

GEORREFERENCIAMENTO DO IMÓVEL RURAL Nº 20/H (REMANESCENTE) DA GLEBA DO RIBEIRÃO ESPERANÇA, EM SÃO JORGE DO IVAÍ, PR

Marla Corso¹
Rosinei Henrique Bolonhezi²
Roberta Mertz Rodrigues³
Luciana C. S. H. Rezende⁴

Legislação e direito ambiental

RESUMO

No Brasil, atualmente, vigora-se a Lei 10.267/2001, a qual exige a realização do georreferenciamento de imóveis rurais. O georreferenciamento de imóveis rurais refere-se ao levantamento de coordenadas dos vértices que definem os limites da propriedade, sendo este embasado em manuais de técnicas de posicionamento e de limites e confrontações, estabelecidos pelo INCRA, estabelecendo-se padrões de levantamento e precisão de coordenadas. O INCRA, em 2013, publicou a 3ª edição da NTGIR, a qual dentre muitas alterações passou a contar com a nova plataforma digital para certificação de imóveis, o SIGEF. Este trabalho tem por objetivo realizar o Georreferenciamento do lote de terras sob nº 20/H (remanescente), localizado na cidade de São Jorge do Ivaí/PR. Os levantamentos de campo foram realizados com aparelho GPS, de acordo com a 3ª ed. da NTGIR do INCRA, e o processamento de dados. O levantamento demonstrou que a área georreferenciada é maior que a área especificada na matrícula de registro de imóveis do lote.

Palavras-chaves: Limites da propriedade; Levantamento de campo; Matrícula; Processamento de dados.

INTRODUÇÃO

O ser humano deseja desde os tempos mais antigos saber a sua posição, tanto em latitude e longitude quanto em altitude, e através dessas informações realizar a delimitação de suas terras. No Brasil, a história da propriedade imobiliária iniciou-se com sua descoberta, em 1500, com a implantação das Sesmarias pelo Rei de Portugal, o qual sendo o descobridor adquiriu o título originário da posse das terras, este regime ficou vigente até a Independência do Brasil, em 1822 (FOLLE, 2010).

¹Aluna do mestrado de Tecnologias Limpas, UniCesumar, departamento de Mestrado, marlacorso@hotmail.com

²Prof. no Centro Universitário Integrado, departamento de Arquitetura e Urbanismo, henrique.bolonhezi@grupointegrado.br

³Prof. Msc. Centro Universitário Integrado, departamento Coordenação de Arquitetura e Urbanismo, coord.arquitetura@grupointegrado.br

⁴Prof. Dr. UniCesumar, – Campus Maringá, Departamento Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação, luciana.rezende@unicesumar.edu.br

E com o passar do tempo transformou-se, passando do poder público para o privado, findando-se alguns séculos depois na elaboração da Lei Federal nº 10.267/01 e seus regulamentos, as quais alteraram toda a sistemática de identificação dos imóveis rurais no país (FOLLE, 2010).

Atualmente, o georreferenciamento de imóveis realiza a descrição das características, limites e confrontações, através do levantamento das coordenadas dos vértices definidores, sendo georreferenciados ao sistema geodésico brasileiro, com a posição fixada conforme as normativas do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) (INCRA, 2009).

A Lei Federal nº 10.267/01 coloca o INCRA como responsável pela determinação de normativas, que deverá disponibilizar diversos manuais técnicos que orientem os profissionais e determinem os tipos de posicionamentos, limites e confrontações permitidos e aceitos pelo INCRA.

Desta maneira, a propriedade sob lote de terras nº 20/H (remanescente), localizada na Gleba do Ribeirão Esperança, no município de São Jorge do Ivaí – PR, foi utilizada para a realização do georreferenciamento em concordância com todas normas e técnicas vigentes, e consequentemente a documentação para certificação do imóvel.

METODOLOGIA

A propriedade rural lote de terras sob nº 20/H (remanescente), localiza-se na cidade de São Jorge do Ivaí, e possui matrícula nº 15.581, registrado na comarca de Mandaguaçu, a qual indica que o mesmo possui uma área total de 19,00 alqueires paulistas, iguais a 45,98 hectares, correspondentes a 459.800,00 metros quadrados, dentro das divisas, metragens e confrontações.

Por meio da Figura 01, observa-se que o lote de terras sob nº 20/H (remanescente), possui apenas divisas de plantio (divisas sul, leste e oeste), a divisa norte é o Ribeirão Pacote, dessa forma definiu-se que seriam implantados marcos de divisa somente nos pontos da divisa com o lote sob nº 20/G- uma topografia relativamente para obstrução do sinal do sistema de posicionamento foi realizado pelo método de referência SIRGAS (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas).



2/20/H-5-B, visto que o lote possui plana e sem grandes obstáculos rádio, optou-se pela utilização do RTK, e o processamento da base posicionamento PPP, e sistema de

Figura 01: Localização do lote

Fonte: Imagem do CNES / Airbus obtida no Google Earth®, 2017

Com base nos dados da matrícula do imóvel, matrícula dos confrontantes, imagens de satélite da propriedade, realizou-se o planejamento da execução dos serviços, os quais seguem a NTGIR 3ªEd e demais manuais e normas técnicas brasileiras.

Os marcos geodésicos são pontos materializados no terreno os quais possuem coordenadas conhecidas com elevada precisão, A NTGIR 3ª ed. apresenta 4 opções de materiais para marcos geodésicos, sendo eles: marco de concreto, granito, ferro ou material sintético.

Realizou-se o levantamento de campo, no dia 02 de julho de 2018. De acordo com a matrícula os limites sul, leste e oeste possuem um alinhamento único. Resultando-se em quatro vértices de limites artificiais e o restante de limites naturais.

Dessa forma os vértices correspondentes as divisas sul, leste e oeste foram levantados com base nas divisas já existentes informadas pelo proprietário da propriedade. A base não foi materializada permanentemente através de marco, pois o levantamento foi realizado em um único dia. Realizou-se o levantamento através do método de posicionamento RTK, sendo que a base foi instalada no meio do lote para proporcionar a melhor abrangência do rádio na área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização do levantamento em campo, procedeu-se com o processamento dos dados, primeiramente realizou-se o processamento da base, que foi calculada pelo método PPP, com um tempo de rastreamento de aproximadamente 3 horas e cinquenta minutos. Transferiu-se os dados da base para o computador, e com os arquivos brutos no formato RINEX (*ReceiverIndependent Exchange Format*), foi enviado para o IBGE, após dois dias do levantamento, para processamento via PPP, obtendo-se o seguinte resultado de coordenadas para a base, conforme Figura 02.

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (É a que deve ser usada) ⁴	-23° 25' 31,7460"	-52° 18' 15,2099"	418,40	7408774.926	366755.708	-51
Na data do levantamento ⁵	-23° 25' 31,7395"	-52° 18' 15,2110"	418,40	7408775.126	366755.675	-51
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,001	0,004	0,005			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	-1,70					
Altitude Ortométrica (m)	420,10					

Figura 02: Resultado do processamento via PPP da base

Fonte: Autores, 2018.

A partir de todos os pontos já processados, iniciou-se a inserção dos dados para que o *software* DataGeosis gere automaticamente as peças técnicas, como a planilha em formato .ODS que é necessária para a certificação junto ao INCRA e a planta do imóvel georreferenciado que faz parte de um dos documentos exigidos por cartórios.

No total foram levantados 13 pontos, sendo 2 vértices do tipo “M”, 2 vértices do tipo “V” e 9 pontos do tipo “P”, conforme apresenta-se na Tabela 01. A planilha no formato .ODS encontra-se no apêndice A.

Tabela 01: Resumo dos vértices, coordenadas e precisão obtida e tipos de posicionamento utilizado.

VÉRTICE	E	δ E	N	δ N	h	δ h	Método de Posicionamento
MFC-V-0001	366044,62	0,000	7410409,01	0,000	342,586	0,000	PA2
MFC-P-0001	366067,39	0,006	7410365,23	0,004	344,666	0,010	PG6
MFC-M-0001	367065,02	0,005	7408447,32	0,005	430,258	0,009	PG6
MFC-M-0002	366872,00	0,005	7408308,58	0,002	432,255	0,007	PG6
VÉRTICE	E	δ E	N	δ N	h	δ h	Método de Posicionamento
MFC-P-0002	365966,86	0,005	7410111,54	0,003	341,403	0,010	PG6
MFC-V-0002	365955,62	0,000	7410133,94	0,000	340,519	0,000	PA2
MFC-P-0003	365970,05	0,007	7410153,56	0,005	340,519	0,015	PG6
MFC-P-0004	365979,56	0,005	7410207,41	0,003	339,682	0,009	PG6
MFC-P-0005	365986,66	0,005	7410231,92	0,003	339,800	0,009	PG6
MFC-P-0006	365991,64	0,006	7410265,17	0,003	340,133	0,010	PG6
MFC-P-0007	366007,09	0,006	7410304,31	0,004	340,675	0,012	PG6

MFC-P-0008	366018,47	0,007	7410336,63	0,004	340,421	0,014	PG6
MFC-P-0009	366042,36	0,006	7410403,41	0,003	342,586	0,010	PG6

Fonte: Autores, 2018.

Realizou-se um comparativo entre os valores de distância apresentados na matrícula e os apresentados no levantamento, conforme Tabela 02.

Tabela 02: Comparativo dos dados da matrícula com o georreferenciamento.

TRECHO		MATRICULA		GEORREFERENCIAMENTO	
		RUMO	DISTÂNCIA (m)	RUMO	DISTÂNCIA (m)
MFC-V-0001	MFC-M-0001	SE 26° 48'	2.213,70	SE 26°58'	2.211,20
MFC-M-0001	MFC-M-0002	SO 55°17'19"	236,17	SO 54°48'	237,70
MFC-M-0002	MFC-V-0002	NO 25°39'	2.095,65	NO 26° 09'	2.042,47
ÁREA (m)		459.800,00		467.933,55	

Fonte: Autores, 2018.

CONCLUSÃO

Nota-se a importância do georreferenciamento quanto a verificação real dos dados de matrículas de lotes de terra, que foram realizadas antigamente onde não haviam ferramentas precisas como atualmente. Assim, entende-se a importância do Decreto nº 7.620/2011, que obriga a realização do georreferenciamento para conferência de dados de matrícula com a realidade.

E também se conclui que atualmente os profissionais que atuam na área de georreferenciamento de imóveis rurais contam com normas técnicas e manuais técnicos atualizados e de fácil entendimento, assim como destaca-se a plataforma digital SIGEF que oferece facilidade e agilidade para realização dos trabalhos de georreferenciamento.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133. Execução de levantamento topográfico.** Rio de Janeiro, 1994.

BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais.** 3 ed, 2013a.

BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). **Instrução Normativa nº 77.** 2013.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília **LEI 10.267/2001 (LEI ORDINÁRIA).** 28/08/2001.

FOLLE, F. P. **Georreferenciamento de Imóvel Rural. Doutrina e Prática no Registro de Imóveis.** 1 ed. Porto Alegre. Editora QuartierLatin. 2010.

Manual de Operação Receptor GNSS TopconHiper V. Disponível em <
http://www.topcon.co.jp/en/positioning/products/pdf/HiPerV_E.pdf >, acessado em julho 2018.

MONICO J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: Descrição, fundamentos e aplicações.** 1.ed. São Paulo. Editora Unesp. 2000.

ROCHA, J. A. M. R. **GPS – Uma Abordagem prática.** 4.ed. Recife. Editora Bagaço. 2002.