

ANÁLISE HISTÓRICA DA OCUPAÇÃO DAS ÁREAS PÚBLICAS DO LOTEAMENTO PEURÊ - NAVEGANTES / SC

*Analysis Of Historical Occupation Public Areas Of Urban Parceling
Peurê - Navegantes / SC*

Olga Martins Freitas Rosa
Universidade Federal de Santa Catarina

Curso de Graduação em Geografia
CEP 88047430 – Florianópolis - SC
olgamfrosa@gmail.com

Manuela Rodrigues Paz
Ministério Público de Santa Catarina

Centro de Apoio Operacional e Técnico
88015240 – Florianópolis - SC
manuelapaz@gmail.com

Resumo:

Este artigo apresenta uma análise realizada por analistas do Centro de Apoio Operacional Técnico do Ministério Público de Santa Catarina sobre a evolução da ocupação em via pública não aberta no Loteamento denominado Jardim Peurê, localizado no Município de Navegantes/SC. O objetivo do trabalho é identificar a evolução da ocupação sobre uma via pública do loteamento, onde foram identificadas de 13 edificações irregulares. Para a realização da análise histórica foram utilizadas diversas imagens obtidas entre os anos de 1978 e 2015 para compreender a evolução da ocupação nestas áreas através da elaboração de mapas temáticos, montados em plataforma SIG, e por fotointerpretação visando identificar as edificações. Além das análises em ambiente de geoprocessamento foi realizada vistoria *in loco* para fundamentar as constatações apresentadas. Esta abordagem demonstra a importância da criação e manutenção de um cadastro técnico atualizado para o planejamento e gestão de áreas públicas.

Palavras-chave: Parcelamento do solo; Área Pública; Análise Histórica.

Abstract

This paper presents an analysis by analysts Operational Support Center Public Prosecutor's Technical Santa Catarina on the evolution of occupation not open public via the Allotment called Jardim Peurê, located in the city of Navegantes / SC. The objective is to identify the evolution of the occupation on a public road of the settlement, which were identified 13 illegal buildings. For the realization of historical analysis were used many images taken between 1978 and 2015 to understand the evolution of occupation in these areas through the development of thematic maps , mounted on GIS platform , and photo interpretation to identify the buildings. In addition to the analysis in GIS environment on-site inspection was carried out to substantiate the findings presented . This approach demonstrates the importance of creating and maintaining a technical registration date for planning and public management areas.

Keywords: Land Subdivision; Public Area; Historical Analysis.

1 INTRODUÇÃO

A urbanização é um fenômeno presente em todas as sociedades, porém a expansão urbana adquire formas diferentes de desenvolvimento de acordo com as especificidades culturais, socioeconômicas, tecnológicas e geográficas. Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, onde a urbanização ocorre de forma acelerada, tem-se como maior desafio a sustentabilidade ambiental, econômica e social nas cidades (NETZBAND *et. al.*, 2007).

Diante da crescente complexidade na dinâmica dos municípios, ressalta-se a importância e a necessidade da obtenção de informações confiáveis e atualizadas referentes ao uso e ocupação do solo, como subsídio para a estruturação e viabilização de políticas públicas adequadas.

Para Güell (1997) o planejamento pode ser definido como um processo que determina as metas de atuação a longo prazo, identificando formas de atuação específicas, estabelecendo um sistema contínuo de tomada de decisões com diretrizes de crescimento, o qual deve envolver municipalidade e munícipes ao longo de todo o processo.

Para Wang *et. al.* (2008), a investigação da situação atual de um município (loteamentos urbanos, hidrografia, vegetação, etc.) é base para o seu planejamento a qual, atualmente, por meio da tecnologia de sensoriamento remoto pode ser feito de forma mais rápida e custo, quando comparado aos levantamentos topográficos.

Sabins (1986) e Huang, *et. al.* (2008) afirmam que informações precisas e atuais sobre o uso e ocupação do solo são essenciais para o planejamento, sendo a obtenção de imagens através do sensoriamento remoto cada vez mais importante para esse mapeamento devido à possibilidade de aquisição rápida das imagens, além do menor custo e a obtenção de informações de áreas de difícil acesso em campo.

O Cadastro Técnico é um sistema de informação territorial que registra interesses sobre a terra, como direitos, restrições e responsabilidades, podendo ser estabelecido para arrecadação legal e/ou, como apoio ao planejamento, buscando sempre o desenvolvimento social e econômico (LOCH, 1993). Aliado ao Cadastro Técnico, as imagens adquiridas através do Sensoriamento Remoto permitem a representação da superfície terrestre com redução do tempo de execução e com maior frequência e densidade de observações, oferecendo grandes vantagens para o mapeamento e monitoramento da paisagem (PAZ, 2011).

Esse artigo é uma adaptação de um Laudo Técnico realizado por especialistas do Centro de Apoio Operacional Técnico do Ministério Público de Santa Catarina, os quais utilizam sistematicamente conceitos e técnicas de cadastro técnico e geoprocessamento para análises de irregularidades urbanísticas e ambientais em parcelamentos de solo.

O presente artigo trata-se da análise da ocupação irregular de via pública não aberta no Loteamento Jardim Peurê, no Município de Navegantes. Essa área sofreu processo de ocupação irregular ao longo dos anos resultando num passivo para o Município. Atualmente, edificações irregularmente construídas, impedem a abertura da via, impactando diretamente

na mobilidade da região, explicitando a falta de planejamento e gestão de área pública pela Municipalidade.

O Laudo Técnico elaborado, demonstra a eficiência das ferramentas de geoprocessamento aplicadas ao cadastro técnico para identificação e localização das edificações irregularmente construídas. Além disso, permite observar como se deu o processo de ocupação, através da análise temporal das imagens disponíveis da área objeto da análise. Como resultado do trabalho, construiu-se produtos em ambiente SIG que permitiram subsidiar os órgãos competentes sobre as medidas possíveis para regularização da área.

O Município de Navegantes encontra-se no litoral norte do Estado, fazendo limite ao norte com os Municípios de Penha e Balneário Piçarras, ao oeste com os Municípios de Ilhota e Luiz Alves, ao leste com Oceano Atlântico e Sul com o Município de Itajaí, sendo separados territorialmente pelo Rio Itajaí-Açu. A seguir, no Mapa 1, é possível identificar a localização do Município e do Loteamento Jardim Peurê, com área total de aproximadamente 234.000 m².



O referido loteamento é datado de 1961 e está localizado à direita (sudeste) do Aeroporto Internacional de Navegantes. Nas Figuras 1 e 2, apresentam-se, respectivamente, o selo da Planta original do Loteamento Jardim Peurê, com carimbo de aprovação pela Prefeitura municipal datado de 12 de abril de 1961 e, a planta reproduzida pela Municipalidade no ano de 2011 devido a má conservação da planta original, utilizada nas análises do presente artigo. Ressalta-se que essa planta é uma cópia fiel da planta original, mantendo o mesmo traçado dos lotes e vias públicas.



Figura 1: Selo da Planta do ano de 1961 com carimbo de aprovação da Prefeitura Municipal de Navegantes.



Mapa 2 - Mapa com a indicação da similaridade do projeto de implantação e a configuração atual do Loteamento. Fonte: Autor.

Diante do exposto, a análise do presente artigo se dará sobre o trecho não aberto da Avenida Marginal do Aeroporto, que possui uma área de 8.746 m², por ter sido a única parte não implantada de acordo com o projeto inicial. Será apresentada uma análise histórica que demonstra a ocupação irregular que se deu nesta área pública.

2 MATERIAIS E MÉTODO

As constatações apresentadas nesse artigo foram iniciadas através de análises espaciais e temporais realizadas na Suíte de Geoprocessamento ArcGIS Desktop 10.1, após a elaboração de um Sistema de Informações Geográficas, culminando na confecção dos mapas temáticos que ilustram este texto.

Todos os mapas apresentam as seguintes características técnicas: Adequação ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB, mediante adoção do Datum Planimétrico SIRGAS2000 e Sistema de Projeção UTM, Fuso 22S, sendo utilizados os seguintes materiais:

- Aerofotos obtidas no ano de 1978 e Ortofoto datada de 14/04/2011, ambos foram disponibilizadas pela SDS – Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável.
- Aerofoto datada do ano de 1995, disponibilizadas pela Superintendência do Patrimônio da União no Estado de Santa Catarina.
- Imagens Orbitais extraídas do software Google Earth PRO, devidamente Registradas ao SGB, representando o uso do solo nos dias 13/07/2004, 02/08/2009 e 30/03/2015.
- Planta do Loteamento Jardim Peurê de Abril de 2011.
- Malha de lotes disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Navegantes datado no ano de 2015.

As aerofotos de 1978 e 1995, as imagens orbitais obtidas pelo Google Earth PRO e a planta do loteamento de 2011 passaram por um processo de Georreferenciamento por pontos homólogos sobre a base uma base oficial, que é a Ortofoto disponibilizada pela SDS. Segundo Santos et al. (2008):

A correção geométrica ou georreferenciamento tem a finalidade de modelar os erros inerentes ao processo de aquisição dos dados e, assim, vinculá-lo ao sistema de projeção cartográfica de interesse. Esta correção é feita por meio de pontos de controle, onde através deles pode-se fazer uma comparação entre as coordenadas homólogas no terreno e no mapa. Os pontos de controle são feições com localização conhecida, e que devem ser precisamente identificados no produto digital. Algumas feições que constituem bons pontos de controle referem-se a cruzamento de ruas, bifurcação de estradas, arestas de piscinas e de quadras desportivas, etc. (SANTOS, 2008, p. 1 – 2).

Após o processo de georreferenciamento foi criada uma camada *shapefile* para iniciar a vetorização da área do loteamento e das edificações.

3 ANÁLISE HISTÓRICA DA OCUPAÇÃO

A Lei Federal n.º 6.766/79 que aborda sobre o parcelamento do solo urbano caracteriza termo Loteamento como “a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.” Essa característica na descrição de um loteamento, de abertura de vias de circulação, é percebida na Planta do Projeto de 1961 e durante a sequência histórica apresentada posteriormente, pois se percebe que há áreas reservadas para a construção dessas vias.

Um fator determinante para a delimitação do loteamento está no fato da sua criação e implantação serem anteriores da Lei Federal n. 6.766/79, não prevendo a destinação de áreas

para a implantação de equipamentos urbanos e áreas verdes, restringindo as áreas públicas às vias de circulação.

A principal metodologia utilizada na identificação de possíveis ocupações em áreas públicas foi a Fotointerpretação, que segundo Rocha (2007, p.112) é definida como o “ato de examinar uma imagem com o propósito de identificar objetos e determinar seus significados”. No entanto, existem chaves de interpretação que possibilitam a identificação de objetos, na qual foram bem descritas por Loch;

Para confirmar a identificação dos objetos reconhecidos, faz-se uso das chaves da fotointerpretação e da familiaridade do intérprete com a região. O interprete terá que levar em consideração aspectos, como: forma, sombra, tamanho, tonalidade, densidade, declividade, textura, posição, aspectos associados. [...]

Forma - As obras feitas pelo homem, geralmente têm formas uniformes com traçados em linhas retas, ou seguindo a forma de um polígono conhecido. [...]

Sombra - É uma consequência da forma do objeto e da hora da tomada da fotografia. [...]

Tamanho - O tamanho de um objeto depende da escala da mesma. Assim, é ela o primeiro fator a considerar. [...]

Tonalidade - Nas fotos coloridas, destacam-se as cores do objeto [...] Nas fotos preto e branco são analisadas as graduações de cinza. [...]

1 - Tom claro - Terra arada para o plantio, áreas sem vegetação, afloramento rochoso e terrenos arenosos. [...]

2 - Tom intermediário - Vegetação rasteira, pastagem, culturas anuais, etc. [...]

3 - Tom escuro - Áreas unidas, solos orgânicos, alagadiços, vegetação arbórea densa, etc. [...]

Densidade - É a quantidade de umidade de um objeto que aparece, por unidade de área. [...]

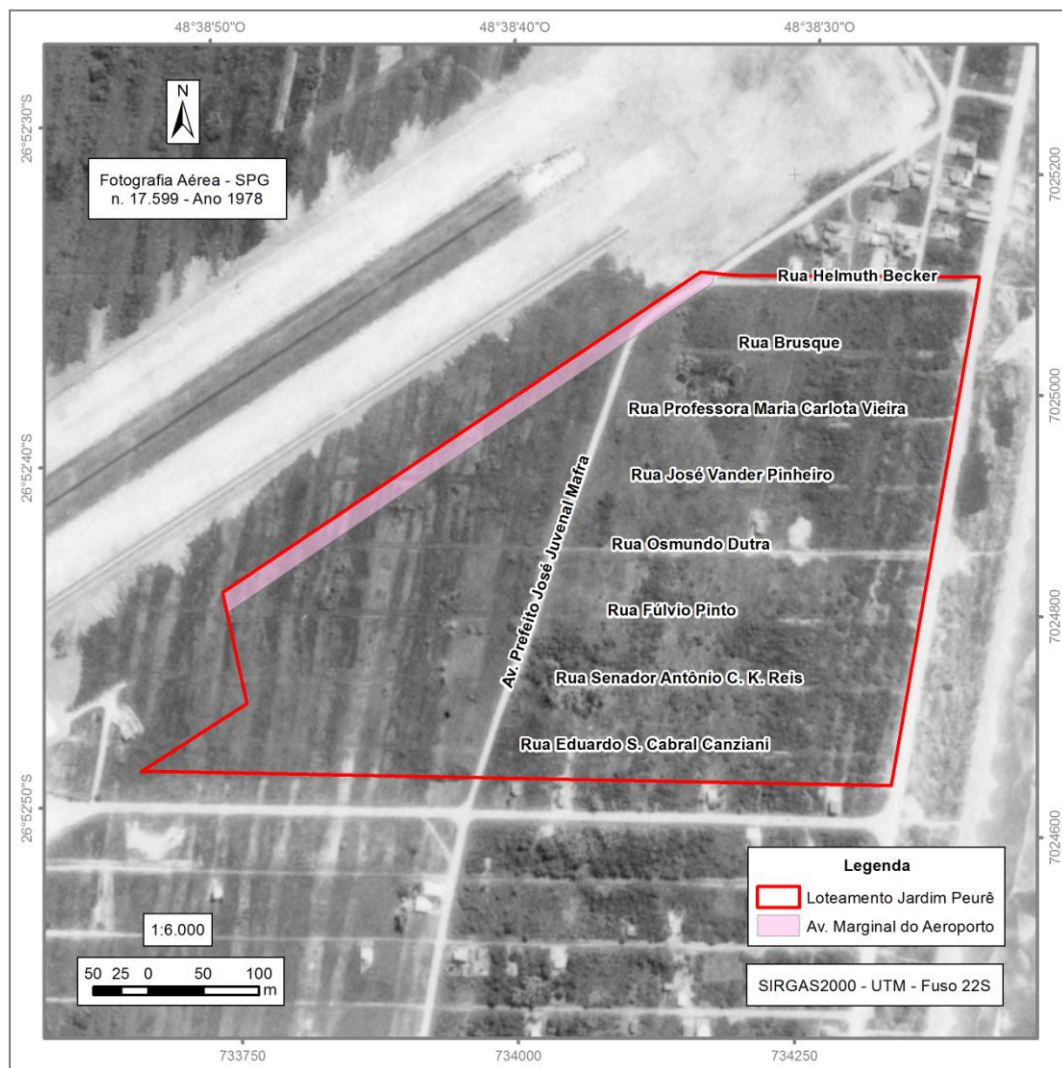
Declividade - Também conhecido como ângulo de mergulho. [...]

Textura - [...] É determinada pela reunião de unidades muito pequenas que são reconhecidas individualmente. [...] pode ser dividida em: toscas ou finas, ásperas ou suaves. [...]

Posição - Refere-se à região onde é obtida a fotografia. O interprete para iniciar a interpretação, primeiramente deve localizar a foto geograficamente. [...]

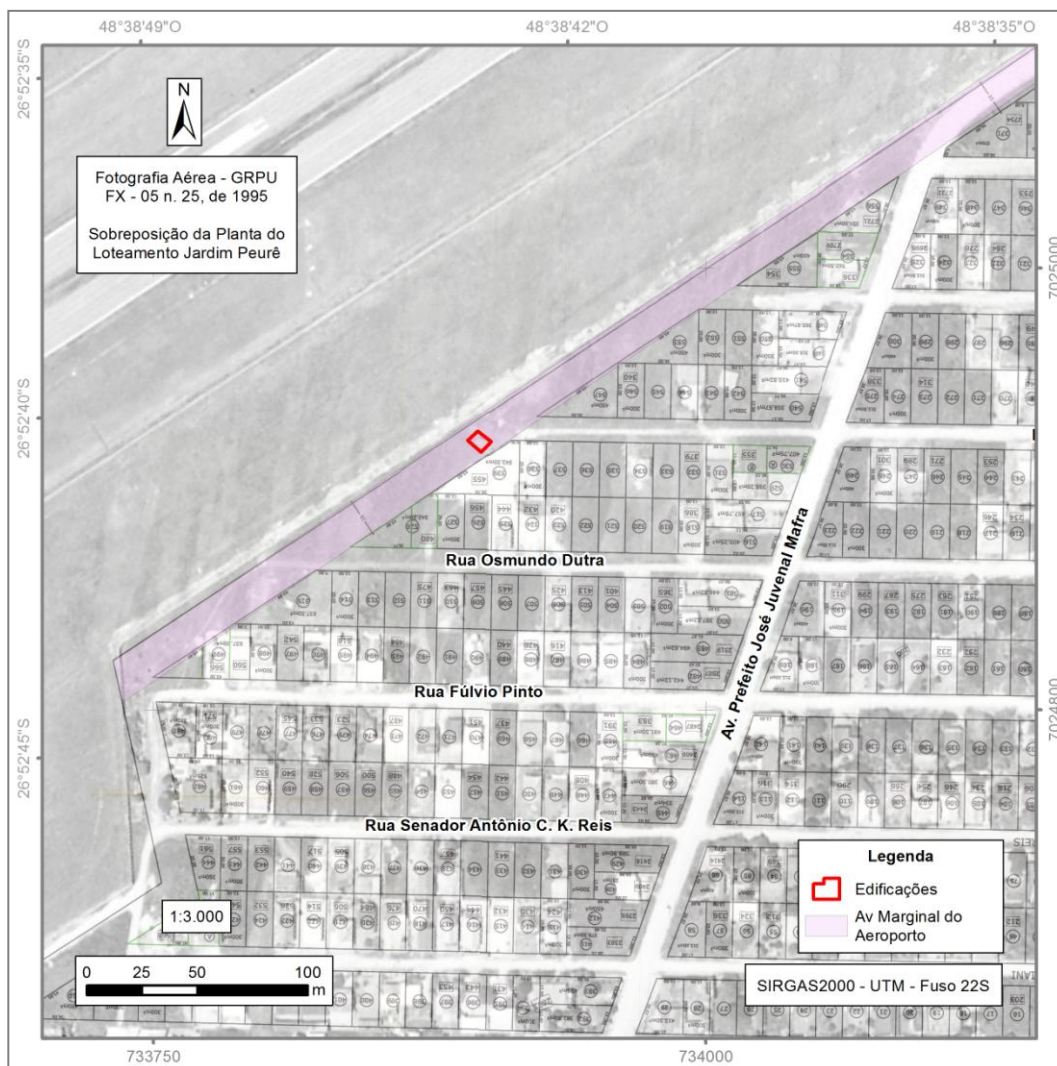
Adjacências - Consiste na identificação de um objeto através da necessidade deste estar próximo à outros bens visíveis e de fácil interpretação. (LOCH, 1993, p. 24-28)

No Mapa 3, datada do ano de 1978, é possível verificar que o loteamento foi parcialmente implantado, com feições indicativas do sistema viário apenas em parte da área, entre Avenida Prefeito José Juvenal e a Avenida Beira mar.



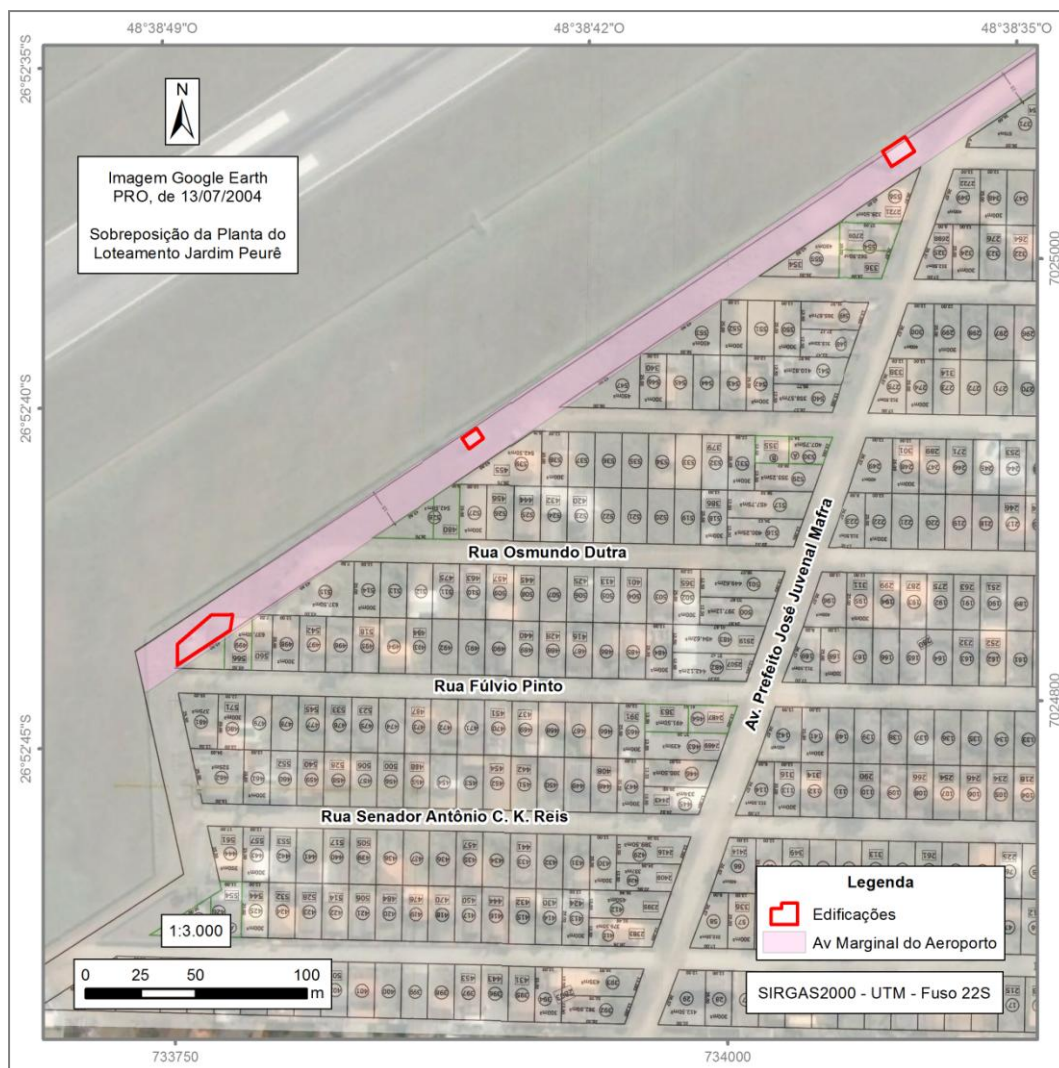
Mapa 3 - Loteamento Jardim Peurê no Ano de 1978. Fonte: Autor.

No ano de 1995 é possível identificar, conforme o Mapa 4 que o Loteamento Jardim Peurê se apresenta em um estágio avançado de implantação e coerente ao projeto inicial, no entanto a Avenida Marginal do Aeroporto se mantém como um trecho não aberto. Nesta data já é identificada uma edificação sobre a via pública.



Mapa 4 - Ocupação irregular em área pública no loteamento Jardim Peurê no Ano de 1995. Fonte: Autor.

Na imagem com data de 13 de julho de 2004, apresentada no Mapa 5, é possível verificar duas edificações novas sobre o trecho não aberto da Avenida Marginal do Aeroporto, totalizando três edificações sobre a via pública.



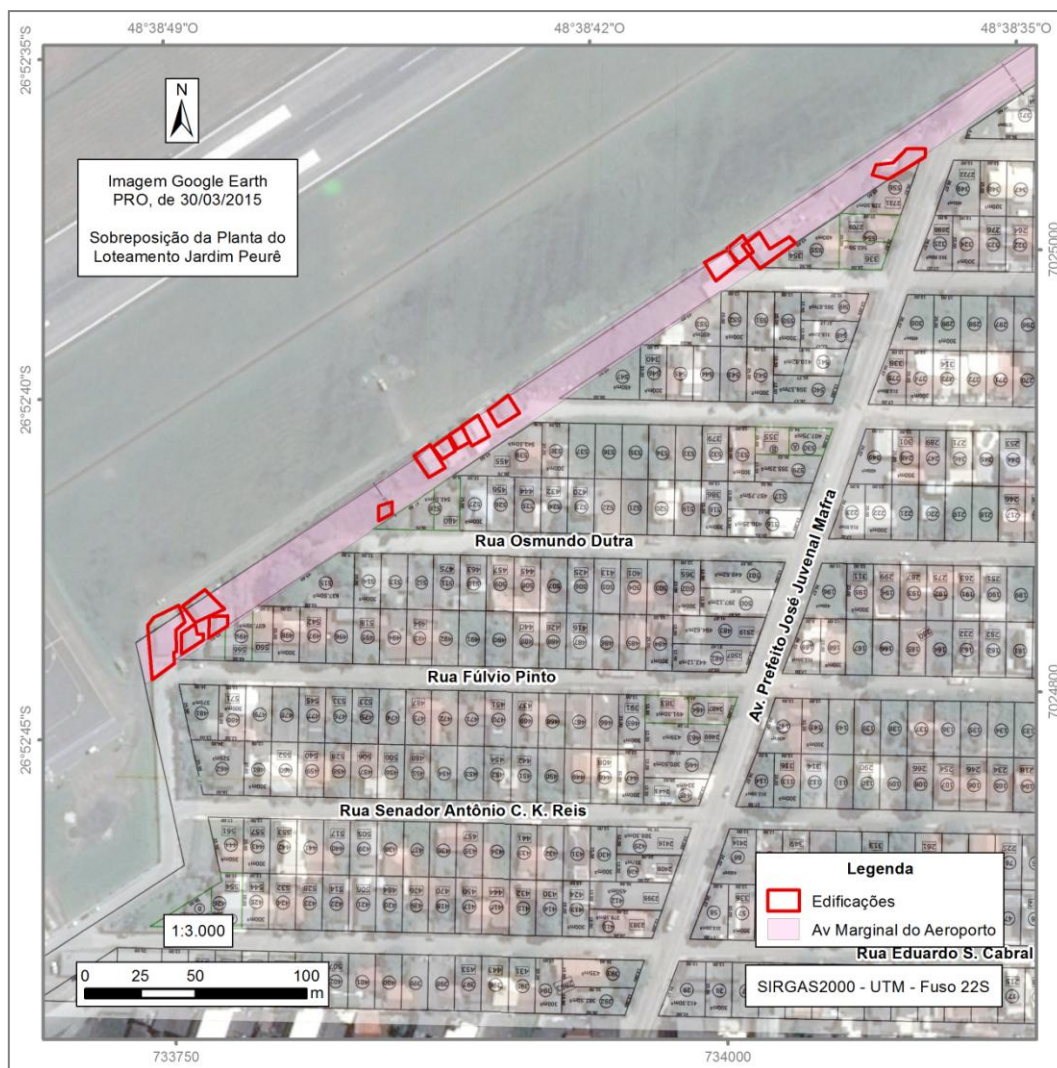
Mapa 5 - Ocupações irregulares em área pública no loteamento Jardim Peurê no ano de 2004. Fonte: Autor.

Na representação indicada no Mapa 6, que possui como base a imagem de 02 de agosto de 2009, constata-se um aumento significativo das ocupações no trecho em análise. Evidenciado pelo número de edificações, que passou de três para dezesseis em apenas cinco anos. Percebem-se estruturas que indicam um estágio mais avançado de ocupação, com a presença de feições que indicam o uso das áreas no entorno das edificações, como quintais, garagens e pequenas hortas.



Mapa 6 - Ocupações irregulares em área pública no loteamento Jardim Peuré no Ano de 2009. Fonte: Autor.

Entre os anos de 2009 e 2015, conforme o Mapa 7, não houve alterações significativas, indicando que o período crucial para as transformações ocorreu entre os anos de 2004 e 2009.



Mapa 7 - Ocupações irregular em área pública no loteamento Jardim Peuré no Ano de 2015. Fonte: Autor.

A fim de ter um melhor detalhamento dos fatos apresentados, foi realizada uma vistoria in loco na qual foi possível observar outras edificações, além dos imóveis identificados nas imagens até abril de 2015. Essa constatação demonstra que novas ocupações continuam a ocorrer sobre a Avenida Marginal do Aeroporto, mesmo se tratando de áreas irregulares. A seguir, serão apresentadas fotos com as edificações sobre o trecho não aberto da via pública.



Figura 3 - Área utilizada por uma empresa de fossa e filtro, sobre o trecho não aberto.
Fonte: Autor.



Figura 4 - Edificações e uma viela aberta, sobre o trecho não aberto. Fonte: Autor.



Figura 5 - Edificações recém-construídas sobre o trecho não aberto. Fonte: Autor.

4 CONCLUSÕES

A criação de um Sistema de Informações Geográficas para compreender o processo de ocupação irregular em área pública mostrou-se bastante eficiente, pois permitiu que ao final do trabalho fosse identificada 13 edificação sobre uma via pública não aberta. Essas edificações foram mais bem averiguadas na vistoria *in loco*, na qual dentro deste total de edificações foi possível identificar residências e uma empresa de fossa e filtro.

A junção das metodologias de análise histórica e fotointerpretação aliada à realização da vistoria *in loco* permitiram apresentar uma análise bastante eficiente do processo de ocupação do Loteamento Peurê. Portanto o presente trabalho demonstrou a importância da utilização deste recurso na resolução de análises espaciais para demandas em órgão públicos, afinal conferem maior agilidade e nitidez na apresentação dos resultados.

Ressalta-se também a importância da criação e atualização do cadastro multifinalitário municipal para gestão do seu território e a sua contribuição no esclarecimento de dúvidas como as apresentadas neste trabalho.

Referências Bibliográficas

GÜELL, J. M. F. Planificación Estratégica de Ciudades. Barcelona: Gustavo Gili, 1997. 240p.

HUANG, W.; LIU, H.; LUAN, Q.; JIANG, Q.; LIU, J.; LIU, H. Detection and Prediction of Land Use Change in Beijing based on Remote Sensing and GIS. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XXXVII. Part B6b. Beijing 2008. Acesso em 05/01/2011. Disponível em http://www.isprs.org/proceedings/XXXVII/congress/6b_pdf/13.pdf

Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Acesso em 10/06/2016. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.htm

LOCH, C. Cadastro Técnico Rural Multifinalitário como Base à Organização Espacial do Uso da Terra a Nível de Propriedade Rural. Tese apresentada como parte do concurso para professor titular. Edital no 502/DP/92. Florianópolis, 1993. 128p.

LOCH, Carlos. Noções básicas para a interpretação de imagens aéreas, bem como algumas de suas aplicações nos campos profissionais. 3.ed.rev.ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1993. 118 p.

NETZBAND, M.Ç WILLIAM, L.Ç REDMAN, C. Applied remote Sensing for Urban Planning, Governance and Sustainability. Springer, 2007. 278p.

PAZ, M.R. Integração do Sistema de Informações Geográficas e do Cadastro Técnico Multifinalitário para Zoneamento de Áreas de Risco com Base na Pedologia. Dissertação de Mestrado. UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. 2011. 179p.

SABINS, JR. F. F. Remote Sensing: Principles and Interpretation. Freeman, San Francisco. 1986. 449p.

SANTOS, A. G. D.; SEGANTINE, P. C. L.; SILVA, I. D. Metodologia Para Georreferenciamento de Mapas Digitais Urbanos Baseada na Atribuição de Pesos aos Pontos de Controle. In: Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação, 2, 2008, Recife – PE. Acesso em 12/09/2016. Disponível em https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOII_CD/Organizado/cart_sig/211.pdf.

ROCHA, César Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3.ed. rev. e atual. Juiz de Fora: Ed. do Autor, 2007. 220 p. ISBN 8590148319 (broch.)

WANG, Q.; CHEN, J.; TIAN, Y. Remote Sensing Image Interpretation Study Serving Urban Planning Based on GIS. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing



12º Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial
10º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países do Mercosul
7º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países da América Latina
ISBN 1980 - 4520

and Spatial Information Sciences. Vol. XXXVII. Part B4. Beijing 2008. Acesso em 25/11/2010. Disponível em http://www.isprs.org/proceedings/XXXVII/congress/4_pdf/80.pdf