

# ATUALIZAÇÃO CADASTRAL DIRIGIDA, UTILIZANDO ORTOFOTOS ORIUNDAS DE VANT

Marcos A. Pelegrina

Máicon A. Canal

Rui Pedro Julião

Karoline Kolosinski Obal

## Resumo

*A atualização cadastral é um processo que carece de dados, desejavelmente, em tempo real no que diz respeito aos seus vários domínios. Neste trabalho, explora-se as ortofotos oriundas de processamento de imagens de VANT como fonte de dados para produção de informação cadastral atualizada. A metodologia inclui comparação temporal entre ortofoto gerada por VANT e ortofoto gerada pela fotogrametria digital. Segue-se a aplicação de técnicas de análise espacial para comparar as edificações extraídas com a informação existente sobre a área edificada reportada no cadastro fiscal da Prefeitura Municipal de Capanema estado do Paraná. Até agora está executado 74% do serviço e os valores de área e número de imóveis é substancialmente diferente. Antes de se iniciar havia 5.973 imóveis com uma área construída de 576.724,62m<sup>2</sup> e agora há 5.906 imóveis com uma área de 750.445,75m<sup>2</sup>. A diferença justifica-se por haver uma enorme quantidade de lotes cadastrados de forma repetida e/ou errada. O presente artigo demonstra assim a possibilidade de gerar cartografia de ocupação do solo e monitorizar possíveis alterações, em situações em que não existe base cadastral atual disponível, mas em que está disponível uma cobertura de imagens de geradas por VANT. Comprova-se assim que o VANT auxilia na gestão cadastral pela facilidade de uso, modernizando gestão cadastral, para além de proporcionar o aumento da arrecadação através do cadastro dirigido*

**Palavras-chave:** Cadastro, VANT, Atualização cadastral, Municípios, Brasil.

## 1. Introdução

As cidades brasileiras são bastante dinâmicas devido o crescimento urbano das cidades, proveniente dos movimentos migratórios entre cidades e campo e cidade e aumento da natalidade. A gestão cadastral e os mecanismos de fiscalização e controle urbano desta ocupação, gera, ao longo do tempo, um déficit cadastral. Déficit cadastral representa a razão entre a cidade legalizada (todos os imóveis que constam no cadastro) e a cidade real (todos os imóveis existentes, inclusive os clandestinos e irregulares), Pelegrina, 2010.

O déficit cadastral nas cidades brasileiras varia muito dependendo a capacidade administrativa de cada município. Esses fatores, somados, requerem que o município não apenas atualize os dados para resolver o déficit cadastral, mas modernize a gestão do cadastral utilizando de ferramentas de gestão como os VANTs.

---

Segundo Pelegrina (2010), A atualização cadastral para fins de tributação imobiliária urbana no Brasil, pode ser executada através de dois métodos: atualização massiva (todo o universo cadastral) e atualização dirigida.

A atualização dirigida pode ser realizada de três formas: de um setor específico do município, através de comparação temporal, ou através de informações existentes no próprio município.

Para atualizar uma área específica, é necessário identificar as áreas em que o déficit cadastral é maior e, conseqüentemente, trará um maior incremento de receita. Estas áreas podem ser identificadas através de uma base cartográfica atualizada ou por imagem de satélite de alta resolução, uma ortofoto ou ortofoto gerada por VANTs. Caso não seja possível adquirir esses recursos, os técnicos municipais se valem, geralmente, de sua própria experiência relativamente às áreas mais desatualizadas.

A atualização dirigida por comparação temporal deverá ser feita por meio de um cruzamento topológico entre a base cartográfica existente e uma nova base cartográfica atualizada. Ou ainda, comparar visualmente a base cartográfica atual a uma de imagem de satélite, de alta resolução (ou ortofoto), para verificação das parcelas passíveis de atualização cadastral.

A atualização cadastral por meio de informações existentes no próprio município é a forma mais econômica e eficiente para aumentar a receita sem custos adicionais.

## 2. Resultados

A metodologia incluiu reprojeção da planimetria da base cartográfica em meio digital do ano de 1995 de SAD/69 anterior 1996 para SIRGAS 2000. Após conversão toda base foi para preparada para ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica) e consolidado toda informação cadastral, criando um anco de dados geográfico com toda informação gráfica e alfanumérica.

Com o SIG pronto fora realizada comparação temporal entre ortofoto gerada por VANT e base cadastral do município. Segue-se a aplicação de técnicas de análise espacial para comparar as edificações extraídas com a informação existente sobre a área edificada reportada no cadastro fiscal da Prefeitura Municipal de Capanema estado do Paraná.

Até agora está executado 74% do serviço e os valores de área e número de imóveis é substancialmente diferente. Antes de se iniciar havia 5.973 imóveis com uma área

construída de 576.724,62m<sup>2</sup> e agora há 5.906 imóveis com uma área de 750.445,75m<sup>2</sup>. A diferença justifica-se por haver uma enorme quantidade de lotes cadastrados de forma repetida e/ou errada.

**Figura 1 - Ortofoto oriunda do levantamento do VANT com Mapa Base do Município de Capanema, com suas edificações.**



### 3. Conclusão

A metodologia utilizada possibilitou gerar uma cartografia de ocupação do solo e monitorizar possíveis alterações, em situações em que não existe base cadastral atual disponível, mas em que está disponível uma cobertura de imagens de geradas por VANT. Comprova-se assim que o VANT auxilia na gestão cadastral pela facilidade de uso, modernizando gestão cadastral, para além de proporcionar o aumento da arrecadação através do cadastro dirigido.

### Referências Bibliográficas

- PELEGRINA, Marco A. (2009). Diagnóstico para gestão do Imposto Predial e Territorial Urbano. Tese (doutorado) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- SANTOS, T. PELEGRINA M., JULIÃO R. P. (2015). Atualização cadastral dirigida, utilizando imagens de satélite de alta resolução espacial. Revista Brasileira de Cartografia. N067/2: (435:444). Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto ISSN: 1808-0936.

### Agradecimentos

A empresa CTMGEO e ao Município de Capanema Estado do Paraná.

---

## Autores

Marcos PELEGRINA

CEDETEG – Departamento de Geografia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (Brasil)-  
Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade  
Nova de Lisboa (CICS. NOVA. FCSH/UNL), Lisboa.

marcospelegrina@gmail.com

Máicon CANAL

CTMGEO

maiconcanal@gmail.com

Rui Pedro JULIÃO

Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas - Universidade  
Nova de Lisboa (CICS. NOVA. FCSH/UNL), Lisboa.

rpj@fcs.unl.pt

Karoline Kolosinski OBAL

Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná - UNICENTRO (Brasil). Programa de Pós-Graduação  
em Geografia - PPGG.

karol\_kolosiuski@yahoo.com.br