

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICA DE GEOPROCESSAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS DE IMÓVEIS URBANOS E SUPORTE AO CADASTRO MULTIFINALITÁRIO

DAYANA BRAINER DA SILVA FURTADO

dayanabrainer@gmail.com

JANE DA CUNHA CALADO

jadehera@ig.com.br

CRISTIANO CAPELLANI QUARESMA

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO - UNINOVE

quaresmacc@uninove.br

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICA DE GEOPROCESSAMENTO PARA VERIFICAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS DE IMÓVEIS URBANOS E SUPORTE AO CADASTRO MULTIFINALITÁRIO

Resumo

Este estudo teve por objetivo mostrar como as técnicas de Geoprocessamento podem contribuir para a análise de dados cadastrais conflitantes ou divergentes de um imóvel territorial urbano, provenientes de cadastros técnicos de órgãos públicos distintos. Com o auxílio de técnicas de Geoprocessamento, foram analisados os dados cadastrais do imóvel, objeto deste estudo, obtidos por meio de pesquisa documental nos seguintes órgãos públicos: empresa de prestação de serviços de saneamento básico, cartório de registro de imóveis e prefeitura municipal. Constatou-se que os dados registrados nos documentos da empresa prestadora de serviços de saneamento básico apresentou dimensões divergentes dos dados inscritos nos demais cadastros. Assim o trabalho desenvolvido ratificou a necessidade de difundir entre os órgãos públicos a integração dos cadastros e sugeriu a implementação do Cadastro Técnico Multifinalitário, como opção para solucionar casos específicos, oriundos da análise de processos administrativos e, também, proporcionar segurança e confiabilidade nas consultas, a partir de uma atualização integrada e constante dos cadastros territoriais existentes.

Palavras-chave: Cadastro Multifinalitário, Cadastro Territorial, Geoprocessamento, Sistema de Informações Geográficas

USE OF GEOPROCESSING TECHNIQUE FOR VERIFICATION OF DATABASES OF URBAN BUILDINGS AND SUPPORT FOR THE MULTIPURPOSE CADASTRE

Abstract

This study aimed to show how Geoprocessing techniques can contribute to the analysis of conflicting / divergent cadastre data of an urban territorial property, coming from technical registers of different public agencies. With the help of Geoprocessing techniques, were analyzed the cadastral data of the property, object of this study, obtained through documentary research in the following public agencies: basic sanitation services company, real estate registration office and town hall. It was found that the data recorded in the documents of the company providing basic sanitation services presented divergent dimensions of the data registered in the other registrations. Thus, the work developed ratified the need to disseminate among the public agencies the integration of the registers and suggested the implementation of the CTM, as an option to solve specific cases, arising from the analysis of administrative processes and also provide security and reliability in the consultations, from an integrated and constant update of existing territorial registers.

Key words: Multipurpose Cadastre, Territorial Cadastre, Geoprocessing, Geographic Information System

1. Introdução

A empresa prestadora de serviços de saneamento básico que atende determinado Município do Estado de São Paulo, autuou o proprietário de um imóvel urbano, composto por dois lotes, sob alegação de que a construção do imóvel invadiu parcela do lote de terreno vizinho e que a demarcação era irregular. O terreno em questão corresponde a uma área pública, administrada pela empresa que realizou a autuação. Como comprovação da invasão, a empresa de saneamento apresentou um documento contendo imagem aérea obtida por intermédio de um software de Sistema de Informação Geográfica [SIG], com a delimitação gráfica dos perímetros dos lotes, conforme o cadastro produzido pela própria empresa.

Ao proprietário é reservado o direito de receber do Executivo Municipal e da empresa de saneamento básicas informações necessárias para defesa de seus interesses individuais ou coletivos e recorrer na instância administrativa de decisões deste órgão. Por discordar dos dados apresentados pela empresa de saneamento, o proprietário contratou uma empresa de engenharia especializada em Geoprocessamento e cadastro técnico territorial, para que analisasse as imagens e informações que embasavam a notificação de invasão.

Por meio de técnicas de Geoprocessamento foram analisados os dados cadastrais constantes em três diferentes empresas, a saber: empresa de saneamento básico municipal, cartório de registro de imóveis e prefeitura.

Diante desta situação, questionou-se acerca da efetividade no uso de ferramentas e técnicas de Geoprocessamento e como tais recursos podem auxiliar a análise de cadastros técnicos de imóveis territoriais urbanos para conciliar os conflitos existentes quanto a gestão territorial? O objetivo desse relato é mostrar como ferramentas de Geoprocessamento podem contribuir para a análise de informações conflitantes e divergentes de um mesmo objeto provenientes de cadastros territoriais de órgãos públicos distintos.

Desta forma, ao apontar as deficiências e limitações possíveis de serem encontradas no cadastro territorial e imobiliário de diversos órgãos públicos de municípios brasileiros, exemplificado pelo caso em questão, estima-se que técnicas de Geoprocessamento aliadas a implantação do Cadastro Técnico Multifinalitário [CTM] podem colaborar com o controle do uso, ocupação e domínio de posse de propriedades urbanas, evitando conflitos quanto ao registro de propriedades e ocupações territoriais, especialmente as urbanas.

2. Cadastro Multifinalitário e Geoprocessamento - CTM

Os instrumentos e princípios do Estatuto da Cidade para ordenação territorial precedem a elaboração de um CTM municipal e, a partir do cadastro técnico, é possível realizar análises espaciais temáticas que atendam as caracterizações do território. (Moura & Freire, 2012).

O CTM, segundo Loch (2005, p.76), tem por objetivo coletar e armazenar informações descritivas do espaço urbano; manter atualizado o sistema descritivo das características das cidades; implantar e manter atualizado o sistema cartográfico; fornecer dados físicos para o planejamento urbano, informações que estão sempre relacionadas ao sistema cartográfico, respeitando o nível de detalhamento da escala da carta; fazer com que o sistema cartográfico e o descritivo gerem as informações necessárias à execução de planos de desenvolvimento integrado da área urbana; tornar as transações imobiliárias mais confiáveis, por meio da definição precisa da propriedade imobiliária; facilitar o acesso rápido e confiável aos dados gerados pelo cadastro a todos os usuários que precisam de informações.

A administração municipal se utiliza de um conjunto complexo e extenso de informações no processo de tomada de decisões, planejamento e gerenciamento das ações. Portanto, conforme Loch (2005), o Cadastro Técnico, para ser Multifinalitário, deve atender ao maior número de usuários possíveis, o que exige que se criem produtos complexos e tecnologias que tornem esses dados acessíveis para qualquer profissional que necessite de informações sobre propriedade territorial.

Geoprocessamento é o processamento informatizado de dados Georreferenciados. Um conjunto de tecnologias coletam, tratam, processam dados e disponibilizam informações com referência geográfica, agregam o uso de sistemas específicos para integração das informações espaciais, chamados *Geographic Information System*, [SIG] ou [GIS]. Para coleta desses dados, existem outros, como o Sistema de Posicionamento Global [GPS], Sensoriamento Remoto por Satélites, Cartografia Digital, Aerofotogrametria, Geodésia, Topografia Clássica, etc. (Almeida, Costa, Nascimento, Leite, Lobão, Genestra, Osorio, Carelli, 2007).

O SIG permite a consulta de dados por meio de atributos específicos, localizados nas planilhas que formam o banco de dados e pelas coordenadas dispostas nas imagens e/ou mapas. É possível conhecer informações georreferenciadas de um polígono, que represente uma região, cujos dados estão conectados ao banco de dados e obter informações como área, quantidade de população, densidade demográfica, entre outros. (Freitas, Basso, Ferri, 2015).

Para Moura (2005), o Geoprocessamento pode ser o veículo de comunicação entre técnicos de comunidades e instituições diferentes. Reis Filho e Moura (2014) ressaltam que o Geoprocessamento aliado ao CTM pode ser considerado uma ferramenta integradora do planejamento municipal, especialmente quanto a gestão territorial, uma vez que possibilita diagnosticar, em diferentes escalas de análise, o ordenamento urbano no âmbito municipal.

2.1. Diferentes cadastros técnicos

Os órgãos públicos possuem cadastros de imóveis para fornecimento de serviços, dentre eles:

Empresa Prestadora de Saneamento Básico: órgão prestador de serviços de abastecimento de água, coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgotos sanitários e drenagem de águas, responsável pelo sistema tarifário e tributário de cobrança desses serviços. O cadastro dos usuários pode ser feito por meio de escritura do imóvel ou contrato de compra e venda, registrados em cartório ou averbação da matrícula do registro de imóveis competente, utilizando-se do SIG para armazenamento, controle e monitoramento dos serviços prestados.

Cartório de Registro de Imóveis: órgão de caráter jurídico administrativo que realiza serviços, garantindo o direito de domínio às pessoas, referente a seus bens imóveis e ainda retrata o histórico completo de cada bem registrado, conforme Corregedoria da Justiça do Distrito Federal e dos Territórios [CJDFT] (2013). De acordo com o art. 167, inciso I, da Lei nº 6.015/73, Lei de Registros Públicos, no Cartório de Registro de Imóveis são efetuados a matrícula, o registro dos imóveis e, ainda, as averbações que tenham relação com esses bens.

Prefeitura municipal (cadastro técnico): o município possui a competência privativa para legislar sobre assuntos de interesse local, suplementar a legislação federal e estadual e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, parcelamento e da ocupação do solo urbano, de acordo com o artigo 30, incisos I, II, e VIII da Constituição Federal. (Brasil, 1988). Conforme defende Loch (2005), a gestão territorial do município depende de um cadastro técnico que abrange o conhecimento do espaço de interesse e necessita ter medições confiáveis do espaço em análise, passíveis de correlações no decorrer do tempo, confrontando os temas de interesse e as mudanças pontuais.

3. Diagnóstico da Situação-Problema

O estudo realizado por uma empresa de engenharia especializada em Geoprocessamento e cadastro técnico, foi resposta a solicitação recebida do proprietário de um imóvel urbano autuado por demarcação irregular de território e invasão. Analisou-se documentos do banco de dados de órgãos públicos para identificação das coordenadas geográficas do imóvel e averiguação das dimensões.

Implementou-se um processo administrativo para análise dos dados fornecidos pelo proprietário, obtidos na empresa de saneamento básico, na qual sugeriu-se a utilização de técnicas de Geoprocessamento para contestação das informações apresentadas no documento.

Os cadastros territoriais dos lotes urbanos em questão foram denominados Lote 1 e Lote 2. Na primeira etapa buscou-se analisar as dimensões dos lotes que compõem a propriedade a partir das informações constantes nas matrículas obtidas em Cartório de Registro de Imóveis e no Cadastro Urbano do banco de dados da Prefeitura Municipal.

A segunda etapa consistiu na análise dos dados fornecidos pela empresa de saneamento básico, por meio de técnicas de Geoprocessamento. Verificou-se a delimitação gráfica dos perímetros dos lotes apresentados na documentação fornecida pela empresa de saneamento básico e se apresentava conformidade com as matrículas obtidas no cartório de registro de imóveis e quadra fiscal do cadastro técnico mantido pela prefeitura municipal.

4. Análise da Situação-Problema

4.1. As matrículas dos imóveis

O perito contratado obteve as matrículas dos imóveis com as anotações descritivas das características físicas, localização, registros e averbações. As matrículas, denominadas M1 e M2, encontram-se registradas no cartório oficial de registro de imóvel do município. (CJDFT, 2013). Os Quadros 1 e 2 apresentam as descrições perimétricas dos lotes 1 e 2, conforme matrículas:

Quadro 1: Trecho da matrícula M1, que descreve o imóvel correspondente ao lote 1

“IMÓVEL: Um terreno, (...), medindo: 24,00m. de frente para a rua três; 57,00m. da frente aos fundos, do lado direito, visto da rua, confrontando com o lote nº 10; 44,00m. do lado esquerdo confrontando com o lote nº 12; 20,00m. nos fundos, confrontando com a divisa de loteamento, encerrando uma área de 1.015,00m²., distante aproximadamente, 27,00m. da viela entre as quadras 135 e 138, lado direito de quem da Rua Três se dirige para a Rua Dois”.

Fonte: desenvolvido pelos autores

Quadro 2: Trecho da matrícula M2, que descreve o imóvel correspondente ao lote 2

“IMÓVEL: Um terreno, (...), medindo: 27,00m. de frente para a rua três; 44,00m. da frente aos fundos, do lado direito, visto da rua, confrontando com o lote nº 11; 32,00m. do lado esquerdo confrontando com a viela entre as quadras 135 e 138; 31,00m nos fundos, confrontando com a divisa de loteamento, encerrando uma área de 1.000,00m²., localizada na esquina com a viela entre as quadras 135 e 138, lado direito de quem da Rua Três se dirige para a Rua Dois”.

Fonte: desenvolvido pelos autores

Por meio de *software* gráfico, foram desenhados os perímetros dos imóveis respeitando as medidas constantes nas descrições informadas nas matrículas M1 e M2, conforme ilustrado na figura 1.

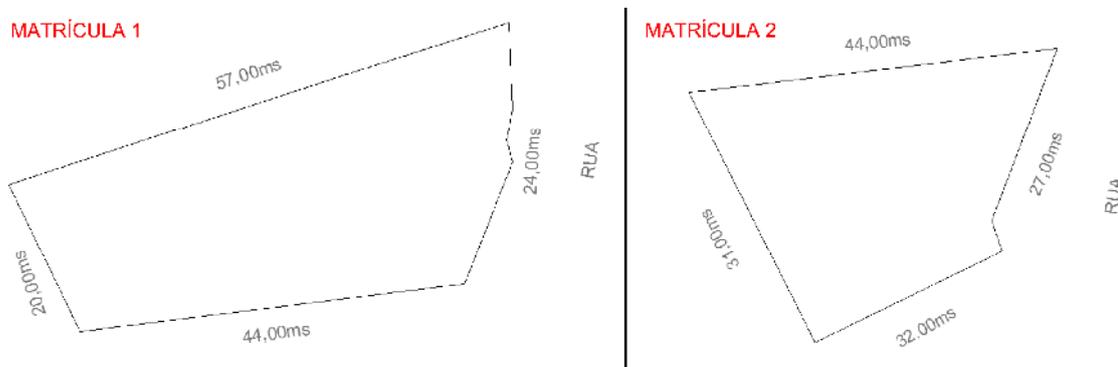


Figura 1: Perímetro do imóvel correspondente a M1e M2 com suas respectivas medidas.

Fonte: desenvolvido pelos autores

4.2. O cadastro municipal

O perito confrontou as informações dos registros dos imóveis com as informações da administração municipal, a partir da quadra fiscal do cadastro técnico do município. Utilizou-se o cadastro técnico municipal de imóveis, disponível no sistema de Geoprocessamento da prefeitura, para verificar se a descrição perimétrica dos imóveis estão em conformidade com as matrículas M1 e M2 correspondentes as inscrições municipais C1 e C2, conforme figura 2.

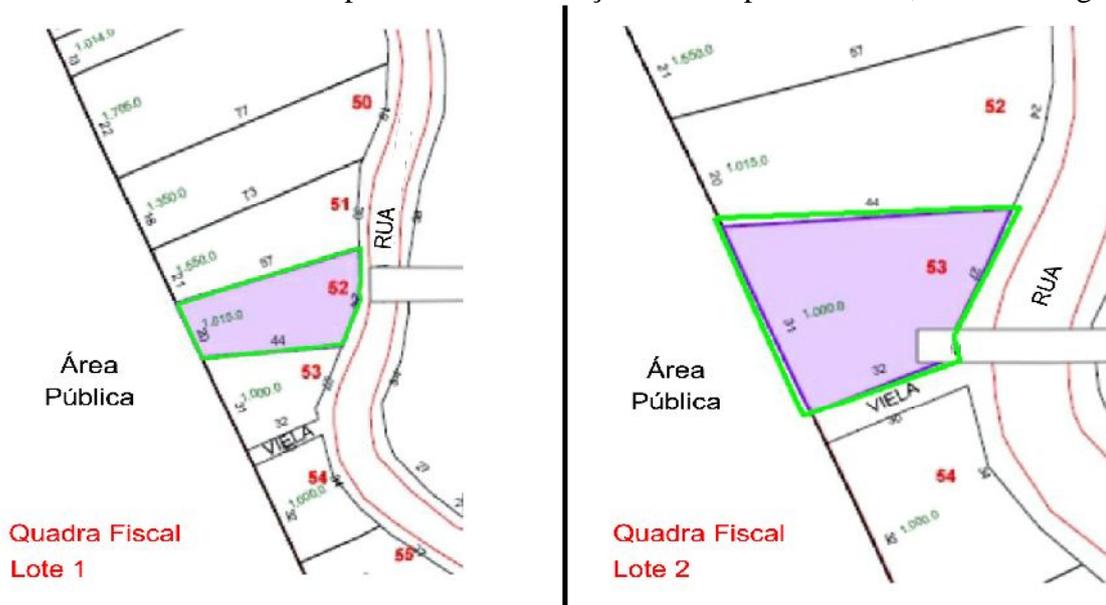


Figura 2: Quadra fiscal do cadastro técnico municipal dos lotes 1 e 2, denominados C1 e C2.

Fonte: Site Prefeitura municipal, adaptado pelos autores.

4.3. Análise dos documentos fornecidos pela empresa de Saneamento Básico

Os trabalhos técnicos para a averiguação das informações contidas no documento fornecido pela empresa prestadora de saneamento básico baseou-se no sistema de coordenadas Universal Transversa de Mercator [UTM] constante no documento, a partir do qual foram identificados nove pontos de coordenadas geográficas, conforme ilustra a figura 3.

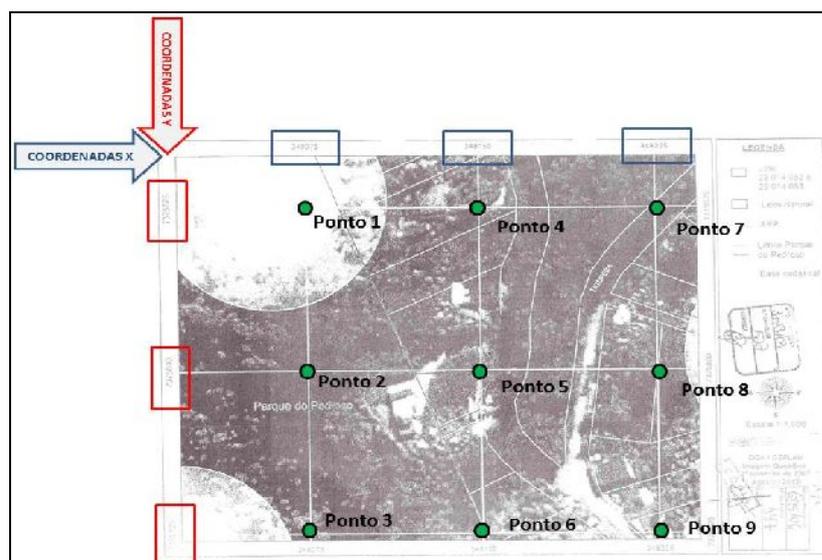


Figura 3: Identificação das coordenadas X e Y correspondente a malha geográfica contida no documento fornecido pela empresa de Prestadora de Saneamento Básico.

Fonte: desenvolvido pelos autores

Utilizando-se do software SIG, os pontos identificados foram posicionados de acordo com as suas coordenadas geográficas. Em seguida, os mesmos pontos serviram de base para o georreferenciamento da imagem fornecida pela empresa de saneamento, conforme figura 4.

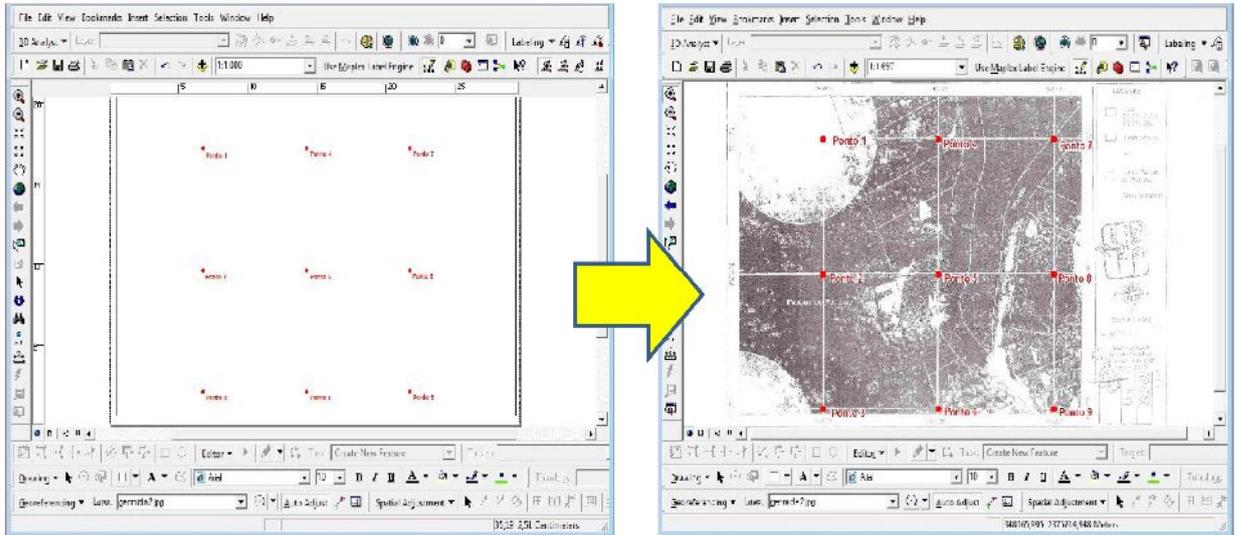


Figura 4: Georreferenciamento da imagem fornecida com base nos pontos de coordenadas identificados no documento de autuação

Fonte: desenvolvido pelos autores

A figura 5 ilustra o processo de identificação das dimensões dos perímetros dos lotes 1 e 2 a partir do georreferenciamento da imagem fornecida pela empresa de saneamento básico.

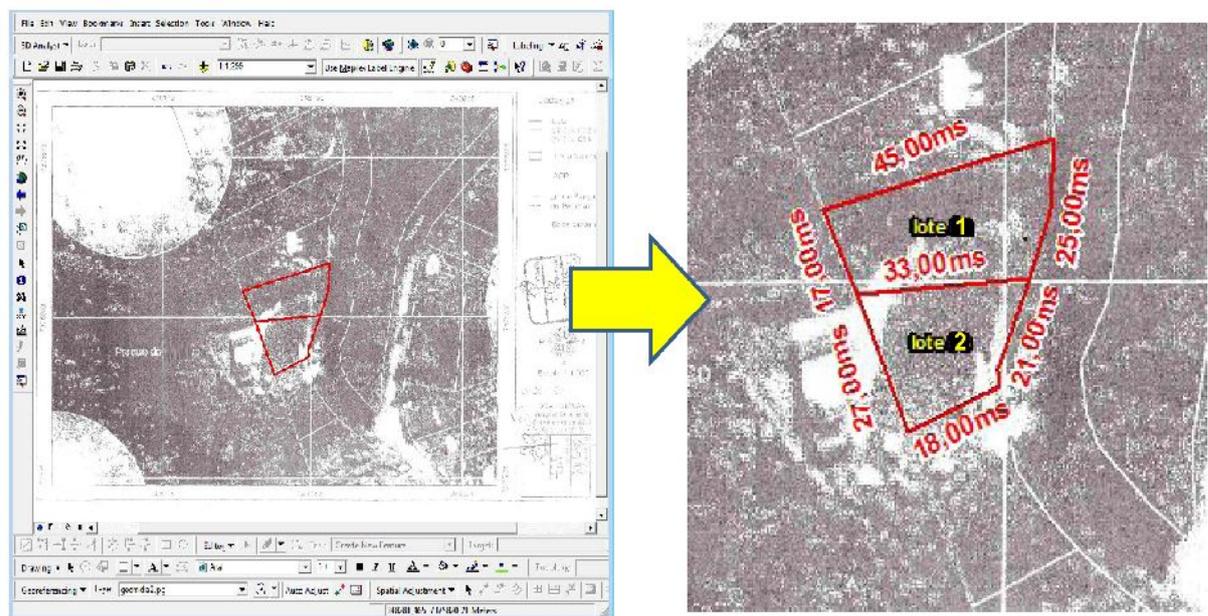


Figura 5: Identificação das dimensões dos perímetros dos lotes 1 e 2.

Fonte: desenvolvida pelos autores

4.4. Análise das dimensões da propriedade

Os dados gerados pelos procedimentos de Georreferenciamento foram organizados em tabelas para facilitar a comparação das dimensões obtidas dos lotes 1 e 2, nos diferentes documentos.

A tabela 1 apresenta as dimensões das propriedades, conforme informados pelas certidões de registro de imóveis, nas matrículas M1 e M2.

Tabela 1 – Dimensões conforme matrículas M1 e M2						
LOTE	Matrícula	Inscrição Municipal	Frente	Fundos	Lado Direito	Lado Esquerdo
1	M1	C1	24 m	20 m	57 m	44 m
2	M2	C2	27 m	31 m	44 m	32 m

Fonte: desenvolvida pelos autores

A tabela 2 apresenta as dimensões das propriedades conforme apresentado em quadra fiscal do cadastro técnico municipal.

Tabela 2 - Dimensões conforme quadra fiscal C1 e C2						
LOTE	Matrícula	Inscrição Municipal	Frente	Fundos	Lado Direito	Lado Esquerdo
1	M1	C1	24 m	20 m	57 m	44 m
2	M2	C2	27 m	31 m	44 m	32 m

Fonte: desenvolvida pelos autores

A tabela 3 informa as dimensões obtidas por meio do documento apresentado pela empresa de saneamento básico para os lotes em questão.

Tabela 3 - Dimensões conforme Empresa de Saneamento Básico						
LOTE	Matrícula	Inscrição Municipal	Frente	Fundos	Lado Direito	Lado Esquerdo
1	M1	C1	25 m	17 m	45 m	33 m
2	M2	C2	21 m	27 m	33 m	18m

Fonte: desenvolvida pelos autores

Observou-se por meio dos dados obtidos que as dimensões informadas no documento apresentado pela empresa de saneamento divergiam dos dados informados nas matrículas e quadra fiscal, do cadastro técnico municipal.

As tabelas 4 e 5 apresentam as diferenças encontradas para os lotes 1 e 2, respectivamente.

Tabela 4 - Diferença das Dimensões - Lote 1 - M1 –C1				
	Frente	Fundos	Lado Direito	Lado Esquerdo
Dimensões Tabelas 1 e 2	24 m	20 m	57 m	44 m
Empresa Saneamento Básico (Tabela 3)	25 m	17 m	45 m	33 m
DIFERENÇA	1 m	3 m	12 m	11 m

Fonte: desenvolvida pelos autores

Tabela 5 - Diferença das Dimensões - Lote 2 – M2 –C2				
	Frente	Fundos	Lado Direito	Lado Esquerdo
Dimensões Tabelas 1 e 2	27 m	31 m	44 m	32 m
Empresa Saneamento Básico (Tabela 3)	21 m	27 m	33 m	18 m
DIFERENÇA	6 m	4 m	11 m	14 m

Fonte: desenvolvida pelos autores

Por meio das técnicas de Geoprocessamento foi possível constatar que, além das diferenças nas medidas informadas, a documentação fornecida pela empresa prestadora de serviços de saneamento básico não se encontra na escala informada de 1:1000.

Observou-se, também, que a omissão das dimensões dos lotes no documento fornecido pela empresa de saneamento básico explicou-se pelo fato de que, se estivessem especificadas em planta, seriam divergentes das dimensões constantes nas matrículas e cadastro técnico da prefeitura.

5. Considerações finais

O estudo foi desenvolvido com a utilização de ferramentas e técnicas de Geoprocessamento, que permitem a produção de imagens e tabelas, com a finalidade de produzir resultados visualmente agradáveis e compreensivos e assim facilitar o entendimento do problema enfrentado.

As imagens e informações fornecidas pela empresa de saneamento básico, e que embasavam a Notificação de Autuação, foram analisadas com base nos documentos fornecidos por dois órgãos oficiais, sendo eles: certidões de registro de imóveis e cadastro técnico da prefeitura.

Ao final da análise documental constatou-se a correspondência entre as dimensões encontradas nas certidões de registro de imóveis (matrículas) e no cadastro técnico da prefeitura. Contudo, esses dados divergiram das medidas apresentadas na documentação fornecida pela empresa prestadora de serviços de saneamento básico.

Além do conflito quanto as dimensões dos lotes, é pertinente complementar que não existe um documento oficial com a descrição perimétrica da área pública administrada pela empresa de saneamento básico e vizinha ao imóvel autuado. Para atingir seu objetivo pleno, o trabalho necessitaria da análise das dimensões da área pública, portanto, por não se encontrar oficialmente demarcada, não é possível a averiguação da invasão da propriedade municipal.

O estudo desenvolvido evidenciou a necessidade de disseminar entre os órgãos públicos a utilização dos produtos do CTM, não apenas para solucionar casos específicos, oriundos da análise de processos administrativos, mas para permitir a atualização do acervo de dados.

Para efetiva contribuição tecnológico-social é necessária a atualização dos dados dos municípios cadastrados, seja por meio dos requerimentos de serviços apresentados pelos cidadãos ou por fiscalização periódica da administração pública, garantindo segurança nas próximas consultas aos cadastros existentes, geração de mapas atualizados e na definição de políticas públicas mais eficientes.

Finalmente, evidenciou-se a efetividade no uso de ferramentas e técnicas de Geoprocessamento auxiliando a análise de cadastros técnicos de imóveis territoriais urbanos, na gestão territorial e resolução dos conflitos relativos ao cadastro técnico de imóveis, desde que estejam associados ao uso de um CTM que integre os diversos órgãos e possibilite a tomada de decisões.

Referências

Almeida, F. L., Costa, G. M., Nascimento, R. P., Leite, V. M., Lobão, D. C., Genestra, M., Osorio, T. L. G., Carelli, F. C. (2007). Geoprocessamento no Trato de Controle de Características Urbanas. Cadernos UniFOA. v. 2, n. 3. Recuperado em 30 maio, 2017, de: <http://web.unifoa.edu.br/revistas/index.php/cadernos/article/view/848>

Brasil. (1973). Lei Federal nº 6.015. de 31 de dezembro de 1973. *Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências*. Brasília, DF. Recuperado em 30 maio, 2017, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6015original.htm

Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF. Recuperado em 7 junho, 2017, de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Corregedoria da Justiça do Distrito Federal e dos Territórios - [CJDFT] (2013). *Série Conversando sobre Cartórios Extrajudiciais. O Cartório de Registro de Imóveis*. [Cartilha]. Distrito Federal: Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. Recuperado em 28 maio, 2017 de: <http://www.tjdft.jus.br/publicacoes/manuais-e-cartilhas/cartilha-de-cartorios-extrajudiciais/o-cartorio-de-registro-de-imoveis>.

Freitas, V. A. L., Basso, L. O., Ferri, R. (2015). "*Curso de Capacitação para implantação de Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios do Sudoeste do Paraná*" [Apostila do Módulo III Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. Universidade Tecnológica do Paraná] Pato Branco/PR: UTFP - Departamento Acadêmico de Agrimensura. Recuperado em 30 maio, 2017 de: <http://www.capacidades.gov.br/blog/detalhar/id/85/post/781/param/ativos>.

Loch, C. (2005). *Cadastro Técnico Multifinalitário Instrumento de Política Fiscal e Urbana*. In Erba, D. A., Oliveira, F. L., Lima Jr., P. N. (Orgs.) *Cadastro multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana*. Rio de Janeiro. Recuperado em 30 maio, 2017 de: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/78/titulo/cadastro-multifinalitario-como-instrumento-de-politica-fiscal-e-urbana>.

Moura, A. C. (2005). *Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano*. (2a. ed.) Belo Horizonte: Ed. da Autora.

Moura, A. C. M., Freire, G. J. M. (2012) *O Papel do Cadastro Territorial Multifinalitário nas Políticas Públicas de Planejamento e Gestão Urbana como apoio a instrumentos do Estatuto da Cidade*. *Revista Brasileira de Cartografia*. (2013) Nº 65/2: 315-325 Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto. Recuperado em 30 maio, 2017 de: https://www.academia.edu/15287316/O_PAPEL_DO_CADASTRO_TERRITORIAL_MULTIFINALIT%C3%81RIO_NAS_POL%C3%8DTICAS_P%C3%9ABLICAS_DE_PLANEJAMENTO_E_GEST%C3%83O_URBANA_COMO_APOIO_A_INSTRUMENTOS_DO_ESTATUTO_DA_CIDADE.

Reis Filho A. A., Moura, A. C. M. (2014) *Contribuição do Geoprocessamento para o Estatuto da Cidade como ferramenta para o Planejamento e Gestão Urbana*. Recuperado em 30 maio, 2017 de: https://www.academia.edu/15286766/CONTRIBUI%C3%87%C3%83O_DO_GEOPROCESSAMENTO_PARA_O_ESTATUTO_DA_CIDADE_COMO_FERRAMENTA_PARA_O_PLANEJAMENTO_E_GEST%C3%83O_URBANA.