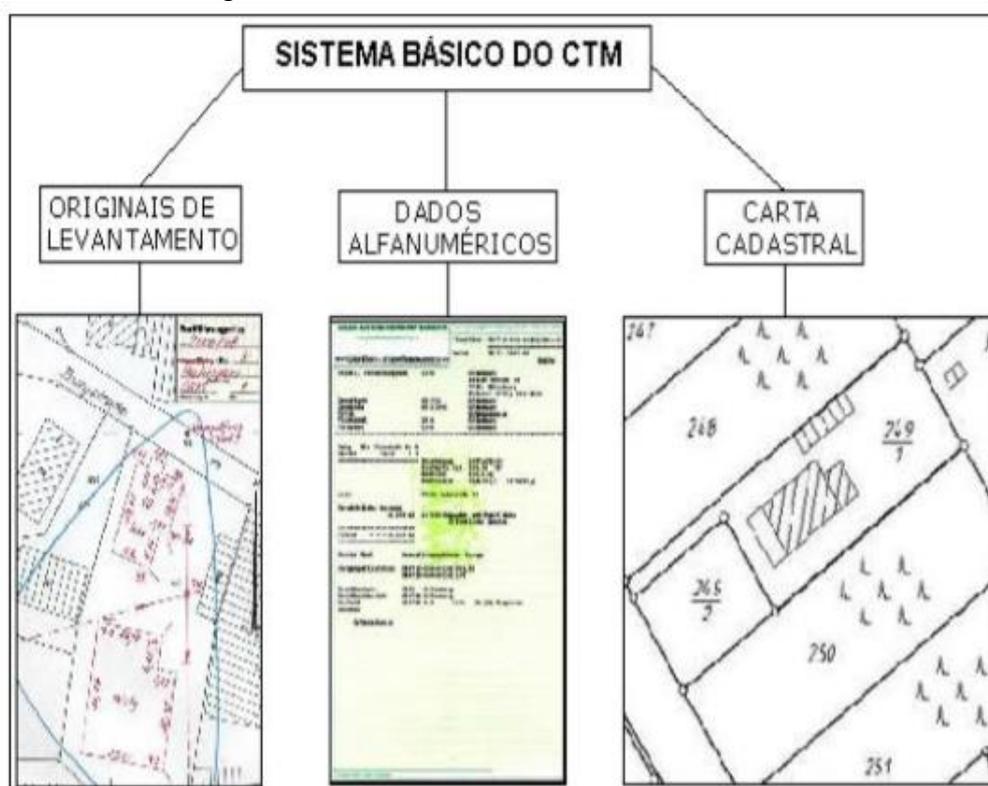
Segundo a Portaria<sup>o</sup> 511/2009 em seu Art. 7<sup>o</sup> diz que o CTM é constituído de:

- I. Arquivo de documentos originais de levantamento cadastral de campo;
- II. Arquivo dos dados literais (alfanuméricos) referentes às parcelas cadastrais;
- III. Carta Cadastral.

Além do mais, afirma no Art. 9º que “as informações contidas no CTM e no RI devem ser devidamente coordenadas e conectadas por meio de troca sistemática de dados, com a finalidade de permitir o exercício pacífico do direito de propriedade, proteger e propiciar a segurança jurídica, o mercado imobiliário e os investimentos a ele inerentes”.

Conforme Philips (2004), apud Hasenack (2013), essa seria a formação do sistema básico do CTM, representado pela Figura 2.6, servindo apenas para a identificação da parcela.

Figura 2.6 - Sistema básico do CTM.



Fonte: PHILIPS (2003), apud HASENACK (2013).

Segundo a Constituição Federal de 1988 tem em seu Art. 30, inciso VIII, que o ordenamento territorial é de responsabilidade do município, por meio do planejamento e controle do uso, parcelamento e ocupação do solo urbano. De acordo com a portaria nº 511/2009 o cadastro não pode ser objeto de propriedade ou de comércio privado, pois se define como um registro sob a responsabilidade do setor público. Desta forma, os municípios são responsáveis pela criação e manutenção de seus cadastros, que devem ser incorporados ao Registro de Imóveis e servirão para diversos fins.

Com integração do CTM e do RI, dar-se origem ao Sistema de Cadastro e Registro Territorial – SICART. Como se sabe CTM e o RI têm objetivos diferentes, mas suas informações referem-se a um mesmo elemento, a parcela cadastral, ou seja, seus dados devem se complementar perfeitamente.

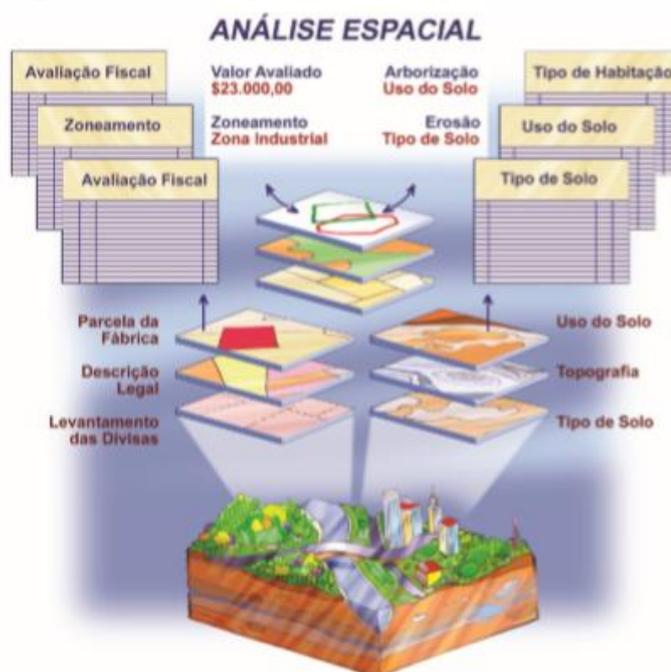
Enquanto o CTM se encarrega de definir o limite geométrico de uma propriedade e o número de parcelas, o RI fica com a incumbência responder sobre o proprietário e os respectivos direitos em relação ao imóvel, a espacialização dos dados do SICART acrescidos de dados dos cadastros temáticos constituirá o Sistema de Informações Territoriais (SIT) (BRASIL, 2009).

Os cadastros temáticos se caracterizam por conter um conjunto de informações sobre um determinado tema, geralmente suas informações são trabalhadas em algum Sistema de Informações Georreferenciadas – SIG.

Notoriamente, as ligações entre elementos de diferentes bancos de dados contribuem incisivamente no planejamento social e econômico. O SICART, por exemplo, permite uma descrição mais precisa dos limites das propriedades, as informações jurídicas atreladas às legais evitam a sobreposição de áreas.

A figura 2.7 apresenta uma sistematização espacial para a criação de um SIT através de dados dos cadastros temáticos e do SICART.

Figura 2.7 - Relação entre CTM e outros dados



Fonte: BRASIL, 2009.

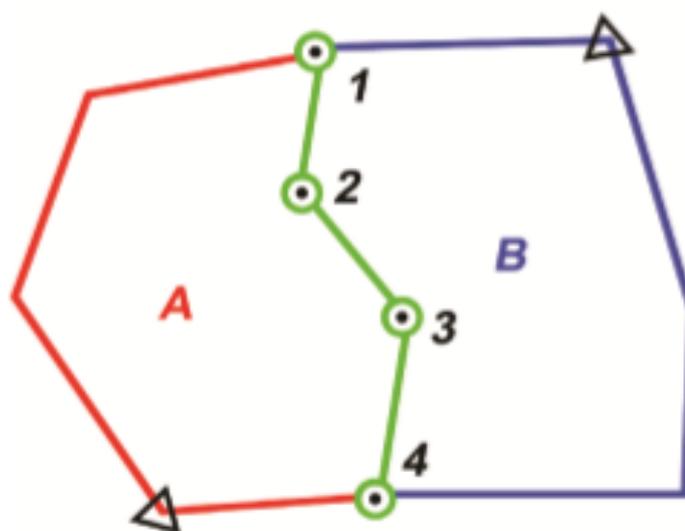
O banco de dados do Cadastro Territorial Multifinalitário apresenta um registro básico de bens imobiliários, segundo a portaria nº 511 de 2009, esse registro é composto de:

- a) Carta referente ao cadastro imobiliário, onde é representada a situação geométrica de uma propriedade em relação a outras;
- b) Base geométrica, ou seja, o registro do levantamento técnico em forma de medições, cálculos, listas de coordenadas, arquivos de croquis, demarcação parcelar, amarrado à Rede de Referência Cadastral Municipal e ao SGB;
- c) Registro público das parcelas e dos lotes e seus atributos mais relevantes e o,
- d) Registro legal de proprietários, com informações obtidas a partir dos registros imobiliários do Registro de Imóveis

A correlação entre elementos do CTM com outros bancos de dados permite a criação de diversos sistemas que podem contribuir para esse ordenamento, uma vez que permite o acesso a um número maior de informações em um só lugar.

A conexão para a criação do CTM dar-se através da Parcelas Cadastrais (PC). Estas por sua vez podem ser definidas como as menores unidades do Cadastro, caracterizadas por serem contíguas, sem sobreposição ou lacunas entre si (Figura 2.8), e por possuir um regime jurídico único.

Figura 2.8 - Parcelas Contíguas.

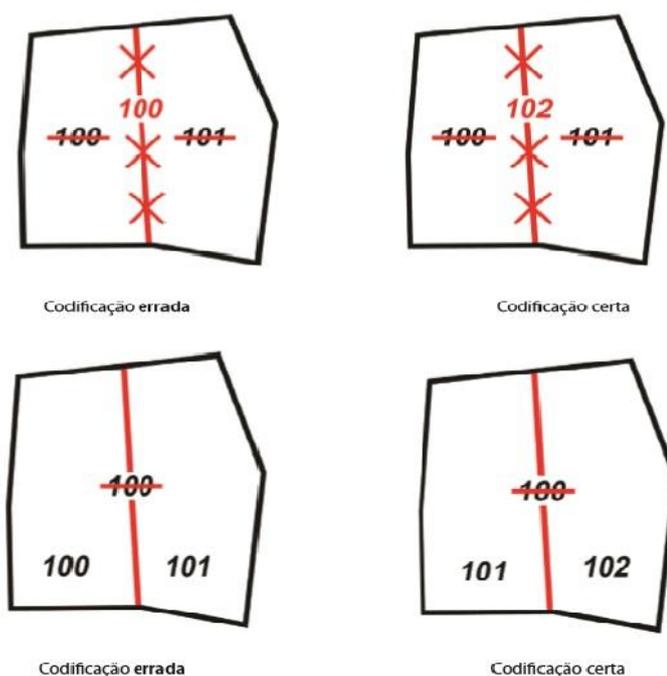


Fonte: BRASIL, 2009.

De acordo com o Brasil (2009), os limites de uma parcela contígua se caracterizam por formar um polígono fechado, além disso, o imóvel não pode ser cortado por faixas que possuam outros domínios, caso contrário será dividido em duas parcelas, cada uma com seu regime jurídico.

Cada PC é identificada por um código único e estável, a fim de assegurar sua singularidade, esse código é utilizado como chave de acesso para as informações cadastradas e para a interligação do CTM com os cadastros temáticos. Além disso, o cadastro deve conter o histórico das parcelas originais, “parcelas-mães”, em casos de remembramento e desmembramento (Figura 2.9), de modo que evite qualquer conflito no registro dos imóveis (BRASIL,2009).

Figura 2.9 - Codificação de Remembramento e Desmembramento.



Fonte: BRASIL, 2009.

Conforme a portaria nº 511/2009, um imóvel será dividido em parcelas, se possuir mais do que um regime jurídico, um exemplo clássico é apresentado através da figura 2.10, onde o mesmo imóvel pode ser constituído de várias parcelas territoriais.

Figura 2.10 - Imóvel com mais de uma PC.



Fonte: BRASIL, 2009.

- **Parcela 1:** trata-se de uma das partes remanescentes da desapropriação para a implementação de uma nova rua, após isso essa parcela necessita de uma nova matrícula, uma vez que perde a continuidade com o resto do imóvel;

- **Parcela 2:** refere-se à faixa de domínio público desapropriada para a construção da rodovia;
- **Parcela 3:** tem-se o objeto do contrato de usufruto;
- **Parcela 4:** tem-se a residência do proprietário do imóvel;
- **Parcela 5:** contém as restrições de uso e ocupação para alguma forma de preservação ambiental;
- **Parcela 6:** área de servidão, continua pertencendo ao proprietário original, com a restrição registrada do uso público para acesso às praias e,
- **Parcela 7:** observa-se um terreno de marinha em que o dono do imóvel tem apenas a concessão de uso, dada pela Secretaria de Patrimônio da União – SPU, uma vez que essa faixa é propriedade da União.

## 2.5 Base Cartográfica

A Planta Cadastral, como também é conhecida a Base Cartográfica, é composta por dados acerca da superfície terrestre capaz de representar graficamente as parcelas cadastrais. Suas informações podem ser utilizadas de diversas formas, inclusive na implementação de um CTM.

Loch e Erba (2007) define a Base Cartográfica como “uma representação que contém os elementos planialtimétricos fundamentais de uma porção do território, desenhada de acordo com convenções predeterminadas e com alta precisão métrica para servir de referência a estudos, projetos e à elaboração de Cartas Temáticas”.

De acordo com a portaria nº 511/2009 a cartografia cadastral tem por objetivo representar o levantamento “sistemático” dos limites das parcelas territoriais, de modo que estas apresentem localização geográfica única, tendo em vista que os limites fundiários ficam amarrados ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB.

Oliveira (2014) diz que para efetivar o planejamento urbano, suas configurações espaciais bem como a cobrança dos impostos e taxas, é indispensável uma cartografia de qualidade; se feita de forma aleatória aumenta a desigualdade da cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano- IPTU, uma vez que não há uma base cartográfica urbana capaz de gerar uma Planta Genérica de Valores – PDV.

O uso da Base Cartográfica é fundamental na análise e gestão territorial e sua atualização é de extrema importância para que a representação geográfica esteja sempre próxima do real.

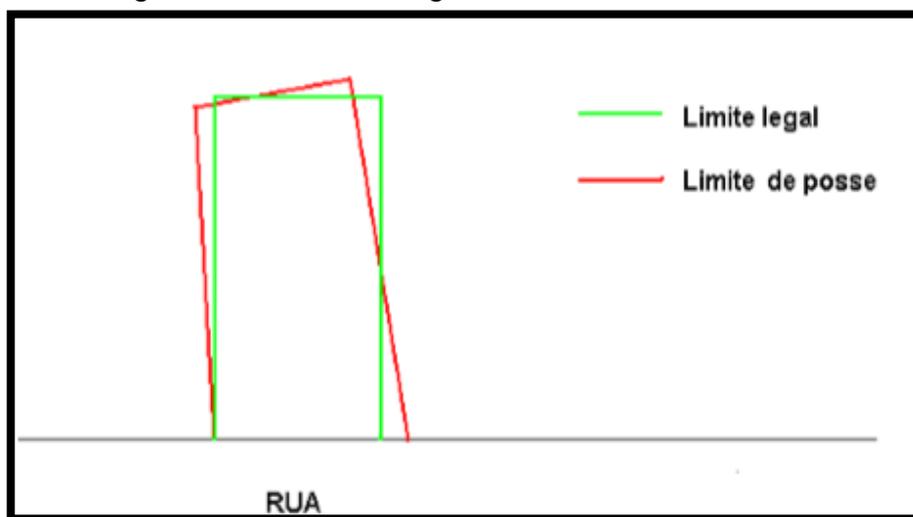
Conforme a portaria nº 511/2009 a atualização da base cartográfica pode ser feita através de métodos topográficos, fotogramétricos ou com imagens de alta definição resultante do sensoriamento remoto.

Os diversos métodos de atualização cadastral e a falta de uma legislação unificada ocasiona o surgimento de várias inconsistências nas bases cartográficas. Além disso, os procedimentos utilizados para a elaboração e atualização das bases possuem um alto custo, sendo inviabilizado pela administração pública dos municípios, principalmente em cidades de pequeno e médio porte.

Dentre as incoerências encontradas, vale destacar a sobreposição de lotes, edificações, e até mesmo de vias. Para BEPPLER (2007), existem dois limites para a parcela urbana, são eles: legal e fiscal. O principal problema da sobreposição de imóveis é o mapeamento apenas do limite posse, desconsiderando as informações legais.

O limite da posse é determinado pelo uso do imóvel, enquanto o limite legal é verificado por uma linha imaginária que não pode ser identificada no terreno (Figura 2.11) ao menos que haja sinal que a materialize, para isso exige-se um estudo dos títulos da parcela em análise e dos títulos das propriedades vizinhas (HAAR & ZOOMERS, 2000 apud BEPPLER, 2007).

Figura 2.11 - Limite Legal e Limite de Posse.



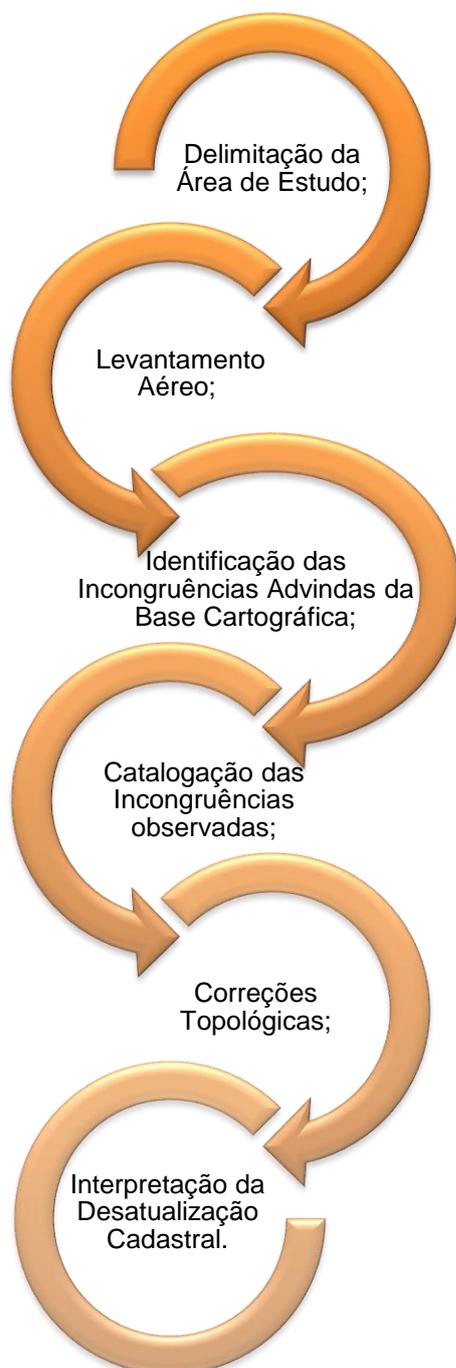
Fonte: BEPPLER (2007).

Diante do exposto é possível observar a grande importância da Cartografia Cadastral no planejamento territorial, desde que seus dados estejam em constante atualização.

### 3 METODOLOGIA

Para analisar o cadastro presente na Base Cartográfica é fundamental o estabelecimento de uma sequência lógica das etapas a serem seguidas. A figura 3.1 apresenta um fluxograma que resume o processo supracitado.

Figura 3.1 - Fluxograma das etapas de identificação da desatualização cadastral.

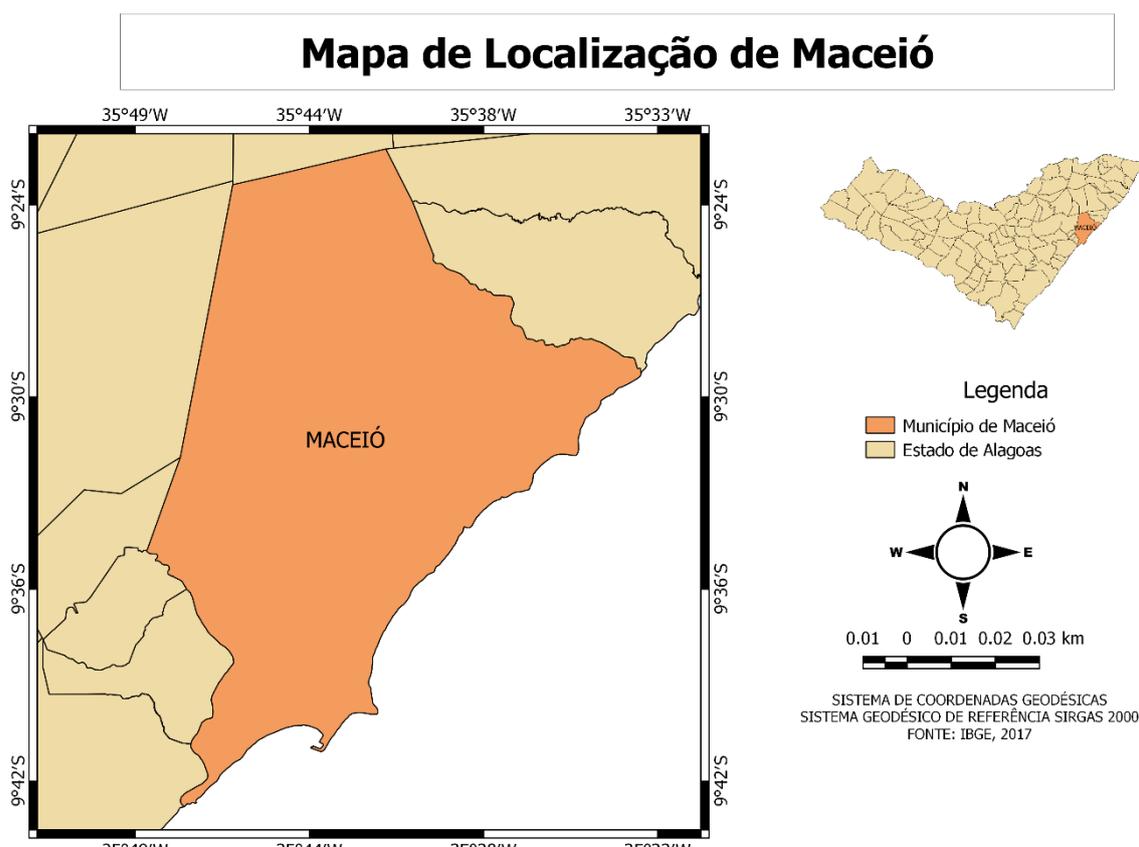


Fonte: O Autor.

### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de Maceió, no estado de Alagoas (figura 3.2), onde está inserida a área escolhida para exemplificação do trabalho, estende-se entre os paralelos 09°21'31" e 09°42'49" de latitude Sul e os meridianos 35°33'56" e 35°38'36" de longitude Oeste, ocupando uma área de aproximadamente 511 km<sup>2</sup>.

Figura 3.2 - Mapa de Localização de Maceió.



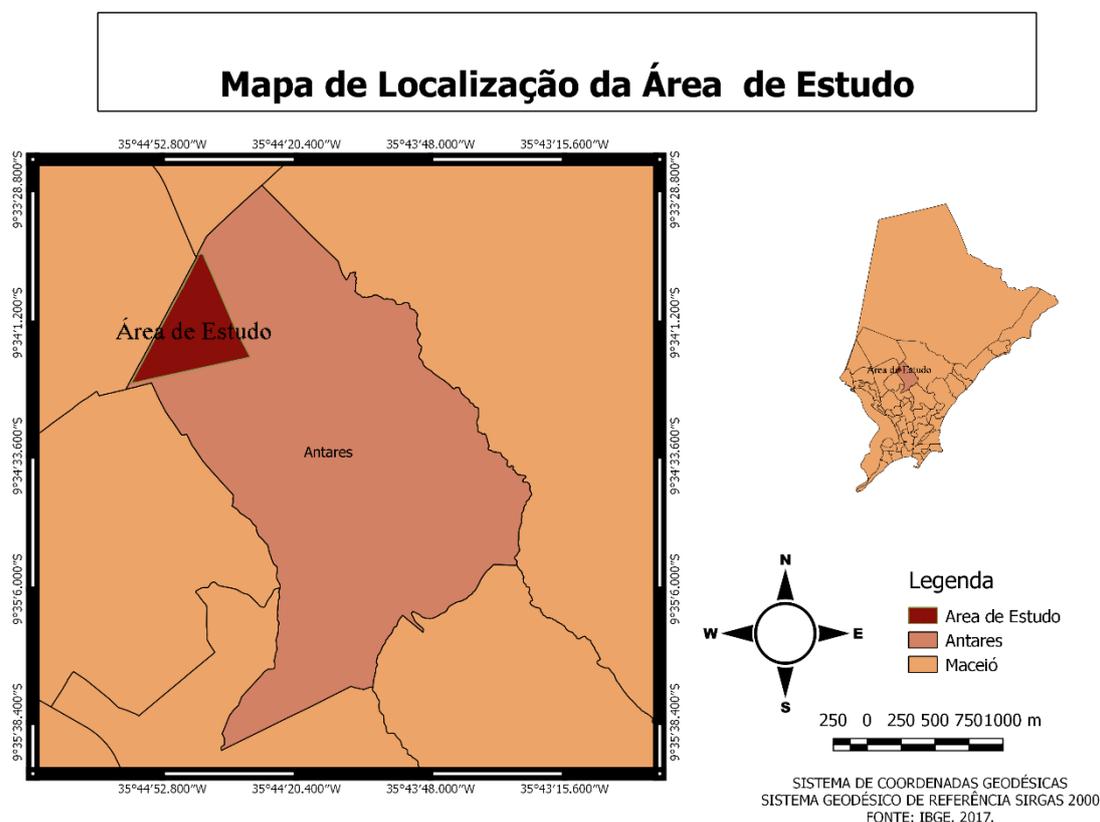
De acordo com censo de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população municipal é de 932.748 habitantes, o instituto estima que atualmente esse número chegue a 1.012.382 pessoas.

A região estudada faz parte do Loteamento Alvorada, instituído em 1977. Algumas glebas resultantes desse loteamento foram parceladas novamente, em 2001, originando o Loteamento Pouso da Garça II e seu entorno que foi dividido informalmente.

Escolheu-se o Loteamento Pouso da Garça II e seu entorno, localizado no bairro Antares (figura 3.3), a fim de demonstrar praticamente a atualização da base

cartográfica e seus benefícios. A área a ser trabalhada tem aproximadamente 375.000m<sup>2</sup> e possui 683 lotes, divididos em 29 quadras.

Figura 3.3 -Mapa de Localização da área de estudo.



### 3.2 Levantamento Aéreo

Um levantamento aéreo foi realizado, através de um Aeronave Remotamente Tripulada – RPA, para a verificação da situação atual da área de estudo em função da dinâmica de ocupação e a confrontação das informações através de análises qualitativas em comparação com a Base cartográfica de Maceió.

O equipamento utilizado para o registro das imagens foi um RPA (Veículo Aéreo não Tripulado) da marca DJI, modelo spark. O RPA de dimensões 143x143x55 mm possui uma câmera CMOS de 12 MP com uma lente angular  $f / 2.6$  e distância focal de 25mm. Possui um gimbal mecânico de dois eixos possibilitando uma máxima estabilidade, atingindo até 50 km/h no tempo máximo de voo de 16 minutos.

Tendo sido delimitada a área para a exemplificação do estudo de caso, foi determinado um plano de voo, contendo uma imagem de referência da área. Em

seguida, o levantamento fotográfico partindo de dois pontos, de forma que recubra toda a região. O aerolevanteamento não seguiu os parâmetros da aerofotogrametria, sendo utilizado apenas para uma análise qualitativa da região.

As fotografias foram editadas no programa *Microsoft Power Point*, onde foram atreladas à imagem de referência para facilitar a identificação dos lotes.

### **3.3 Identificação das Incongruências Advindas da Base Cartográfica**

Uma análise individual foi realizada em cada lote, a fim de verificar a presença de incongruências topológicas na Base Cartográfica cedida pela Secretaria de Finanças da Prefeitura Municipal de Maceió. Em paralelo, foi criada uma lista de nomenclatura para cada erro identificado.

### **3.4 Catalogação de Incongruências**

Utilizando o programa *Microsoft Excel* foi formulado um banco de dados, subdividido em planilhas individuais para cada quadra da área de estudo, onde foram apontadas as incongruências observadas na análise da Base Cartográfica e nas fotos do levantamento aéreo.

### **3.5 Correções Topológicas**

Em posse da catalogação das incongruências da base cartográfica realizou-se através do programa *AutoCad Map* versão estudantil, as correções topológicas das falhas registrados na área de estudo. Essas reparações tiveram como objetivo ajustar a Base para que a mesma tenha condições de ser trabalhada em ambiente SIG, além de possibilitar a identificação de áreas com desatualização cadastral e a criação de um banco de dados espacial na mesma.

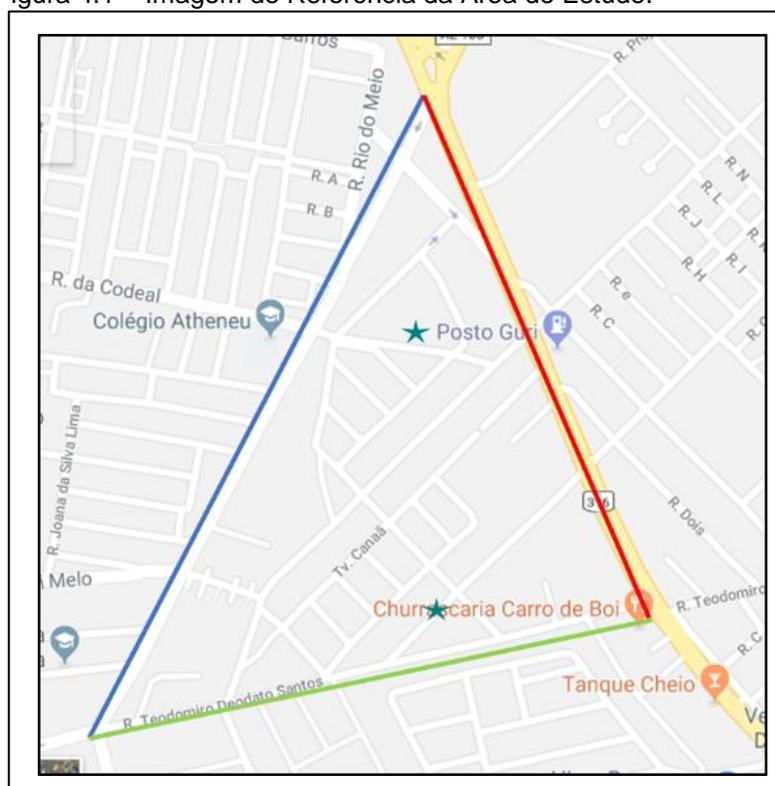
### **3.6 Interpretação da Desatualização Cadastral**

Através do programas *Microsoft Excel*, foram criados gráficos de auxílio para a interpretação da desatualização cadastral, contendo os percentuais de aparição de cada inconsistência relacionada aos lotes.

## 4 RESULTADOS

Posterior a delimitação da área de estudo, foi executado o levantamento fotográfico com o Aeronave Remotamente Tripulada (RPA). Para abranger toda a extensão, foi criado um mapa de referência a partir dos dados do Google Maps, figura 4.1, onde os limites foram demarcados com cores diferentes para facilitar a localização. A fim de recobrir toda a região fez-se o levantamento fotográfico a partir de dois pontos, ilustrados na mesma imagem.

Figura 4.1 – Imagem de Referência da Área de Estudo.



Fonte: O Autor.

Tendo sido feito o levantamento fotográfico e em posse das fotos, foram editadas no programa *Microsoft Power Point*, correlacionando-as com a imagem de referência, conforme exemplificado na figura 4.2, as demais imagens estarão no Apêndice A.

Figura 4.2 – Imagens editadas do Voo Aéreo



Fonte: O Autor.

Após a realização do voo, foram realizadas a identificação das incongruências advindas da Base Cartográfica, onde realizou-se a apreciação individual dos lotes e observados os elementos presentes na mesma, ao passo que se criou uma lista das principais incongruências encontradas advindas do arquivo cedido pela Prefeitura Municipal de Maceió. Para facilitar a identificação, foram criadas siglas que as representassem conforme quadro 4.1.

Quadro 4.1 - Lista de tipos de inconsistências.

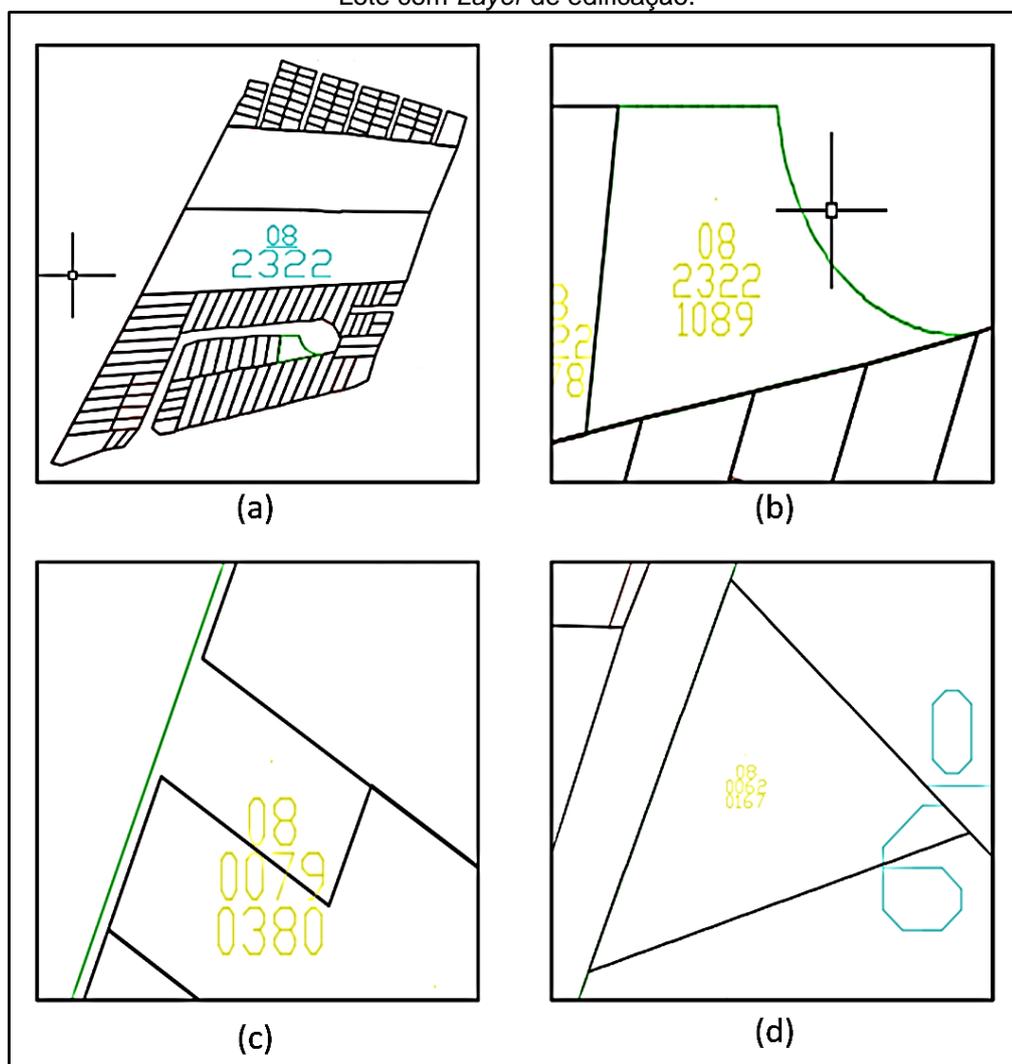
| <b>Siglas</b> | <b>Tipo de inconsistências</b>      |
|---------------|-------------------------------------|
| QSL           | Quadra sem <i>Layer</i>             |
| LLQ           | Lote com <i>Layer</i> de Quadra     |
| LSL           | Lote sem <i>Layer</i>               |
| VI            | Via Inexistente                     |
| LQD           | Lote e Quadra divergentes           |
| PQA           | Polígono de Quadra Aberto           |
| LLE           | Lote com <i>Layer</i> de Edificação |
| EFL           | Edificação Fora de Lote             |
| ILV           | Invasão de Lote Vizinho             |
| PEA           | Polígono de Edificação Aberto       |
| IV            | Invasão de Vias                     |
| ESE           | Edificação Sob Edificação           |
| EDL           | Edificação em Dois Lotes            |
| LLD           | Limite de Lotes Divergentes         |
| LMD           | <i>Layer</i> Muro Divergente        |
| ENO           | Edificação não oficializada         |

Fonte: O Autor.

Dentre as principais inconsistências, a desatualização em virtude da ocorrência de *Layers* que não representam a topologia adequadamente é a mais acentuada, tais como a inexistência de polígonos que representem as quadras e lotes, ou que estão em *Layers* divergentes. Essas discrepâncias podem ocasionar a exportação dos arquivos vetoriais imperfeitos e que não representam uma camada completa.

A figura 4.3 exemplifica em (a) uma quadra sem *Layer* em seu limite; em (b) e (d), um lote com o polígono em camada de quadra e de edificação, respectivamente; e em (c) observa-se um lote sem demarcação de limites.

Figura 4.3 - (a) sem *Layer* no limite de quadra; (b) lote com *Layer* de Quadra; (c) Lote sem *Layer*; (d) Lote com *Layer* de edificação.



Fonte: O Autor.

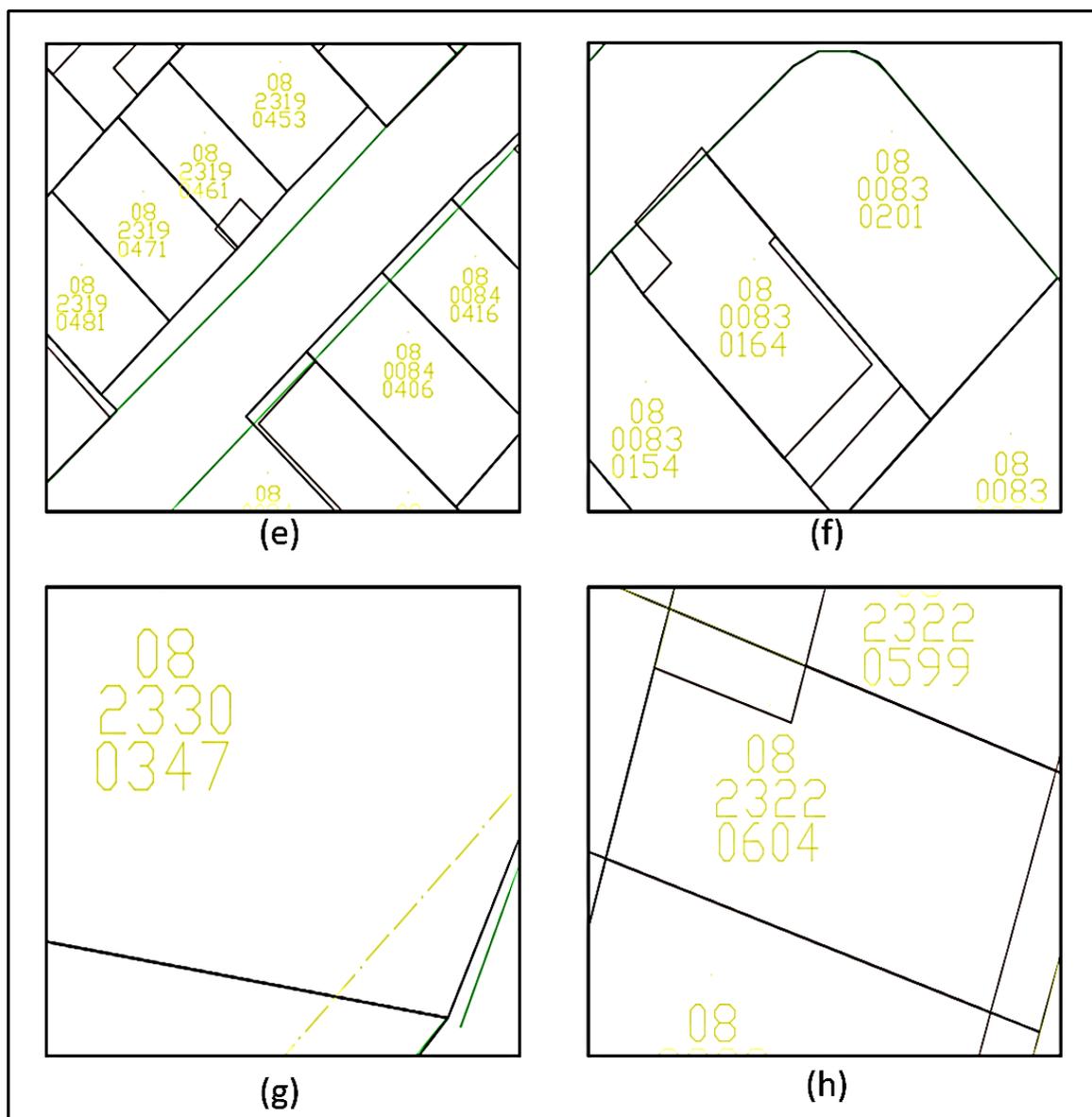
A verificação das inconsistências foi feita a partir da análise individual de cada *Layer* no programa *AutoCad Map*. No caso (a), ao fazer a seleção de todos os polígonos configurados como limite de quadra percebe-se a inexistência em algumas áreas, conforme exemplificada, assim como em (b) e (d) ao selecionar os *Layer* de quadra e edificação respectivamente, observou-se a delimitação de contornos equivalentes a lotes. O erro demonstrado em (c) pôde ser observado através da análise individual de cada lote, certificando a inexistência do seu limite.

Ao passo em que foi sendo identificadas as insubsistências, fez-se as correções julgadas necessárias.

Outros casos persistentes são as imprecisões de fechamento topológico e divergência de limite, esse último caracterizado pela ultrapassagem ou não atingimento do lote à demarcação de quadra. Os polígonos, se não fechado e/ou com limites divergentes, não poderão representar adequadamente as informações acerca de uma extensão geográfica, impossibilitando por exemplo a obtenção de área, ou até mesmo a utilização de álgebra de mapas em ambiente SIG.

Como elucidado na figura 4.4 tem-se em (e) um caso em que os limites de lotes não coincidem com o da quadra; em (f) uma edificação fora da extensão do lote; em (g) e (h) observa-se a existência de polígonos abertos na quadra e edificação, respectivamente.

Figura 4.4 – (e) Lote e Quadra divergentes; (f) Edificação Fora de Lote; (g) *Polígono de Quadra Aberto*; (h) *Polígono de Edificação Aberto*.



Fonte: O Autor.

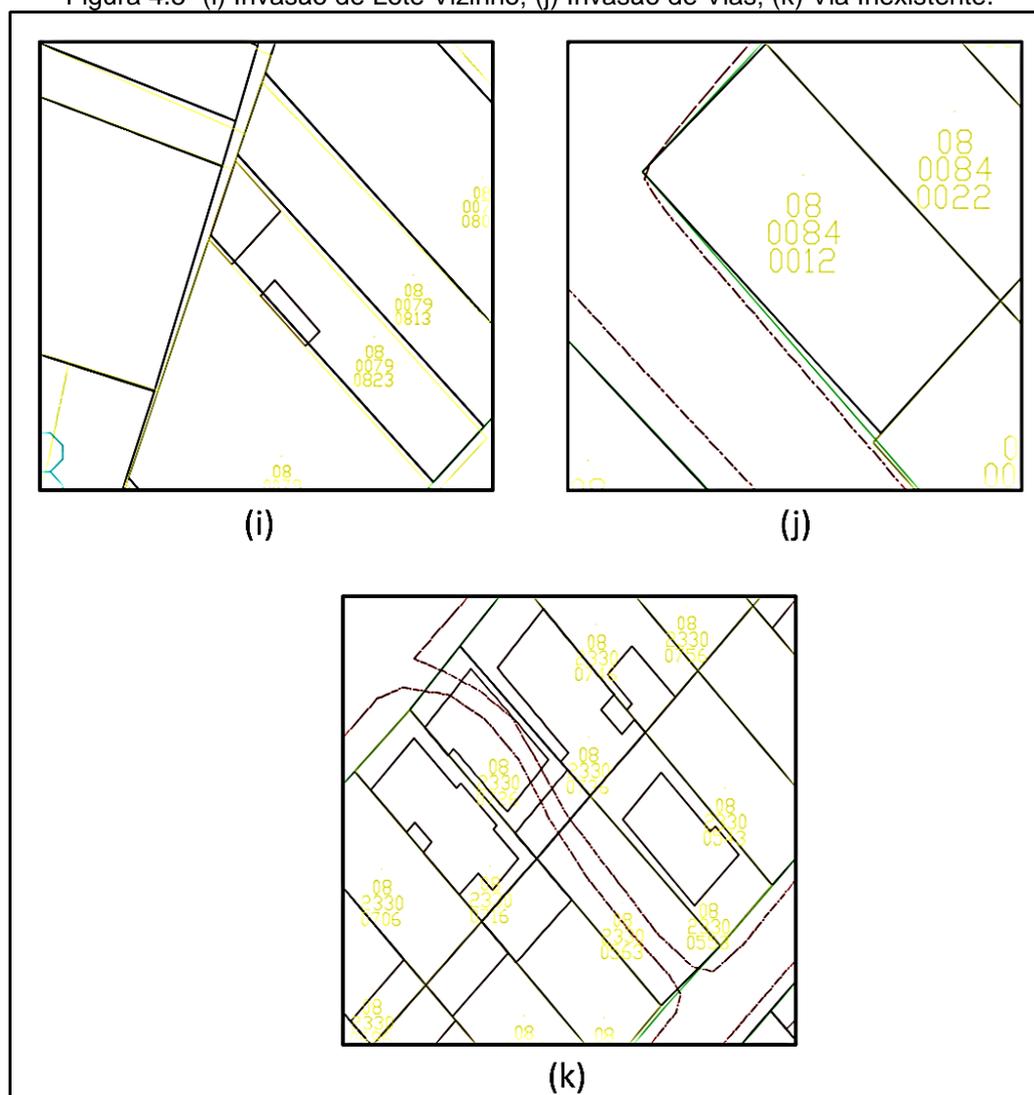
Assim como em (c), as inexatidões, encontradas nos casos (e), (f) e (h) puderam ser identificadas através da análise de cada lote individualmente, e em (g) pela análise do *Layer* de quadra. As observações em (e) e (f) põe em dúvida os reais limites de quadra, lote e área edificada; uma vez que, os lotes não atingiram e a edificação ultrapassou a demarcação da quadra. Em (g) e (h) o não fechamento topológico dessas camadas impossibilitam a vetorização correta das informações e o seu uso no CTM.

Houve situações em que alguns elementos estavam sobrepostos a outros como nos casos (i) e (j), figura 4.5. Em (i) algumas edificações e muros invadem os lotes vizinhos. A incoerência exposta em (j) caracteriza-se pela invasão do lote na via.

Durante a avaliação da Base Cartográfica notou-se também a existência de vias e caminhos e locais inviáveis, para essa falha criou-se a denominação de: “Vias Inexistentes”, demonstrado em (k), figura 4.5, onde observa-se um caminho sobre dois lotes.

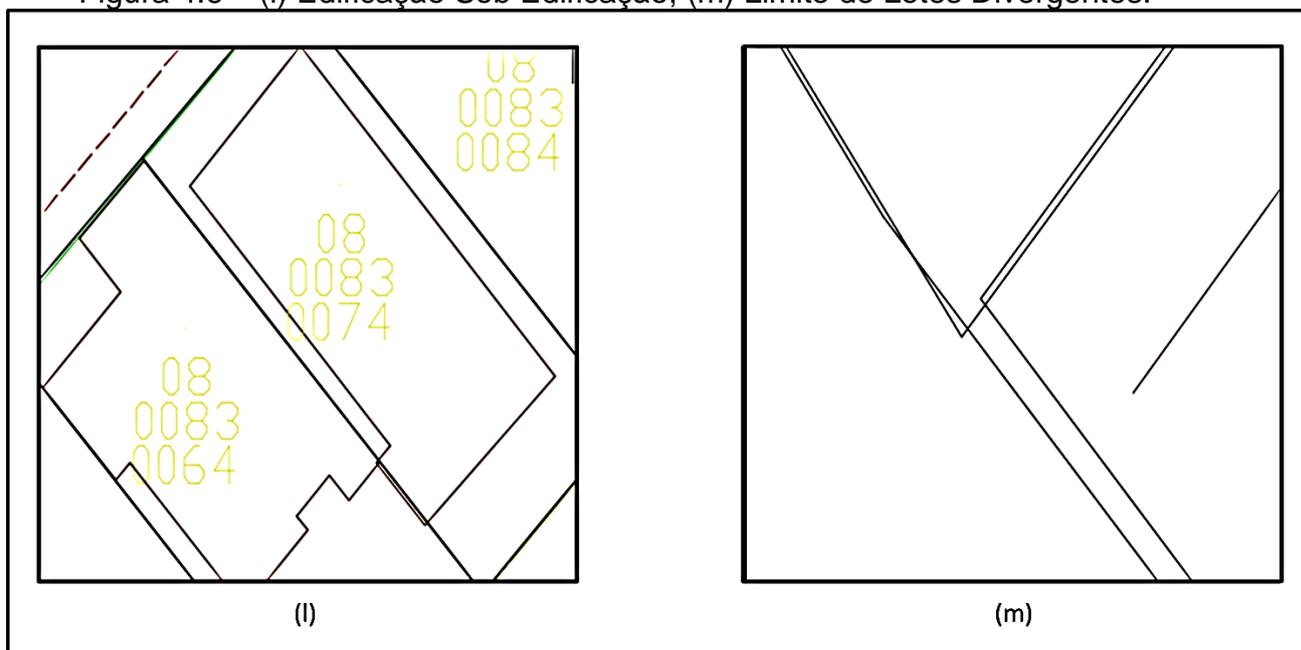
Possivelmente, esse erro aconteceu porque no ano de aquisição da base pela Prefeitura Municipal de Maceió, em 1998, essas regiões ainda não eram ocupadas, podendo realmente ter existido o caminho. No entanto, em 2001, no momento de aprovação e inclusão do loteamento na Base Cartográfica esse *Layer* poderia ter sido excluído ou arquivado em camadas não mais existentes

Figura 4.5- (i) Invasão de Lote Vizinho; (j) Invasão de Vias; (k) Via Inexistente.



A figura 4.6 demonstra em (l) um caso de exemplificação onde constata-se a existência de uma edificação sob a outra; e em (m) lotes com limites divergentes. Os casos foram apontados pela apreciação individual dos lotes.

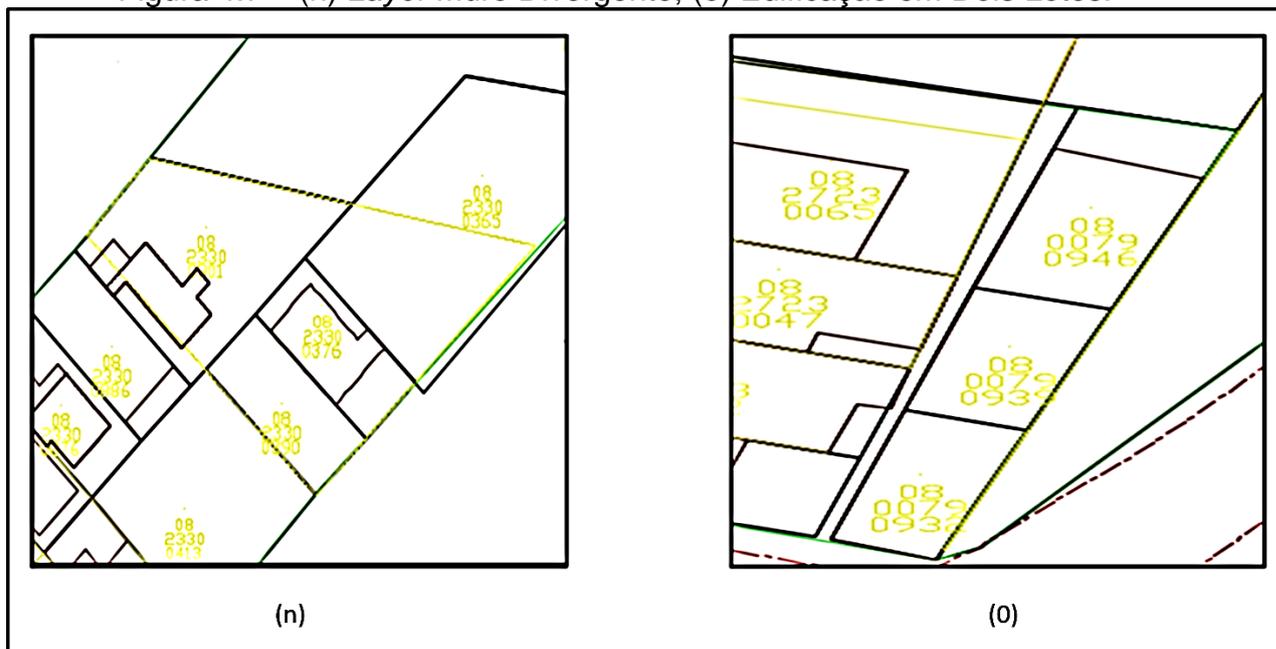
Figura 4.6 – (l) Edificação Sob Edificação; (m) Limite de Lotes Divergentes.



Fonte: O Autor.

Tem-se em (n) um *Layer* de muro com limite divergente do lote e em (o) uma edificação em mais de um lote, figura 4.7, ambos os casos foram notados a partir da observação individual dos lotes, assim como nos casos anteriores. A primeira situação pode ter ocorrido devido a um possível remembramento não oficial, tal como a segunda por um desmembramento ilegal.

Figura 4.7 – (n) Layer Muro Divergente; (o) Edificação em Dois Lotes.



Fonte: O Autor.

Por fim foi feita a comparação entre as imagens adquiridas no levantamento aéreo e a Base Cartográfica, identificando as Edificações não Oficializadas, figura 4.8.

Figura 4.8 – Comparação entre a Base Cartográfica e as fotos do Voo.



Fonte: O Autor.

Após a observação de todas as inconsistências citadas no item anterior, foi criado um banco de dados no programa *Microsoft Excel*, onde foram catalogados os erros presentes em cada gleba do loteamento, conforme demonstrado no quadro 4.2.

Quadro 4.2 - Lista de Incongruências, quadra 62.

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | LLE | ILV | LLD | LLA | ENO |
| 8                       | 62     | 109  |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 62     | 167  |     | x   |     |     |     |     |
| 8                       | 62     | 218  | x   |     |     | x   |     |     |
| 8                       | 62     | 233  |     |     |     | x   | x   | x   |
| 8                       | 62     | 245  |     |     | x   | x   |     |     |
| 8                       | 62     | 255  |     |     |     |     |     | x   |
| 8                       | 62     | 265  |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 62     | 309  | x   |     |     | x   | x   |     |
| 8                       | 62     | 405  | x   |     |     | x   | x   |     |

Fonte: O Autor.

Para cada quadra foi gerada uma tabela de erros contendo as informações individuais de cada lote, os dados estarão no Apêndice B.

Foi utilizado o programa *AutoCad Map* versão estudantil, para realização as correções Topológicas. Para as situações em que a topologia se apresentava sem *Layer* no limite de quadra e lote sem *Layer*, criaram-se polígonos de limites de quadra e lote, e nos casos que apresentaram lote com *Layer* de Quadra e Lote com *Layer* de edificação, corrigiram-se as *layers* para configurações corretas.

Para solução de lote e quadra divergentes e edificação fora de lote adotaram-se os limites de quadra e edificação como verdadeiros, ajustando os lotes aos novos limites, já nos casos apresentados em que apresentaram *layer* de quadra e edificação abertos realizou-se o fechamento topológico dos polígonos.

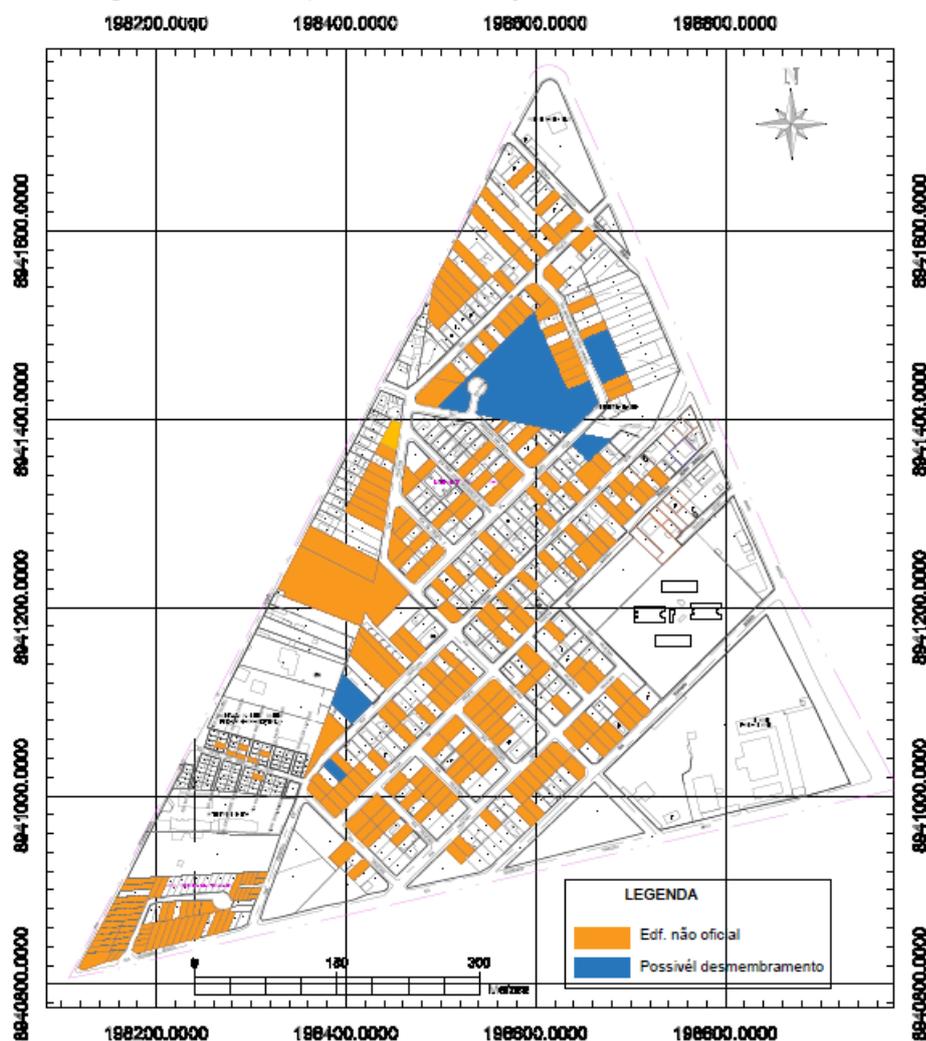
Para correção da irregularidade apresentada nos casos de invasão de lote vizinho ajustaram-se os limites dos lotes para que coincidisse com as construções, para incoerência de invasão de vias foi considerada a delimitação do lote como verdadeira. Na situação de via inexistente, as vias irregulares tiveram seus *Layers* excluídos.

Para correção dos problemas que apresentaram edificação sob edificação e limite de lotes divergentes, adotou-se um limite intermediário como verídico. Para

resolução dos casos com *Layer* de Muro Divergente foi feito o desmembramento, assim como em Edificação em Dois Lotes o dos lotes o remembramento.

Para as Edificações não Oficializadas (ENO), identificadas pela comparação entre as imagens aéreas e a Base Cartográfica, foi criada uma camada *hachurada* identificando os lotes que apresentavam esse erro, bem como os lotes que possivelmente foram desmembrados (figura 4.9). As regiões em laranja correspondem aos lotes com ENO, e em azul as que foram desmembradas irregularmente.

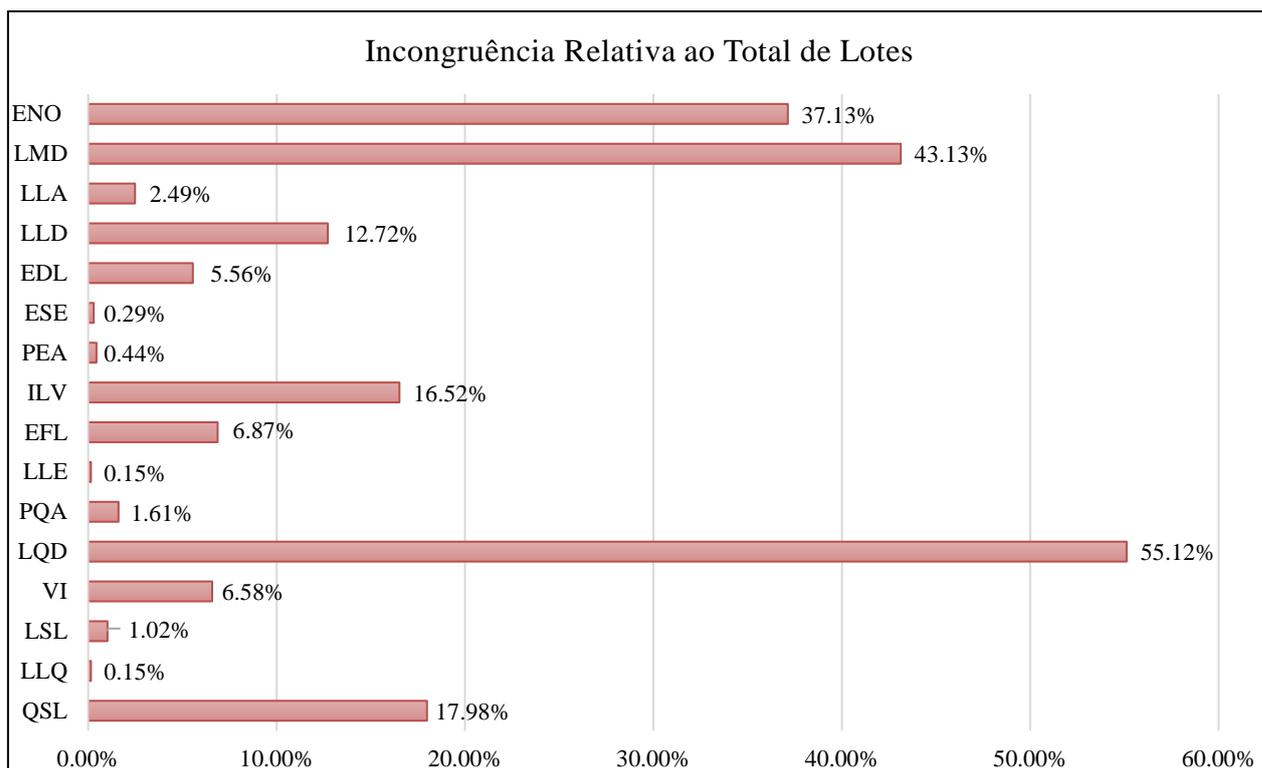
Figura 4.9 – Mapa das Edificações não Oficializadas.



Fonte: O Autor.

Os erros catalogados permitiram a criação de um gráfico relacionando a presença das incongruências aos lotes, figura 4.10.

Figura 4.10 - Incongruência Relativa ao Total de Lotes



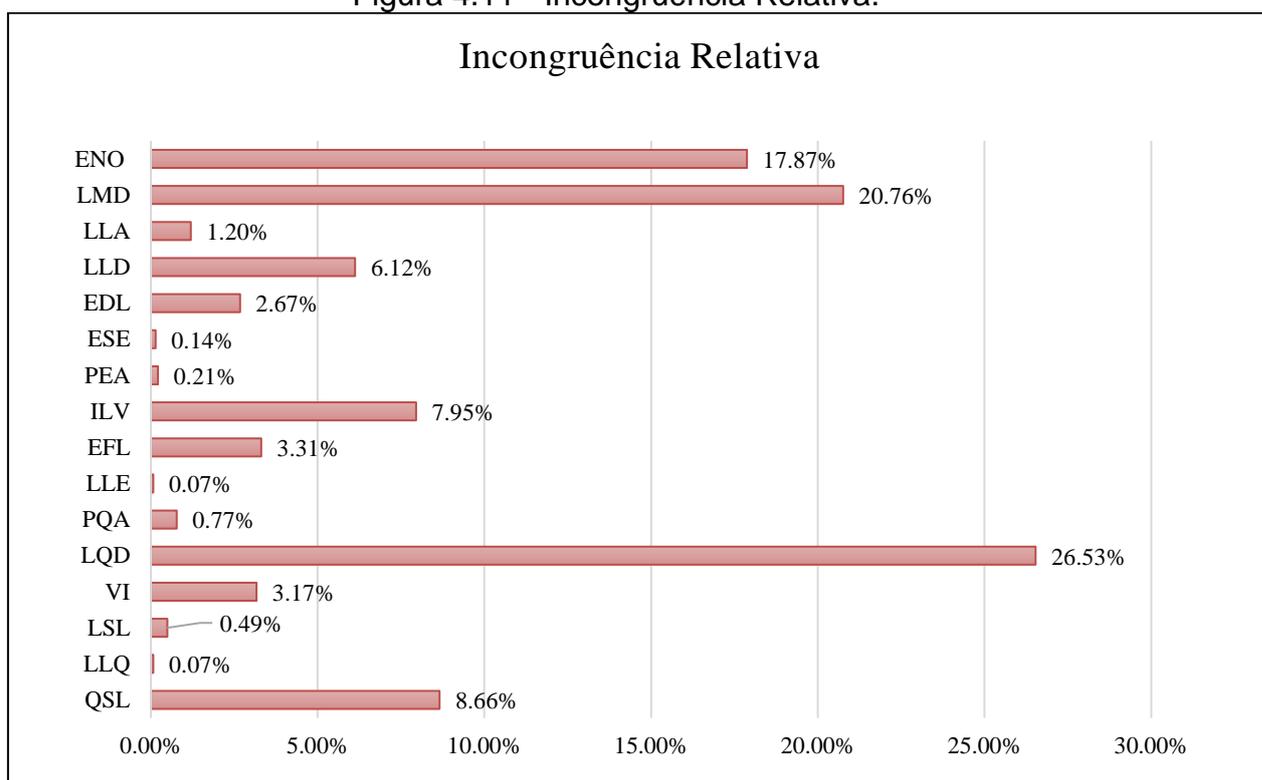
Fonte: O Autor.

Foi possível observar que o erro mais persistente foi o *Layer* de Quadra Divergente (LQD), exibido em 55,12% dos lotes. Enquanto as inconsistências Lote com *Layer* de Quadra e Lote com *Layer* de Edificação foram os mais escassos, apresentados em 0,15% das glebas.

Destaca-se também a incongruência de *Layer* de Muro Divergente (LMD), observada em 43,13% dos lotes. Se tratando de planejamento territorial deve-se destacar as Edificações não Oficializadas (ENO), estando em 37,13%. Os demais erros não ultrapassaram a marca de 20% dos lotes.

Também foi possível observar a presença de incongruências em relação a elas mesmas, conforme demonstrado no gráfico da figura 4.11.

Figura 4.11 - Incongruência Relativa.



Fonte: O Autor.

Nesse caso o LQD apresentou 26,53 %, enquanto LLE e LLQ foi exibido em 0,07%. ENO e LMD estiveram em 17,87% e 20,76% respectivamente. Essas inconsistências, ocorreram principalmente, pela falta de atualização constante da base cartográfica.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A elaboração do presente trabalho permitiu um aprofundamento nos conceitos relacionados à atualização da Base Cartográfica para fins de Cadastramento Territorial Multifinalitário, possibilitando a identificação das incongruências e a verificação da desatualização no município de Maceió. Tomou-se uma região do bairro Antares para exemplificação do estudo. Pode-se aqui apresentar as principais referências que tratam do tema condensando as principais informações registradas na literatura atual.

Utilizou-se os dados fotográficos do levantamento aéreo, através do Aeronave Remotamente Tripulada (RPA), na realização da análise qualitativa por meio de fotointerpretação para certificação da desatualização cadastral da área de estudo.

Verificou-se as inconsistências topológicas presentes no arquivo digital da base cartográfica, cedida pela Prefeitura Municipal de Maceió, onde foi possível fazer todas as identificações dos erros presentes e suas catalogações.

Essas inconsistências podem ser advindas da vetorização das imagens aéreas que deram origem a base cartográfica e/ou da ausência de padrões para atualização contínua na mesma. A exportação de imperfeições como essas para um SIG inviabiliza a relação entre dados advindos de outras fontes às parcelas cadastrais da Base Cartográfica, impossibilitando seu uso a fim de CTM.

A falta de recursos e equipamentos não possibilitou a utilização de parâmetros aerofotogramétricos para uma análise qualitativa da atualização da base cartográfica para fim de CTM, a expectativa é que trabalhos futuros possam se aprofundar nessa abordagem.

A falta de recursos e equipamentos não possibilitou a utilização de parâmetros aerofotogramétricos para uma análise qualitativa da atualização da base cartográfica para fim de CTM, a expectativa é que trabalhos futuros possam se aprofundar nessa abordagem.

Em uma visão geral, no capítulo 2 realizou-se uma revisão da literatura mostrando os conceitos fundamentais e histórico relacionado ao tema. No capítulo 3, apresentou-se um método prático para a identificação, catalogação e análise das inconsistências advindas da Base Cartográfica. Por fim, teve-se no capítulo 4 a

apresentação dos resultados obtidos através da metodologia apresentada no capítulo anterior, bem como a observação da desatualização cadastral.

Portanto, espera-se que este trabalho seja, em médio ou longo prazo, um instrumento de difusão e de incentivo à prática de atualização cadastral para a comunidade técnica, possibilitando o uso das informações no cadastro territorial permitindo que seus dados sejam relacionados ao planejamento do município. Por fim, que em curto prazo, as informações contidas no desenvolvimento deste trabalho sirvam de embasamento para que outras regiões possam também ser atualizadas e assim serem incorporadas ao Sistema de Informação no Município, agrupando dados de diversas secretarias e possibilitando a utilização de uma base Cartográfica Única.

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANTUNES, Alzir Felipe. **Elementos de Cadastro Territorial Multifinalitário. Cadastro técnico rural e urbano.** Departamento de Geomática. Universidade Federal do Paraná, 2017. Apostila

BRANDÃO, Artur Caldas. **O princípio da vizinhança geodésica no levantamento cadastral de parcelas territoriais.** Florianópolis, 2003.

BEPPLER, M. **Atualização de bases cadastrais, em áreas de ocupações irregulares, a partir de imagens de alta resolução espacial.** Curitiba: UFPR, 2007.

BLACHUT, Theodor et. al. **Cadastre: Various function characteristics, techniques and the planning of land records systems.** Canadá: National Coucil Canada, 1974.

BLACHUT, T; CHRZANOWSKI, A; SAASTAMOINEN, J. **Cartografía e levantamientos urbanos.** México: Dirección general de Geografía del Territorio Nacional, 1980.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de Dezembro de 1973. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6015compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6015compilada.htm)>. Acesso em: 05 de Outubro de 2018.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.257 de 10 de Julho de 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em: 01 de Fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.267 de 28 de Agosto de 2001. Estatuto das Cidades. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10267.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10267.htm)>. Acesso em: 31 de Março de 2018.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 8.764, De 10 De Maio De 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2016/decreto/D8764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/decreto/D8764.htm)>. Acesso em: 04 de Outubro de 2018.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 511 de 07 de Dezembro de 2009. **Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros.** Disponível em: < <http://www.capacidades.gov.br/>>. Acesso em: 01 de Fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL 1988.** Texto consolidado.

CARNEIRO, A. F. T. **Cadastro Imobiliário e sua Integração com o Registro de Imóveis**. Recife, UFPE, 2002.

BRANDÃO, Artur Caldas. **O princípio da vizinhança geodésica no levantamento cadastral de parcelas territoriais**. Florianópolis, 2003.

DANTAS, Yse Maria Vinhaes. **Diretrizes para a integração do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – CNIR com o Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais – CEFIR e sua implicação no processo de averbação da Reserva Legal, no âmbito da Lei nº 10.267/01**. Salvador, 2009.

HASENACK, Markus. **Cartografia Cadastral no Brasil**. Florianópolis, SC, 2013.

IBGE. Senso de Maceió de 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/panorama>. Acesso: 09 de setembro 2018.

LARSSON, Gerhard. **Land registration and cadastral systems**. British Library Cataloguing in Publication Data. UK, 1991.

\_\_\_\_\_. **Land registration and cadastral systems: tools for land information and management**. England: Longman Group UK Limited, 1996.

LOCH, Carlos. **Cadastro técnico rural multifinalitário, a base à organização espacial do uso da terra a nível de propriedade rural**. Tese (Concurso de professor titular - Edital 502/DP/92) - UFSC, Florianópolis, 1993.

\_\_\_\_\_. **Cadastro Técnico Multifinalitário - Rural e Urbano**. Florianópolis: UFSC, 1998.

\_\_\_\_\_. **Monitoramento Global Integrado de Propriedades Rurais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1990.

LOCH, C.; ERBA, D. A. **Cadastro técnico multifinalitário: rural e urbano**. Cambridge, MA, USA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007. Disponível em <https://www.lincolninst.edu>. Acesso: 09 de setembro 2018.

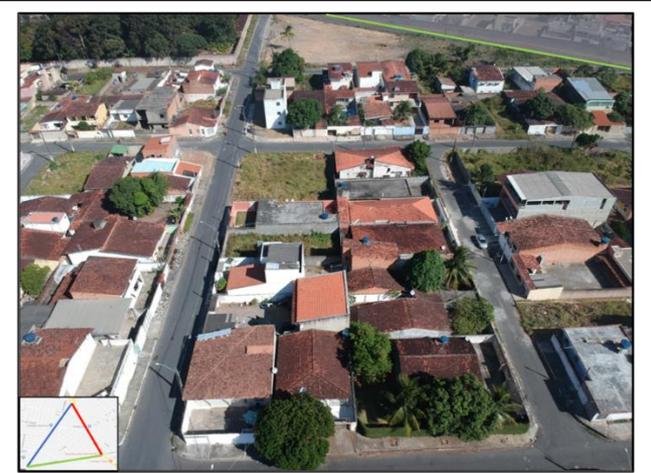
PEREIRA, Camila Cesário. **A importância do cadastro técnico multifinalitário para elaboração de planos diretores**. Florianópolis, 2009.

SILVA, T. F. **Um conceito de Cadastro Metropolitano**. Curitiba, 1979. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Geodésicas) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

SOUSA, Luís Fernando Corrêa de. **Análise de alguns métodos para estimar a atualização do cadastro imobiliário.** Florianópolis, 1994.

APÊNDICE A – Imagens do Voo Aéreo.







**APÊNDICE B – Planilhas de Catalogação.**

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | LLA |
| 8                       | 88     | 793  | x   | x   | x   |
| 8                       | 88     | 140  |     |     |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |
|-------------------------|--------|------|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LMD |
| 8                       | 2762   | 293  | x   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | LMD | ENO |
| 8                       | 2320   | 15   | x   | x   |     |
| 8                       | 2320   | 25   | x   | x   |     |
| 8                       | 2320   | 64   | x   |     | x   |
| 8                       | 2320   | 76   | x   | x   |     |
| 8                       | 2320   | 88   | x   | x   | x   |
| 8                       | 2320   | 100  | x   | x   |     |
| 8                       | 2320   | 138  | x   |     |     |
| 8                       | 2320   | 148  |     |     | x   |
| 8                       | 2320   | 186  | x   |     |     |
| 8                       | 2320   | 198  | x   | x   |     |
| 8                       | 2320   | 210  | x   | x   |     |
| 8                       | 2320   | 222  | x   | x   | x   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |
|-------------------------|--------|------|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | ENO |
| 8                       | 2317   | 23   | x   |
| 8                       | 2317   | 61   | x   |
| 8                       | 2317   | 71   | x   |
| 8                       | 2317   | 197  | x   |
| 8                       | 2317   | 207  | x   |
| 8                       | 2317   | 217  | x   |
| 8                       | 2317   | 227  | x   |
| 8                       | 2317   | 237  | x   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | PQA | LMD | ENO |
| 8                       | 2316   | 23   | x   |     | x   |
| 8                       | 2316   | 62   | x   |     | x   |
| 8                       | 2316   | 82   |     |     | x   |
| 8                       | 2316   | 92   |     |     | x   |
| 8                       | 2316   | 102  |     |     | x   |
| 8                       | 2316   | 112  |     |     | x   |
| 8                       | 2316   | 150  | x   |     |     |
| 8                       | 2316   | 189  | x   |     |     |
| 8                       | 2316   | 209  |     |     | x   |
| 8                       | 2316   | 219  |     | x   | x   |
| 8                       | 2316   | 229  |     | x   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |
|-------------------------|--------|------|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | EFL |
| 8                       | 2011   | 139  | x   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | LMD |
| 8                       | 2723   | 37   | x   | x   | x   |
| 8                       | 2723   | 42   |     | x   | x   |
| 8                       | 2723   | 47   |     | x   | x   |
| 8                       | 2723   | 65   | x   | x   | x   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | LMD | ENO |
| 8                       | 2314   | 23   | x   |     | x   |
| 8                       | 2314   | 61   | x   |     | x   |
| 8                       | 2314   | 71   | x   |     | x   |
| 8                       | 2314   | 81   | x   | x   | x   |
| 8                       | 2314   | 91   | x   | x   |     |
| 8                       | 2314   | 101  | x   | x   | x   |
| 8                       | 2314   | 111  | x   | x   |     |
| 8                       | 2314   | 149  | x   |     |     |
| 8                       | 2314   | 187  | x   |     |     |
| 8                       | 2314   | 197  | x   |     |     |
| 8                       | 2314   | 207  | x   |     |     |
| 8                       | 2314   | 217  | x   |     |     |
| 8                       | 2314   | 227  | x   |     | x   |
| 8                       | 2314   | 237  | x   |     | x   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | ILV | LMD | ENO |
| 8                       | 2721   | 6    | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2721   | 11   |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2721   | 16   |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2721   | 31   |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2721   | 45   |     | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2721   | 50   |     | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 2721   | 55   |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2721   | 72   | X   |     | X   | X   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | LLE | ILV | LLD | LLA | ENO |
| 8                       | 62     | 167  |     | X   |     |     |     |     |
| 8                       | 62     | 218  | X   |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 62     | 233  |     |     |     | X   | X   | X   |
| 8                       | 62     | 245  |     |     | X   | X   |     |     |
| 8                       | 62     | 255  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 62     | 309  | X   |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 62     | 405  | X   |     |     | X   | X   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | QSL | LQD | ILV | LLA | LMD | ENO |
| 8                       | 2321   | 15   |     | X   | X   |     |     |     |
| 8                       | 2321   | 25   |     | X   |     |     |     | X   |
| 8                       | 2321   | 64   |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 2321   | 76   |     | X   |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2321   | 88   |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 2321   | 100  | X   | X   | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 2321   | 138  |     | X   |     |     |     |     |
| 8                       | 2321   | 148  |     | X   |     |     |     | X   |
| 8                       | 2321   | 186  |     | X   |     |     |     | X   |
| 8                       | 2321   | 198  |     | X   |     |     |     | X   |
| 8                       | 2321   | 210  |     | X   | X   |     |     |     |
| 8                       | 2321   | 222  |     | X   |     | X   | X   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | ILV | LLD | LMD | ENO |
| 8                       | 2719   | 6    | X   |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2719   | 11   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2719   | 16   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2719   | 31   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2719   | 45   |     | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2719   | 50   |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 2719   | 55   |     | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2719   | 72   | X   | X   | X   | X   | X   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | ILV | LLD | LMD | ENO |
| 8                       | 2328   | 83   |     |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 2328   | 93   | X   |     |     | X   |     | X   |
| 8                       | 2328   | 123  | X   |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 2328   | 133  | X   |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2328   | 143  | X   |     |     | X   | X   | X   |
| 8                       | 2328   | 153  | X   |     |     | X   |     | X   |
| 8                       | 2328   | 189  | X   | X   |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2328   | 225  | X   |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 2328   | 235  | X   |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 2328   | 245  | X   |     |     | X   |     | X   |
| 8                       | 2328   | 255  | X   |     | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 2328   | 265  | X   |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2328   | 275  |     |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 2328   | 285  |     |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 2328   | 291  |     |     |     | X   |     | X   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | ILV | PEA | LLA | LMD | ENO |
| 8                       | 2318   | 59   | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2318   | 69   | X   |     |     | X   |     | X   |
| 8                       | 2318   | 79   | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 89   | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2318   | 99   | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2318   | 109  | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2318   | 119  | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 129  | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2318   | 159  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 169  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 179  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 189  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 199  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 209  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 245  | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 281  | X   |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2318   | 291  | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2318   | 301  |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2318   | 311  |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 2318   | 321  |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2318   | 341  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 351  |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2318   | 424  | X   |     |     |     |     |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | ILV | LMD | ENO |
| 8                       | 2313   | 10   |     |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 20   |     |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 50   | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 60   | X   |     |     |     |
| 8                       | 2313   | 70   | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 2313   | 80   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 90   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 100  | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 110  | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 120  |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2313   | 130  |     |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 150  |     | X   |     |     |
| 8                       | 2313   | 180  |     |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 190  |     |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 210  |     |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 277  | X   |     |     |     |
| 8                       | 2313   | 287  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 297  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 307  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 317  | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2313   | 327  | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2313   | 337  | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 2313   | 347  | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2313   | 357  | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 367  | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 377  | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2313   | 387  | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 397  | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 407  | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2313   | 417  | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2313   | 427  | X   |     |     |     |
| 8                       | 2313   | 437  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 447  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 457  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 467  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 477  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 2313   | 507  | X   |     |     | X   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |    |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LSL | VI | LQD | ILV | LLD | LLA | LMD | ENO |
| 8                       | 84     | 12   |     |    | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 22   |     |    | X   |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 84     | 32   |     |    | X   |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 84     | 42   |     |    | X   |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 52   |     |    | X   |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 62   |     |    | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 84     | 72   |     | X  | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 106  |     | X  | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 211  |     |    | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 84     | 357  |     |    | X   |     |     | X   |     |     |
| 8                       | 84     | 377  | X   |    |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 387  | X   |    | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 84     | 406  |     |    | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 84     | 416  |     |    | X   |     | X   |     |     |     |
| 8                       | 84     | 490  |     |    | X   | X   | X   |     |     |     |
| 8                       | 84     | 561  |     |    | X   |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 572  |     |    | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 84     | 581  |     |    | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 84     | 591  |     |    | X   | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 800  |     |    | X   |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 949  |     |    | X   |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 966  |     |    | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 84     | 976  |     | X  | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 986  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 996  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 1006 |     |    | X   |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 84     | 1016 |     |    | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 1026 |     |    | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 1036 |     |    | X   |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 84     | 1073 |     |    | X   |     |     |     | X   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | ILV | LLD | LMD | ENO |
| 8                       | 2720   | 6    | X   | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2720   | 11   |     | X   | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2720   | 16   |     | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2720   | 31   |     | X   | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2720   | 45   |     | X   | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 2720   | 50   |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 2720   | 55   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2720   | 72   | X   |     | X   | X   | X   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | PQA | ILV | LMD | ENO |
| 8                       | 2327   | 28   | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2327   | 68   | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2327   | 93   |     |     |     | x   |
| 8                       | 2327   | 113  |     |     |     | x   |
| 8                       | 2327   | 123  |     | x   | x   |     |
| 8                       | 2327   | 159  | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2327   | 232  | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2327   | 242  |     |     | x   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | ILV | LMD | ENO |
| 8                       | 2315   | 23   | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2315   | 61   | x   |     |     |     |
| 8                       | 2315   | 71   | x   |     | x   | x   |
| 8                       | 2315   | 81   | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2315   | 91   | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2315   | 101  | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2315   | 111  | x   |     |     | x   |
| 8                       | 2315   | 149  | x   |     |     |     |
| 8                       | 2315   | 188  | x   |     |     |     |
| 8                       | 2315   | 208  |     |     |     | x   |
| 8                       | 2315   | 218  |     | x   | x   |     |
| 8                       | 2315   | 228  |     |     | x   | x   |
| 8                       | 2315   | 238  |     |     | x   |     |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | ILV | EDL | LMD |
| 8                       | 2722   | 3    | x   |     |     | x   | x   |
| 8                       | 2722   | 8    |     |     |     | x   | x   |
| 8                       | 2722   | 13   |     |     | x   |     | x   |
| 8                       | 2722   | 18   |     |     | x   |     | x   |
| 8                       | 2722   | 32   |     |     |     |     | x   |
| 8                       | 2722   | 47   |     |     |     |     | x   |
| 8                       | 2722   | 52   |     |     | x   |     | x   |
| 8                       | 2722   | 57   |     |     | x   |     | x   |
| 8                       | 2722   | 73   | x   | x   | x   |     | x   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LQD | EFL | ILV | LLD | LMD | ENO |
| 8                       | 2329   | 55   | x   | x   |     |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 65   | x   |     |     |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 75   |     |     | x   |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 85   |     |     |     |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 95   |     |     |     | x   |     | x   |
| 8                       | 2329   | 105  |     |     |     | x   |     |     |
| 8                       | 2329   | 115  | x   |     |     | x   |     |     |
| 8                       | 2329   | 125  | x   |     |     |     |     | x   |
| 8                       | 2329   | 161  | x   |     |     |     |     | x   |
| 8                       | 2329   | 197  | x   |     |     |     |     | x   |
| 8                       | 2329   | 207  | x   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2329   | 217  | x   |     |     |     |     | x   |
| 8                       | 2329   | 227  | x   |     | x   | x   |     |     |
| 8                       | 2329   | 237  | x   |     |     | x   |     | x   |
| 8                       | 2329   | 247  | x   |     |     |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 257  | x   |     |     |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 267  | x   |     |     |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 277  | x   |     | x   |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 287  | x   |     | x   |     | x   |     |
| 8                       | 2329   | 322  | x   |     |     |     | x   |     |

| STA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |    |     |     |     |     |     |
|-----------------------|--------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                 | QUADRA | LOTE | LSL | VI | LQD | ILV | LLD | LMD | ENO |
| 8                     | 2319   | 13   |     |    | X   | X   |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 23   |     |    | X   |     |     |     |     |
| 8                     | 2319   | 33   |     |    | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 43   |     |    | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 53   |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 63   |     | X  | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 73   |     | X  | X   |     |     |     |     |
| 8                     | 2319   | 83   |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 93   |     |    | X   |     |     | X   | X   |
| 8                     | 2319   | 103  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 113  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 123  |     |    | X   |     |     | X   | X   |
| 8                     | 2319   | 133  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 143  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 153  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 163  |     | X  | X   |     |     | X   | X   |
| 8                     | 2319   | 173  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 183  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 199  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 208  |     |    | X   |     |     | X   | X   |
| 8                     | 2319   | 218  |     |    | X   |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 228  |     |    | X   |     |     | X   | X   |
| 8                     | 2319   | 238  |     |    | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 248  |     |    | X   |     |     |     |     |
| 8                     | 2319   | 258  |     |    | X   |     | X   | X   |     |
| 8                     | 2319   | 298  |     |    | X   | X   | X   | X   |     |
| 8                     | 2319   | 311  | X   |    |     |     |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 323  |     |    | X   |     |     |     |     |
| 8                     | 2319   | 363  |     |    | X   | X   |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 397  |     |    | X   | X   |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 420  |     |    | X   |     | X   | X   |     |
| 8                     | 2319   | 430  |     |    | X   | X   |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 440  |     |    | X   | X   |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 453  |     |    | X   |     | X   | X   | X   |
| 8                     | 2319   | 461  |     |    | X   | X   | X   |     |     |
| 8                     | 2319   | 471  |     |    | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 481  |     |    | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 493  |     |    | X   |     |     |     |     |
| 8                     | 2319   | 503  |     |    | X   |     |     | X   | X   |
| 8                     | 2319   | 536  |     |    | X   | X   |     | X   |     |
| 8                     | 2319   | 546  |     |    | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 556  |     |    | X   |     |     |     | X   |
| 8                     | 2319   | 576  |     | X  | X   |     |     | X   | X   |

|   |      |     |  |   |   |   |  |   |   |
|---|------|-----|--|---|---|---|--|---|---|
| 8 | 2319 | 581 |  |   | x | x |  | x |   |
| 8 | 2319 | 591 |  |   | x | x |  | x | x |
| 8 | 2319 | 596 |  |   | x |   |  | x |   |
| 8 | 2319 | 606 |  |   | x |   |  | x |   |
| 8 | 2319 | 626 |  |   | x |   |  | x |   |
| 8 | 2319 | 636 |  |   | x |   |  | x |   |
| 8 | 2319 | 646 |  |   | x |   |  | x |   |
| 8 | 2319 | 656 |  |   | x |   |  |   |   |
| 8 | 2319 | 666 |  | x | x |   |  |   | x |
| 8 | 2319 | 676 |  |   | x |   |  | x | x |
| 8 | 2319 | 686 |  |   | x |   |  |   |   |
| 8 | 2319 | 696 |  |   | x |   |  |   | x |
| 8 | 2319 | 706 |  |   | x | x |  | x |   |
| 8 | 2319 | 743 |  |   | x |   |  |   |   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | VI | LQD | PQA | EFL | ILV | LLD | LMD | ENO |
| 8                       | 2330   | 13   |    | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2330   | 33   |    | X   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 81   |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 92   |    |     |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 102  |    |     |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 129  |    |     |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 139  |    |     |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 149  | X  |     |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 159  | X  |     |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 169  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 179  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 189  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 199  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 209  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 229  | X  | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 239  |    | X   |     |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2330   | 249  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 347  | X  | X   | X   |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2330   | 365  | X  | X   | X   |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2330   | 376  |    | X   |     |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 2330   | 390  |    | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2330   | 413  |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 2330   | 423  |    | X   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 433  | X  | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2330   | 443  |    | X   |     | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 453  |    | X   |     | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 463  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 473  |    | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2330   | 483  |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2330   | 493  |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 2330   | 503  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 513  |    |     |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 523  |    |     |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 533  |    |     |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2330   | 543  |    | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2330   | 553  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 563  | X  | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 2330   | 573  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 583  |    | X   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 593  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 2330   | 603  |    | X   |     |     |     |     | X   |     |

|   |      |      |   |   |   |  |   |   |   |   |
|---|------|------|---|---|---|--|---|---|---|---|
| 8 | 2330 | 640  |   | x |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 676  |   |   |   |  |   |   | x |   |
| 8 | 2330 | 686  |   |   |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 696  |   | x |   |  | x |   |   |   |
| 8 | 2330 | 706  |   | x |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 716  |   | x |   |  |   |   | x |   |
| 8 | 2330 | 726  | x |   |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 746  |   | x |   |  |   |   | x |   |
| 8 | 2330 | 756  |   | x |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 766  |   | x |   |  | x |   | x |   |
| 8 | 2330 | 776  |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 786  |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 796  |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 806  |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 816  |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 826  |   | x |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 846  |   |   |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 856  | x |   |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 866  |   | x |   |  |   |   | x |   |
| 8 | 2330 | 876  |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 886  |   | x |   |  | x |   |   |   |
| 8 | 2330 | 901  |   | x |   |  |   | x | x |   |
| 8 | 2330 | 944  |   |   | x |  | x |   | x |   |
| 8 | 2330 | 954  |   |   |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 964  |   |   |   |  |   | x |   | x |
| 8 | 2330 | 1014 | x |   |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 1024 |   |   |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 1034 |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 1044 |   | x |   |  |   |   |   |   |
| 8 | 2330 | 1054 | x |   |   |  |   |   |   | x |
| 8 | 2330 | 1074 |   |   |   |  | x |   | x |   |



| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LSL | VI | LQD | EFL | ILV | LLD | LLA | LMD | ENO |
| 8                       | 79     | 38   |     |    | X   |     | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 76   |     |    | X   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 113  |     |    | X   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 120  |     |    | X   |     | X   | X   |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 134  |     |    | X   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 148  |     |    | X   |     |     | X   |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 163  |     |    | X   |     |     | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 79     | 168  |     |    | X   | X   |     | X   |     |     |     |
| 8                       | 79     | 240  |     |    | X   |     |     | X   |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 250  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 260  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 270  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 280  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 290  |     |    | X   |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 300  |     |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 79     | 310  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 320  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 330  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 340  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 350  |     |    | X   |     | X   |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 360  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 370  |     |    | X   |     |     |     | X   | X   |     |
| 8                       | 79     | 376  |     |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 380  | X   |    | X   |     |     |     |     | X   |     |
| 8                       | 79     | 399  |     |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 79     | 452  |     |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 79     | 481  |     |    | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 79     | 494  |     |    | X   |     |     |     |     | X   | X   |
| 8                       | 79     | 505  |     |    | X   |     | X   |     |     |     |     |
| 8                       | 79     | 515  |     |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 526  |     |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 536  |     |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 547  |     |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 558  |     |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 568  |     |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 579  |     |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 79     | 589  |     |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 79     | 600  |     |    | X   |     |     |     |     |     |     |
| 8                       | 79     | 627  |     |    | X   |     |     |     |     |     | X   |
| 8                       | 79     | 660  |     |    | X   |     |     | X   | X   |     |     |

|   |    |     |   |   |   |  |   |   |   |   |  |   |
|---|----|-----|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|
| 8 | 79 | 680 |   |   | X |  |   | X |   | X |  |   |
| 8 | 79 | 690 |   |   | X |  |   | X |   | X |  |   |
| 8 | 79 | 733 |   |   | X |  |   | X |   |   |  |   |
| 8 | 79 | 743 |   |   |   |  |   | X |   |   |  | X |
| 8 | 79 | 753 |   |   | X |  |   | X | X |   |  | X |
| 8 | 79 | 763 |   |   | X |  | X | X |   |   |  |   |
| 8 | 79 | 773 |   |   | X |  |   | X |   | X |  | X |
| 8 | 79 | 803 |   |   | X |  |   | X |   | X |  | X |
| 8 | 79 | 813 |   |   | X |  |   | X |   | X |  |   |
| 8 | 79 | 823 |   |   | X |  | X | X |   | X |  |   |
| 8 | 79 | 853 |   |   |   |  |   |   |   | X |  | X |
| 8 | 79 | 863 | X |   |   |  | X | X |   | X |  |   |
| 8 | 79 | 920 |   |   |   |  |   |   |   | X |  | X |
| 8 | 79 | 932 |   |   | X |  |   | X |   | X |  |   |
| 8 | 79 | 939 | X | X | X |  |   | X |   | X |  |   |
| 8 | 79 | 946 |   | X | X |  |   | X |   | X |  |   |

| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |         |       |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SETO R                  | QUADR A | LOT E | QS L | LL Q | V I | EF L | IL V | PE A | ED L | LL D | LL A | LM D | EN O |
| 8                       | 2322    | 17    | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 24    | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 31    | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 38    | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 45    | X    |      |     |      |      |      |      |      |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 52    | X    |      |     |      |      |      |      |      |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 59    | X    |      |     |      |      |      |      |      |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 66    | X    |      |     |      |      |      |      |      |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 73    | X    |      |     |      |      |      |      |      |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 80    | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 87    | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      |      |
| 8                       | 2322    | 94    | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 101   | X    |      |     |      |      |      |      | X    |      |      | X    |
| 8                       | 2322    | 165   | X    |      | X   |      | X    |      |      |      |      |      |      |
| 8                       | 2322    | 215   | X    |      |     | X    | X    |      |      |      | X    | X    |      |
| 8                       | 2322    | 223   | X    |      |     |      | X    |      |      |      |      | X    |      |
| 8                       | 2322    | 228   | X    |      |     |      |      |      |      |      |      | X    |      |
| 8                       | 2322    | 234   | X    |      |     |      | X    |      |      |      |      | X    |      |
| 8                       | 2322    | 238   | X    |      |     |      | X    |      |      |      |      | X    |      |
| 8                       | 2322    | 253   | X    |      |     | X    |      |      |      |      |      | X    |      |
| 8                       | 2322    | 286   | X    |      |     |      | X    |      |      |      |      |      |      |
| 8                       | 2322    | 291   | X    |      |     |      | X    |      |      |      |      | X    |      |
| 8                       | 2322    | 296   | X    |      |     |      |      |      | X    |      |      | X    |      |
| 8                       | 2322    | 301   | X    |      |     |      |      |      | X    |      |      | X    |      |







| LISTA DE INCONGRUÊNCIAS |        |      |     |    |     |     |     |     |
|-------------------------|--------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| SETOR                   | QUADRA | LOTE | LSL | VI | LQD | ILV | LMD | ENO |
| 8                       | 82     | 47   |     |    |     |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 77   |     |    |     | X   | X   |     |
| 8                       | 82     | 83   |     |    |     |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 88   |     |    |     |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 100  |     |    |     |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 116  |     |    | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 82     | 126  |     |    |     |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 136  |     | X  |     |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 147  |     | X  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 157  |     | X  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 168  |     | X  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 178  |     |    | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 82     | 189  |     |    | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 82     | 210  |     |    | X   | X   |     |     |
| 8                       | 82     | 220  |     |    | X   |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 231  |     |    | X   |     | X   | X   |
| 8                       | 82     | 241  |     |    | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 251  |     |    | X   |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 262  |     |    | X   | X   |     |     |
| 8                       | 82     | 273  |     |    | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 323  |     |    | X   | X   |     |     |
| 8                       | 82     | 343  |     |    |     |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 363  |     |    |     | X   | X   |     |
| 8                       | 82     | 373  |     |    |     |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 383  |     |    | X   |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 393  |     |    | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 403  |     |    | X   |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 446  |     |    | X   | X   | X   | X   |
| 8                       | 82     | 456  |     |    |     |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 476  |     |    |     |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 496  |     |    |     |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 516  |     |    |     |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 526  |     | X  | X   |     |     | X   |
| 8                       | 82     | 536  |     | X  | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 546  |     | X  | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 556  |     | X  | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 566  |     |    | X   | X   | X   |     |
| 8                       | 82     | 576  |     |    | X   |     | X   |     |
| 8                       | 82     | 586  |     |    | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 596  |     |    | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 606  |     |    | X   | X   |     |     |
| 8                       | 82     | 616  |     |    | X   |     |     |     |
| 8                       | 82     | 659  | X   |    |     | X   | X   |     |