

FACULDADE DE ENGENHARIA DE MINAS GERAIS – FEAMIG

DANILO DANIEL PRADO ARAÚJO

**UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE POSICIONAMENTO RELATIVO ESTÁTICO-
RÁPIDO NO GEORREFERENCIAMENTO DO PROJETO DE ASSENTAMENTO
PACO PACO**

**BELO HORIZONTE
FEVEREIRO DE 2018**

DANILO DANIEL PRADO ARAÚJO

**UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE POSICIONAMENTO RELATIVO ESTÁTICO-
RÁPIDO NO GEORREFERENCIAMENTO DO PROJETO DE ASSENTAMENTO
PACO PACO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Georreferenciamento de Imóveis Rurais da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais – FEAMIG, como parte das exigências para obtenção o título de Especialista em Georreferenciamento de Imóveis Rurais.

Orientador: Prof. Davi Francisco Faria

**BELO HORIZONTE
FEVEREIRO DE 2018**

FACULDADE DE ENGENHARIA DE MINAS GERAIS – FEAMIG

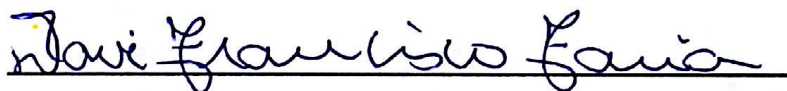
Trabalho de Conclusão de Curso intitulado *Utilização do método de posicionamento relativo estático-rápido no georreferenciamento do projeto de assentamento Paco Paco*, de autoria do aluno **Danilo Daniel Prado Araújo**, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores.



~~Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura~~

Prof. MSc. Eduardo Barreto Ribas

Coordenador do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Georreferenciamento de Imóveis Rurais



Prof. Davi Francisco Faria

Orientador

Belo Horizonte, 01 de março de 2018

A minha companheira e amada esposa Mileni;

As minhas filhas Hannah e Júlia;

A Superintendência Regional do INCRA de Minas Gerais.

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre presente durante esta jornada;

Ao meu orientador, Davi Francisco Faria, que com atos de incentivo, companheirismo e dedicação, muito contribuiu para o pleno desenvolvimento deste trabalho;

À Superintendência Regional do INCRA em Minas Gerais, pelo custeio quase integralmente desta pós-graduação. Especialmente, aos colegas Robson, Giuliano, Tiago, Luci, Melchior, Alberto Bispo, Luís e Alexandre Lacerda pelo incentivo, amizade e companheirismo;

À Faculdade de Engenharia de Minas Gerais – FEAMIG, e aos professores, pela transmissão dos conhecimentos técnicos e pelo aprendizado de adquirido;

Às famílias beneficiárias do projeto de assentamento Paco Paco, pela importante contribuição durante os trabalhos de campo, em especial ao presidente da Associação, Júlio, e as famílias da Dona Rosa, do Sr. Tim, do Sr. Delmar, do Sr. Paulinho, do Sr. Beto e do Sr. Adão;

A minha esposa Mileni e as minhas filhas Hannah e Júlia pelo amor, carinho, paciência e compreensão;

Aos meus pais José Araújo e Luclécia, pelo incessante apoio e confiança;

Ao meu irmão Daniel e a minha irmã Edla pelo grande amor fraterno e pela significativa contribuição nesta importante conquista.

***“... Para atravessar o mar,
Coloque os pés na água
Pra chegar ao outro lado
Você precisa acreditar
Deus quer abrir o mar pra você
Mas antes, você precisa crê ...”***

Laura Morena

RESUMO

A fragilidade na gestão da estrutura fundiária do estado brasileiro, a pressão da comunidade internacional por segurança jurídica e o caos levantado pela CPI da Grilagem desenvolvido pela Câmara dos Deputados foram fatos determinantes para a instituição da Lei nº 10.267/2001, conhecida como “Lei do Georreferenciamento”. A aplicação desta Lei trouxe consigo profundos avanços nos levantamentos de imóveis rurais, pois além de exigirem precisão posicional menor que 0,500 m, deverão estar georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Para o desenvolvimento deste trabalho foi selecionado, pela Divisão de Desenvolvimento da Superintendência Regional do INCRA em Minas Gerais, o imóvel rural denominado fazenda Paco Paco, destinado à implantação do projeto de assentamento Paco Paco, situado no município de Pirapora/MG. O método de posicionamento utilizado para determinar as coordenadas do vértice de apoio básico foi o Posicionamento por Ponto Preciso (PPP), no modo estático. O método de posicionamento utilizado para determinar as coordenadas do vértice de limites do imóvel foi o relativo estático-rápido. A precisão alcançada na determinação do vértice de apoio básico foi de 0,008 m, que representa um resultado satisfatório em relação à especificação técnica. As precisões alcançadas na determinação dos vértices de limites apresentaram resultados satisfatórios em relação às especificações técnicas para os vértices de limites artificiais e naturais, cujas precisões foram melhores a 0,50 m e a 3,00 m, respectivamente. O Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) atestou e validou os dados das planilhas, bem como gerou automaticamente as peças técnicas (planta e memorial descritivo) certificadas. Conclui-se que o georreferenciamento para fins de certificação do projeto de assentamento Paco Paco foi realizado em conformidade com as especificações técnicas definida pelo INCRA.

ABSTRACT

The fragility in the management of the Brazilian state's land structure, the pressure of the international community for legal security and the chaos raised by the CPI of Grilagem developed by the Chamber of Deputies were decisive facts for the institution of Law 10.267 / 2001, known as the "Law of the Georeferencing ". The application of this Law has brought with it profound advances in the surveys of rural properties, since in addition to requiring positional accuracy of less than 0.500 m, they must be georeferenced to the Brazilian Geodetic System. For the development of this work, the rural property called the Paco Paco farm was selected by the Development Division of the Regional Superintendence of INCRA in Minas Gerais, for the implementation of the Paco Paco settlement project, located in the municipality of Pirapora / MG. The positioning method used to determine the coordinates of the basic support vertex was the Precision Point Positioning (PPP), in static mode. The positioning method used to determine the coordinates of the vertex of property boundaries was the relative static-fast. The accuracy achieved in determining the basic support vertex was 0.008 m, which represents a satisfactory result in relation to the technical specification. The accuracy obtained in the determination of the boundary vertices presented satisfactory results in relation to the technical specifications for the vertices of artificial and natural limits, whose accuracy was better at 0.50 m and at 3.00 m, respectively. The Land Management System (SIGEF) certified and validated the spreadsheet data, as well as automatically generated certified technical parts (plant and descriptive memo). It is concluded that the geo-referencing for certification purposes of the Paco Paco settlement project was carried out in accordance with the technical specifications defined by INCRA.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização.....	32
Figura 2 – Croqui da área.....	33

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Tipos de limites.....	19
Quadro 2 – Tipos de vértices.....	19
Tabela 1 – Características técnicas para posicionamento relativo estático.....	24
Tabela 2 – Especificações para levantamento.....	24
Tabela 3 – Especificações para levantamento de limites artificiais.....	25
Tabela 4 – Especificações para levantamento de limites naturais.....	25
Tabela 5 – Coordenadas e sigmas obtidos (em SIRGAS2000) no PPP e precisão posicional.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BEIDOU/COMPASS	<i>Compass Navigation Satellite System</i>
CAFIR	Cadastro de Imóveis Rurais
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
CRC	Comitês Regionais de Certificação
DGPS	<i>Differential GPS</i>
EGNOS	<i>European GPS Navigation Overlay System</i>
GAGAN	<i>GPS Aided GEO Augmented Navigation ou GPS and GEO Augmented Navigation</i>
GLONAS	<i>Global Orbiting Navigation Satellite System</i>
GNSS	<i>Global Navigation Satellite System</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBGE-PPP	Posicionamento por Ponto Preciso ou Posicionamento Absoluto Preciso
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ITRF	International Terrestrial Reference Frame
MSAS	<i>MSAT Satellite-based Augmentation System</i>
NAVSTAR-GPS	<i>Navigation System with Timing And Ranging - Global Positioning System</i>
NTGIR	Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais
PPP	Posicionamento por Ponto Preciso
SGL	Sistema Geodésico Local
SIGEF	Sistema de Gestão Fundiária
SIRGAS2000	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
WAAS	<i>Wide Area Augmentation Service (WAAS)</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais – NTGIR.....	15
2.1.1 Imóvel rural.....	15
2.1.2 Certificação.....	16
2.1.3 Cálculo de área.....	17
2.2 Limites e confrontantes.....	17
2.3 Posicionamento.....	20
2.3.1 Posicionamento por GNSS.....	21
2.3.1.1 Posicionamento Absoluto.....	21
2.3.1.2 Posicionamento relativo.....	22
2.3.1.2.2 Posicionamento relativo estático rápido.....	24
2.3.2 Posicionamento por topografia clássica.....	26
2.3.3 Posicionamento por geometria analítica.....	26
2.3.4 Posicionamento por sensoriamento remoto.....	26
2.4 Precisão e Acurácia.....	26
2.4.1 Padrão de precisão.....	27
2.4.2 Padrão de acurácia.....	28
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	30
3.1 Material.....	30
3.1.1 Marcos e plaquetas.....	30
3.1.2 Receptor Hiper.....	30
3.1.3 Programas.....	30
3.1.3.1 Topcon Tools.....	30
3.1.3.2 IBGE-PPP.....	31
3.1.3.3 Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF.....	31
3.1.4 Área de estudo.....	32
3.2 Metodologia.....	34
3.2.1 Determinação das coordenadas dos vértices de apoio básico.....	34
3.2.2 Determinação das coordenadas dos vértices de limites.....	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
4.1 Coordenadas dos vértices de apoio básico.....	35

4.2 Coordenadas dos vértices de limites.....	36
4.2.1 Planilha eletrônica do SIGEF	37
4.2.2 Peças técnicas.....	37
5 CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICES.....	42
APÊNDICE A – Relatório PPP.....	43
APÊNDICE B – Monografia de Marco Apoio.....	44
APÊNDICE C – Coordenadas dos vértices de limites, sigmas, precisão e tipo de limite.....	45
APÊNDICE D – Planilha SIGEF Matrícula 6553.....	50
APÊNDICE E – Planilha SIGEF Matrícula 13566.....	51
APÊNDICE F – Planta Matrícula 6553.....	52
APÊNDICE G – Memorial Matrícula 6553.....	53
APÊNDICE H – Plantas matrícula 13566 – Parcelas 1 e 2.....	54
APÊNDICE I – Memorial Matrícula 13566 – Parcelas 1 e 2.....	55
APÊNDICE J – Fotos do Levantamento.....	56

1 INTRODUÇÃO

O pleno conhecimento da malha fundiária trata-se de um desafio gigantesco para um país de dimensões continentais como o Brasil. A governança debilitada da estrutura fundiária pelo estado brasileiro, a pressão da comunidade internacional por segurança jurídica no meio rural para investir no país e o caos, em que se encontrava o sistema registral brasileiro, levantado pela Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Grilagem, desenvolvido pela Câmara dos Deputados foram fatos determinantes para os avanços alcançados com a instituição da Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, conhecida como “Lei do Georreferenciamento”.

A Lei 10.267/2001 alterou legislações relativas ao cadastro, ao registro imobiliário e à tributação de imóveis rurais. Dentre as principais mudanças trazidas por essa lei ao ordenamento jurídico brasileiro destacam-se: a criação de novos mecanismos de controle cadastral dos imóveis; a criação de uma “linha direta” entre o Registro de Imóveis e o INCRA, de forma que a Autarquia seja, mensalmente, informada das alterações ocorridas nas matrículas dos imóveis; a instituição do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) com base comum de informações gerenciadas pelo INCRA e pela Secretaria de Receita Federal; identificação dos imóveis rurais adotando memorial descritivo com coordenadas dos vértices definidores dos limites, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional fixada pelo INCRA; e a determinação para que a administração do Cadastro de Imóveis Rurais (CAFIR), antes feita somente pela Secretaria da Receita Federal, seja apoiada pelo INCRA.

O INCRA tem um papel importante na implementação da Lei 10.267/2001. Primeiro o Decreto nº 4.449/2002 e posteriormente a Lei nº 11.952/09, estabeleceu que caberá ao órgão certificar que a poligonal objeto do memorial descritivo não se sobrepõe a nenhuma outra constante de seu cadastro georreferenciado e que o memorial atende às exigências técnicas, conforme normativo próprio.

Desde então o INCRA tem adotado uma série de medidas para consecução destes objetivos, das quais algumas merecem especial destaque. A primeira delas foi a Portaria INCRA nº 954/2002 que estabeleceu o indicador da precisão posicional, em

até 0,50 m, para cada vértice definidor do limite do imóvel. Em seguida foi publicada 1ª Edição da NTGIR estabelecendo os preceitos gerais e específicos aplicáveis aos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais. Posteriormente, a 2ª edição da NTGIR definiu os padrões técnicos aos profissionais de agrimensura que atuam na área de georreferenciamento de imóveis rurais para fins de certificação. Atualmente está em vigor a 3ª edição da Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (NTGIR). A sua aplicação está condicionada às especificações do Manual Técnico de Limites e Confrontações, do Manual Técnico de Posicionamento, do Manual do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) e do Manual para Gestão da Certificação de Imóveis Rurais, todos publicados pelo INCRA.

O georreferenciamento do perímetro e parcelas individuais dos projetos de assentamentos é uma das exigências para transferência dos lotes aos beneficiários da reforma agrária, conforme estabelecido no Decreto nº 8738, de 03 de maio de 2016. A Superintendência Regional do INCRA em Minas Gerais possui um passivo de aproximadamente 150 (cento e cinquenta) projetos de assentamento pendentes de serem georreferenciados nos termos da Lei nº 10.267/2001.

Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo realizar o georreferenciamento para fins de certificação do imóvel rural destinado à criação do projeto de assentamento Paco Paco, situado no município de Pirapora/MG, em conformidade com as especificações técnicas contidas nos atos normativos do INCRA.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A aplicação da Lei 10.267, de 28 de agosto de 2001 e do Decreto 4.449, de 30 de outubro de 2002 trouxe consigo profundos avanços nos levantamentos de imóveis rurais, pois além de exigirem precisão posicional menor que 0,500 m, deverão estar georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Entretanto, a execução de um trabalho em conformidade com as exigências da Lei, necessita de um arcabouço teórico que forneça subsídios ao desenvolvimento adequado do mesmo.

Neste capítulo serão apresentadas as principais inovações para aplicação da Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (NTGIR) 3ª edição lançada no ano de 2013, bem como as especificações para limites, confrontações, posicionamento, precisão e acurácia relacionadas com a finalidade deste trabalho.

2.1 Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais – NTGIR

2.1.1 Imóvel rural

A 3ª edição da Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (NTGIR) define imóvel rural como “O imóvel rural a ser considerado nos serviços de georreferenciamento é aquele objeto do título de domínio, bem como aquele passível de titulação” (INCRA, 2013a, p. 02).

Denota-se uma mudança no conceito de imóvel rural em relação às edições anteriores da NTGIR. A 3ª edição da NTGIR adota o conceito de imóvel rural contido na Lei de Registros Públicos e não o estabelecido pelo Estatuto da Terra (INCRA, 2013a) a saber:

a) Lei de Registros Públicos nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973:

Art. 176 do Livro nº 2 - Registro Geral – será destinado, à matrícula dos imóveis e ao registro ou averbação dos atos relacionados no art. 167 e não atribuídos ao Livro nº 3.

§ 1º A escrituração do Livro nº 2 obedecerá às seguintes normas:

I - cada imóvel terá matrícula própria, que será aberta por ocasião do primeiro registro a ser feito na vigência desta Lei;

II - são requisitos da matrícula:

1) o número de ordem, que seguirá ao infinito;

2) a data;

3) a identificação do imóvel, que será feita com indicação

a - se rural, do código do imóvel, dos dados constantes do CCIR, da denominação e de suas características, confrontações, localização e área.

b) Estatuto da Terra Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964:

Art. 4º Para os efeitos desta Lei, definem-se:

I - "Imóvel Rural", o prédio rústico, de área contínua qualquer que seja a sua localização que se destina à exploração extrativa agrícola, pecuária ou agroindustrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada.

Esta mudança conceitual aproxima os procedimentos de certificação e o registro de imóveis. Com isso, a certificação será atribuída a cada parcela (imóvel) e esta será descrita em matrícula própria no registro de imóveis. No caso de imóvel rural passível de titulação, aquele originário de ação de regularização fundiária promovida por órgão público ou de usucapião, este somente será certificado após a titulação definitiva (INCRA, 2013a).

2.1.2 Certificação

A certificação de poligonais de imóveis rurais é um instrumento instituído por lei para garantir a inexistência de multiplicidade de títulos referentes à mesma área (sobreposição entre polígonos), conferir maior segurança jurídica, inibir a grilagem de terras e permitir uma eficiente gestão da malha fundiária (INCRA, 2013a).

A 3ª NTGIR inovou com a automação do processo de certificação, estabelecendo que a verificação da consistência dos dados e subsequente conferência de eventual sobreposição serão realizadas por meio do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que gera automaticamente as peças técnicas certificadas (planta e memorial descritivo). As peças técnicas são geradas com base no arquivo digital enviado pelo credenciado, contendo informações relativas aos vértices, limites, confrontações,

identificação do imóvel no registro de imóveis, código do imóvel no SNCR e identificação do proprietário (INCRA, 2013a).

Dessa maneira, as ações de certificação são executadas por meio do SIGEF, sendo algumas delas de forma automática e outras com intervenção dos Comitês Regionais de Certificação (CRC). A intervenção do CRC se faz necessária nos casos de desmembramento, parcelamento, remembramento, retificação e cancelamento de parcelas certificadas, mediante requerimento de credenciado, de oficial de registro, de terceiros ou *ex officio*. Além desses, também devem ser tratados pelo CRC os requerimentos de análise de sobreposição com polígonos não certificados pelo SIGEF.

2.1.3 Cálculo de área

A outra mudança significativa trazida pela 3ª edição da NTGIR trata-se da utilização do Sistema Geodésico Local (SGL) para o cálculo de área.

Define-se Sistema Geodésico Local como:

O Sistema Geodésico Local (SGL) é um sistema cartesiano composto de três eixos mutuamente ortogonais (e, n, u), onde o eixo “n” aponta em direção ao norte geodésico, o eixo “e” aponta para a direção leste e é perpendicular ao eixo “n”, ambos contidos no plano topográfico, e o eixo “u” coincide com a normal ao elipsoide que passa pelo vértice escolhido como a origem do sistema (INCRA, 2013a, p. 02).

O cálculo da área deve ser efetuado pela fórmula de Gauss com base nas coordenadas cartesianas locais referenciadas ao SGL e expresso em hectares. Dessa maneira, exige-se a conversão de coordenadas cartesianas geocêntricas (X, Y, Z) para locais (e, n, u) por meio de formulações matemáticas. Os resultados obtidos utilizando o SGL expressam melhor a realidade física, quando comparados aos valores referenciados ao Sistema UTM, que era adotado anteriormente (INCRA, 2013a).

2.2 Limites e confrontantes

De acordo com o Manual Técnico de Limites e Confrontações (INCRA, 2013b) a identificação e a descrição devem ser efetuadas em conformidade com os parâmetros seguintes:

4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS LIMITES

Para identificar corretamente os limites do imóvel, o credenciado deve efetuar uma criteriosa análise de documentos relacionados ao mesmo, buscando esgotar as dúvidas quanto à sua localização. Como elementos principais de pesquisa, sugere-se:

- a) Matrícula ou transcrição do imóvel (indispensável);
- b) Matrículas e/ou transcrições dos imóveis vizinhos;
- c) Títulos de domínio. Exemplos: escritura pública, formal de partilha, carta de arrematação, sentença de usucapião, título de legitimação de terras devolutas, dentre outros.
- d) Peças técnicas (plantas, memoriais descritivos, cadernetas de campo, dentre outros) relacionadas ao imóvel e/ou aos confrontantes; e
- e) Nos casos de imóveis passíveis de titulação (...), deverão ser observados os limites de respeito, além das indicações anteriores, quando for o caso (INCRA, 2013b, p. 11).

Além dos subsídios relativos à documentação, independentemente do método de posicionamento utilizado, a identificação dos limites deve ser feita *in loco*. É fundamental o trabalho em campo com a presença do proprietário, dos confrontantes e de antigos moradores da região para o credenciado inteirar-se a respeito da localização exata dos limites do imóvel. A abordagem deve ser sempre pacífica e imparcial, buscando dar os devidos esclarecimentos e solucionar as eventuais contendas envolvendo os confrontantes acerca dos limites. Sendo frustradas as tentativas de resolução amigável da contenda, sugere-se que o processo de identificação seja interrompido (INCRA, 2013b).

4.2 DESCRIÇÃO DOS LIMITES

Conforme definido na NTGIR 3ª Edição, os limites são descritos por segmentos de reta interligados por vértices. Deste modo, não são admitidos elementos curvos, como arcos de circunferência, arcos de elipse e outros, na descrição de limites de imóveis rurais.

4.2.1 Tipos de limites

Os seguimentos de reta descritos nos títulos de domínio e representados em planta, em geral, referem-se a elementos

físicos que definem em campo o limite entre imóveis. Nos serviços de georreferenciamento, os diferentes elementos físicos são enquadrados como tipos de limites, que podem ser definidos por:

- a) Elementos artificiais (Limites Artificiais - LA): cerca, muro, estrada, vala, canal, linha ideal⁵ e limite artificial não tipificado;
- b) Elementos naturais (Limites Naturais - LN): corpo d'água ou curso d'água, linha de cumeada, grota, crista de encosta⁶, pé de encosta e limite natural não tipificado (INCRA, 2013b, p. 12).

O Quadro 1 a seguir, apresenta os tipos de limites com seus respectivos códigos.

Quadro 1 – Tipos de limites

Código	Tipos de Limites
LA1	Cerca
LA2	Muro
LA3	Estrada
LA4	Vala
LA5	Canal
LA6	Linha ideal
LA7	Limite artificial não tipificado
LN1	Corpo d'água ou curso d'água
LN2	Linha de cumeada
LN3	Grota
LN4	Crista de encosta
LN5	Pé de encosta
LN6	Limite natural não tipificado

Fonte: INCRA, 2013b, p. 15.

A descrição adequada de limites está relacionada com o levantamento do elemento físico. Este levantamento deve ser realizado fidedignamente com a realidade de campo e compatível com a precisão do posicionamento, buscando representar as mudanças de direção (sinuosidade) do referido elemento (INCRA, 2013b).

4.2.2 Tipos de vértices

Conforme definido na NTGIR 3ª Edição, vértice de limite é:

É o ponto onde a linha limítrofe do imóvel rural muda de direção ou onde existe interseção desta linha com qualquer outra linha limítrofe de imóvel contíguo. (INCRA, 2013b, p. 15).

O Quadro 2 traz o resumo dos tipos de vértices com seus respectivos códigos de identificação.

Quadro 2 – Tipos de vértices

Código	Tipos de Vértices
M	Marco
P	Ponto
V	Virtual

Fonte: INCRA, 2013b, p. 18.

A descrição dos vértices definidores de limites de imóveis objetiva demonstrar a forma de posicionamento (direto ou indireto) e a sua materialização em campo. O posicionamento do vértice tipo “M” é realizado de forma direta e é materializado em campo por marco. O posicionamento do vértice tipo “P” é realizado de forma direta e não é materializado por marco. O posicionamento do vértice tipo “V” é realizado de forma indireta (INCRA, 2013b).

5 CONFRONTANTES

Nos serviços de georreferenciamento, a identificação dos confrontantes deve privilegiar o aspecto objetivo. Deste modo, quando o imóvel lindeiro estiver inscrito no registro público, será identificado pelo número da matrícula ou transcrição e pelo Código Nacional de Serventia (CNS7) do cartório onde estiver registrado.

Os imóveis que não possuem registro serão identificados por sua denominação, conforme exemplos a seguir:

- a) Rodovias e ferrovias. Exemplo: Rodovia BR-040;
- b) Logradouros públicos. Exemplo: Rua Afrânio de Carvalho;
- c) Cursos ou corpos d’água públicos. Exemplo: Rio São Francisco;
- d) Terrenos de marinha;
- e) Terrenos reservados ou terrenos marginais;
- f) Áreas devolutas;
- g) Áreas com registro desconhecido (INCRA, 2013b, p. 19).

A identificação do confrontante não deve estar vinculada ao proprietário (pessoa física ou jurídica) e sim ao objeto (imóvel).

2.3 Posicionamento

Posicionar um objeto nada mais é do que lhe atribuir coordenadas. Embora, atualmente esta seja uma tarefa que pode ser realizada com relativa simplicidade, utilizando-se, por exemplo, satélites artificiais apropriados para esse fim, determinar

a posição foi um dos primeiros problemas científicos que o ser humano procurou solucionar. Posicionamento diz respeito à determinação da posição de objetos com relação a um referencial específico (MONICO, 2008).

Dentre os métodos de posicionamento conhecidos, podem ser utilizados nos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais o posicionamento por *Global Navigation Satellite System* (GNSS), o posicionamento por topografia clássica, por posicionamento geometria analítica e posicionamento por sensoriamento remoto, os quais serão apresentados brevemente a seguir dando maior ênfase ao primeiro.

2.3.1 Posicionamento por GNSS

A sigla GNSS (*Global Navigation Satellite System* – Sistema Global de Navegação por Satélite) foi concebida em 1991, durante a 10ª Conferência de Navegação Aérea, quando a Associação Internacional de Aviação Civil reconheceu que a fonte primária para navegação aérea no século XXI será o GNSS (MONICO, 2008).

O posicionamento por *Global Navigation Satellite System* (GNSS) engloba os sistemas de navegação e posicionamento com cobertura global – *Navigation System with Timing And Ranging - Global Positioning System* (NAVSTAR-GPS), sistema americano; *Global Orbiting Navigation Satellite System* (GLONAS), sistema russo; GALILEO, sistema europeu; e o *Compass Navigation Satellite System* (BEIDOU/COMPASS), sistema chinês. Além disso, algumas expansões do GPS estão sendo desenvolvidas, como o *Wide Area Augmentation Service* (WAAS) nos Estados Unidos, o *European GPS Navigation Overlay System* (EGNOS) na Europa, o *MSAT Satellite-based Augmentation System* (MSAS) no Japão e o *GPS Aided GEO Augmented Navigation ou GPS and GEO Augmented Navigation* (GAGAN) na Índia (MONICO, 2008).

Em geral, os métodos de posicionamento por GNSS proporcionam precisão adequado para os trabalhos de georreferenciamento de imóveis rurais, tanto para o estabelecimento de vértices de referência, quanto para o posicionamento de vértices de limites artificiais e naturais (INCRA, 2013).

De acordo com Monico (2008), o posicionamento utilizando GNSS, independentemente do estado do objeto, pode ser realizado pelos métodos absoluto e relativo. Pode-se ainda usar neste contexto o método denominado *Differential GPS* (DGPS), muito empregado na navegação.

2.3.1.1 Posicionamento Absoluto

No posicionamento absoluto, também denominado posicionamento por ponto, quando se utilizam efemérides transmitidas, a posição do ponto é determinada no referencial vinculado ao sistema que estão sendo usado. No caso do GPS é o WGS 84 e no caso do GLONAS é o PZ90. No entanto, quando são empregadas as efemérides precisas e as correções dos relógios, com dados da fase da onda portadora, tem-se o denominado posicionamento por ponto preciso. Nesse caso o referencial vinculado ao posicionamento é aquele das efemérides precisas, atualmente o ITRF2005 (MONICO, 2008).

O posicionamento absoluto subdivide-se em dois métodos – Posicionamento por ponto simples, que necessita apenas de um receptor e tem sido muito empregado em navegação de baixa precisão, e Posicionamento por Ponto Preciso (PPP). O PPP requer fundamentalmente o uso de efemérides e correções dos relógios dos satélites, ambos com alta precisão. Em consequência, esses parâmetros devem ser disponibilizados aos usuários por alguma fonte independente (MONICO, 2008). Diversas instituições no mundo disponibilizam o serviço PPP *on line*, dentre elas, no Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Posicionamento por Ponto Preciso ou Posicionamento Absoluto Preciso (IBGE-PPP) é um serviço *on line* gratuito para o pós-processamento de dados GNSS. Ele permite aos usuários com receptores GPS e/ou GLONASS, obterem coordenadas de precisão no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000) e no International Terrestrial Reference Frame (ITRF). Como o IBGE-PPP realiza um processamento absoluto e baseado somente nas órbitas precisas e nas correções de relógios dos satélites (não havendo a necessidade de uma estação de referência coletando dados simultaneamente), ele permite processar observações GPS realizadas em qualquer lugar do mundo e GNSS somente no território brasileiro em

qualquer horário do dia. Entretanto, para que as coordenadas SIRGAS2000, época 2000.4 sejam calculadas, a estação deverá estar localizada na América do Sul, na área de abrangência do modelo VEMOS2009 (IBGE, 2017). Atualmente, o PPP tem sido muito empregado na determinação de vértices de apoio básico pela sua praticidade.

2.3.1.2 Posicionamento relativo

No posicionamento relativo a posição de um ponto é determinada com relação a de outro(s), cujas coordenadas são conhecidas. As coordenadas do(s) ponto(s) conhecido(s) devem estar referenciadas ao WGS 84, ou em um sistema compatível com esse (SIRGAS2000, ITRF2000, ITRF2005, IGS 05). Nesse caso, os elementos que compõem a linha-base, ou seja, $\Delta X, \Delta Y$ e ΔZ , são estimados e, ao serem acrescentados às coordenadas da estação-base ou de referência, proporcionam as coordenadas da estação desejada. Portanto, para realizar o posicionamento relativo o usuário deve dispor de dois ou mais receptores (MONICO, 2008).

O posicionamento relativo subdivide-se nos métodos de posicionamento relativo estático, estático-rápido, semicinemático (*stop and go*), cinemático, por código C/A, RTK (*Real Time Kinematic*) convencional, RTK em rede e *Differential GPS* (DGPS). (INCRA/2013) A seguir serão abordados os métodos de posicionamento relativo estático e estático rápido em razão dos objetivos deste trabalho.

2.3.1.2.1 Posicionamento relativo estático

Neste tipo de posicionamento, dois ou mais receptores rastreiam, simultaneamente, os satélites visíveis por um período de tempo que pode variar de dezenas de minutos (20 minutos no mínimo) até algumas horas. Como no posicionamento relativo estático o período de ocupação das estações é relativamente longo, apenas as duplas diferenças da fase da onda portadora são em geral incluídas como observáveis. Como a precisão da fase da onda portadora é muito superior à da pseudodistância, a participação desta última não melhora os resultados de forma significativa (MONICO, 2008).

O tempo de rastreio varia de acordo com o comprimento da linha de base e a precisão requerida, conforme Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – Características técnicas para posicionamento relativo estático

Comprimento da linha de base	Ocupação mínima	Observáveis	Tipo de Solução	Nº de Sessões	Efemérides
0 – 10 km	20 mim	ϕ L1 ou L1/L2	Fixa	1	Transmitidas e Precisas
10 – 20 km	30 mim	ϕ L1/L2	Fixa	1	Transmitidas e Precisas
10 – 20 km	60 mim	ϕ L1	Fixa	1	Transmitidas e Precisas
20 – 100 km	120 mim	ϕ L1/L2	Fixa/Flutuante	2	Transmitidas e Precisas
100 – 500 km	240 mim	ϕ L1/L2	Fixa/Flutuante	2	Precisas
500 – 1000 km	480 mim	ϕ L1/L2	Fixa/Flutuante	3	Precisas

Fonte: INCRA, 2003.

Segundo Monico (2018), o posicionamento relativo estático permite obter precisão da ordem de 1,0 a 0,1 ppm, ou mesmo melhor do que isso. No entanto, nas redes geodésicas em que as linhas-base envolvidas forem longas (maiores que 15 km) e a precisão requerida for melhor que 1 ppm, é imprescindível o uso de receptores de dupla frequência.

Trata-se de método muito adotado em posicionamento geodésico (MONICO, 2008), em particular na determinação de coordenadas de vértices de apoio, controle, referência ou base. A seguir, na Tabela 2, são descritas características técnicas mínimas que devem ser observadas no levantamento para determinação de vértices de apoio.

Tabela 2 – Especificações para levantamento

Característica Técnica	Especificação
Intervalo de gravação	1, 5, 10 ou 15s
Máscara de elevação	Mínimo de 10°
Tempo de rastreio	De acordo com Tabela 1
Número de satélites	Mínimo de 4

Fonte: INCRA, 2010.

2.3.1.2.2 Posicionamento relativo estático rápido

De acordo com Monico (2008), o posicionamento relativo estático rápido segue o mesmo princípio que o posicionamento estático. A diferença fundamental diz respeito ao período de ocupação da estação de interesse. Neste caso, as ocupações não excedem 20 minutos. A utilização deste método é propícia para levantamentos em que se deseja alta produtividade, mas há muitas obstruções entre as estações a serem levantadas. Nesse método, podem-se empregar receptores de simples (L1) ou de dupla frequência (L1 e L2).

Um receptor serve como base enquanto outro receptor percorre as estações de interesse (receptor móvel), em cada uma das quais permanece parado cerca de 5 a 20 minutos para coletar dados. Não há necessidade de rastreando durante o deslocamento entre estações, o que permite desligar o receptor móvel. O posicionamento relativo estático rápido é adequado para levantamentos de linha-base de até 10 km (MONICO, 2008).

Este método é bastante usado para determinar coordenadas de vértices de limite, artificial e natural, dos tipos “M” (marco) e “P” (ponto). A seguir, nas Tabelas 3 e 4, são descritas características técnicas mínimas que devem ser observadas no levantamento para determinação destes vértices.

Tabela 3 – Especificações para levantamento de limites artificiais

Característica Técnica	Especificação
Equipamentos	φL1 ou L1/L2
Intervalo de gravação	1, 5, 10 ou 15s
Máscara de elevação	Mínimo de 15°
Tempo de rastreio	Mínimo para solução fixa
PDOP	Inferior a 6

Fonte: INCRA, 2010.

Tabela 4 – Especificações para levantamento de limites naturais

Característica Técnica	Especificação
Equipamentos	φL1 ou L1/L2
Intervalo de gravação	1, 5, 10 ou 5s
Máscara de elevação	Mínimo de 15°
Tipo de solução	Fixa ou Flutuante
PDOP	Inferior a 6

Fonte: INCRA, 2010.

2.3.2 Posicionamento por topografia clássica

A topografia clássica pode ser adotada de forma isolada ou complementar a trabalhos conduzidos por posicionamento GNSS, principalmente onde este se torna inviável, em função de obstruções físicas que prejudicam a propagação de sinais de satélites. Os métodos de posicionamento por topografia clássica que podem ser aplicados aos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais são poligonação, triangulação, trilateração, triangulateração, irradiação, interseção linear, interseção angular e alinhamento (INCRA, 2013c).

2.3.3 Posicionamento por geometria analítica

O posicionamento por geometria analítica se dá de indiretamente, onde as coordenadas são determinadas por cálculos analíticos a partir de vértices posicionados diretamente. Podem ser aplicados aos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais os métodos de posicionamento por geometria analítica paralela e interseção de retas (INCRA, 2013c).

2.3.4 Posicionamento por sensoriamento remoto

O posicionamento por sensoriamento remoto permite, a partir de sensores em nível orbital ou aerotransportados, obter informações geométricas de elementos físicos indiretamente, com precisão e confiança devidamente avaliadas. Os métodos de posicionamento por sensoriamento remoto que podem ser aplicados aos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais são aerofotogrametria, radar aerotransportado, *laser scanner* aerotransportado e sensores orbitais (satélites) (INCRA, 2013c).

2.4 Precisão e Acurácia

De acordo com Monico et al (2009), considerando-se a definição original de Gauss, não há dúvida de que o termo acurácia envolve tanto erros sistemáticos como aleatórios, enquanto precisão está unicamente vinculada com erros aleatórios. A questão que se apresenta então é como interpretar essa definição sem incorrer em

contradições. Se acurácia envolve ambos os efeitos (sistemático e aleatório) e precisão somente os aleatórios, o termo acurácia por si só envolve a medida de precisão. Ou seja, para um conjunto de medidas que não apresenta erros sistemáticos, os valores de acurácia e precisão se confundem. O que ocorre é que os dois parâmetros não apresentam tendência, ou se existirem, elas devem ser iguais. Logo, para os casos em que não há tendência, a acurácia se resume à medida precisão. Outro fato importante a acrescentar é que, teoricamente, não há necessidade de dizer análise da acurácia e da precisão, tal como comparece em muitos exemplos na literatura. Dizer apenas análise da acurácia já seria o suficiente, uma vez que engloba tanto a análise de erros sistemáticos quanto aleatórios.

Na literatura o termo acurácia é frequentemente confundido com tendência, sem considerar sua dispersão. Em diversas referências percebe-se a seguinte conclusão: se não há tendência, o parâmetro é acurado. Ora, isto vai contra a definição de acurácia, a qual envolve os dois efeitos. Quando existir a possibilidade de se estimar a tendência, por ser consequência de um ou mais efeitos sistemáticos, todos os resultados afetados podem, em decorrência, serem corrigidos desse efeito. Logo, os resultados terão valores de precisão similares aos de acurácia. Na ausência de uma referência para avaliar a tendência, situação comum na maioria das aplicações, a única alternativa que existe é a utilização do valor da precisão como um indicativo da acurácia, o que não significa que a tendência seja nula, mas apenas que ela é desconhecida (MONICO et al, 2009).

2.4.1 Padrão de precisão

A Portaria nº 954/2002 do INCRA estabeleceu que o indicador da precisão posicional para cada par de coordenadas, relativas a cada vértice definidor do limite do imóvel, não deverá ultrapassar o valor de 0,50 m.

De acordo com a NTGIR, 2ª edição, a precisão está associada ao nível de aderência de um grupo de medições, obtidas sob as mesmas condições, ao valor médio dessas medições, quando calculado sob o valor de um desvio padrão ou um sigma (1σ). O seu resultado deve ser expresso pela resultante das componentes

horizontais σE e σN , ao nível de confiança de 1σ , determinada pela Fórmula 1 a seguir:

$$PP = (\sigma E^2 + \sigma N^2)^{1/2}$$

Onde:

PP = precisão posicional

σE = desvio padrão da componente E, em metro;

σN = desvio padrão da componente N, em metro.

A NTGIR 2ª edição, estabelece para vértice de apoio básico o padrão de precisão melhor ou igual a 0,10 m. A NTGIR 3ª edição, define diferentes padrões de precisão de acordo com os tipos de limites: artificiais (melhor ou igual a 0,50 m), naturais (melhor ou igual a 3,00 m) e inacessíveis (melhor ou igual a 7,5 m).

2.4.2 Padrão de acurácia

De acordo com a NTGIR, 1ª edição, o conceito de acurácia de um levantamento é entendido como o “grau de aproximação de uma grandeza de seu valor verdadeiro”, estando, portanto, associado a erros sistemáticos e aleatórios. Isso significa que a sua avaliação só pode acontecer se conhecido este “valor verdadeiro”. No caso do georreferenciamento de imóveis rurais, será possível avaliar a acurácia de observações em todas as coordenadas de vértices já certificados pelo INCRA.

A NTGIR 2ª edição, estabeleceu que todos os vértices do tipo “M” que fazem parte de perímetros certificados deverão ter suas coordenadas comparadas por outro profissional, ou seja, deverão de ter a sua acurácia verificada. O profissional responsável pelo trabalho deverá verificar se a sua determinação (valor estimado) não possui discrepância superior a 3σ , que no caso será de 1,50 m, quando comparada com os valores já certificados. A seguir é apresentada a Fórmula 2 para o cálculo da discrepância entre coordenadas:

$$Di = [(N_1 - N_2)^2 + (E_1 - E_2)^2]^{1/2}$$

Onde:

D_i = Discrepância precisão posicional

σ_E = desvio padrão da componente E, em metro;

σ_N = desvio padrão da componente N, em metro.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo será descrito o material utilizado, bem como a metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho.

3.1 Material

Serão descritas a seguir, resumidamente, as principais características de marcos e plaquetas, equipamento e programas utilizados, bem como as informações gerais sobre a área de estudo.

3.1.1 Marcos e plaquetas

O marco de material sintético é produzido a partir de diversos materiais recicláveis em formato tronco piramidal, com as seguintes dimensões 8 x 12 x 60 cm. Este marco é resistente ao fogo, garante durabilidade e estabilidade no terreno. No topo do marco, possui uma plaqueta de metal encravada para identificação do vértice, produzida com chapa de aço inoxidável.

3.1.2 Receptor Hiper

O receptor GPS modelo Hiper da marca Topcon possui 40 canais universais, que podem rastrear os sinais de GPS e GLONASS, tanto na frequência L1, como na L2 – vide Apêndice X. A precisão que pode ser alcançada para as linhas de base é de 3mm + 1ppm para L1/L2 e de 5mm + 0,5ppm para L1.

3.1.3 Programas

3.1.3.1 Topcon Tools

O Topcon Tools trata-se de um *software* de pós-processamento disponível no mercado que fornece um ambiente de apresentação integrada para um simples e rápido processamento e ajuste das observações de campo. Esse programa é

composto de módulos, tais como: processamento de dados de estação total e/ou RTK, pós-processamento das observações GPS ou combinação dos três módulos.

3.1.3.2 IBGE-PPP

O IBGE-PPP, trata-se de um serviço *on line* para o pós-processamento de dados GNSS. Os dados podem ser no modo estático ou cinemático, oriundos de receptores de simples ou dupla frequência. O sistema aceita arquivos nos formatos RINEX ou Hatanaka, caso seja mais de um arquivo, devem ser comprimidos (IBGE, 2017).

3.1.3.3 Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF

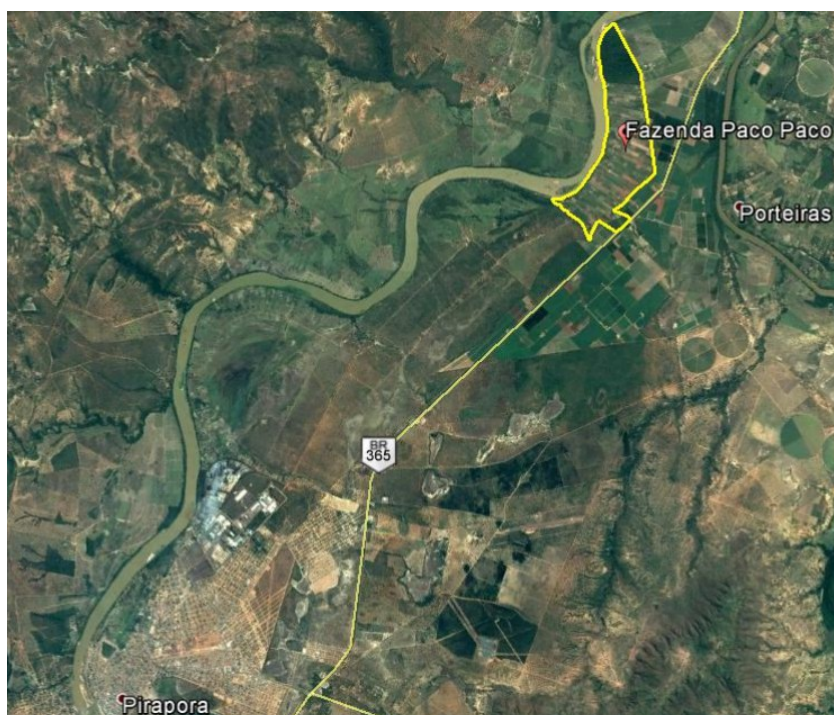
O SIGEF é uma ferramenta eletrônica desenvolvida pelo INCRA para subsidiar a governança fundiária do território nacional. Por ele são efetuadas a recepção, validação, organização, regularização e disponibilização das informações georreferenciadas de limites de imóveis rurais, públicos e privados (INCRA, 2013b). As geotecnologias utilizadas nesses sistemas funcionam de forma integrada, de modo que, o processamento das informações georreferenciadas é feito dentro do próprio servidor do INCRA.

O SIGEF possui uma forma própria de funcionamento. O processo inicia-se com o preenchimento das informações espaciais, em uma planilha eletrônica, previamente formatada, a qual deve ser salva em formato de planilha *Open Document Sheet* (.ods – documento de planilha aberto), segundo o padrão *Open Document Format* (ODF – formato de documento aberto). Essa planilha leva as informações sobre titularidade do imóvel, dados sobre o proprietário, número de parcelas do imóvel, datum, tipo de coordenadas (geográficas e UTM), vértices, longitude (E), latitude (N), sigmas (desvio padrão das coordenadas) e altitudes (h), além de informações sobre o tipo de limite, cadastro nacional de serventia (CNS), matrícula e memorial descritivo (TOLEDO; BERTOTTI, 2014).

3.1.4 Área de estudo

Para atingir os objetivos propostos nesse trabalho foi selecionado, pela Divisão de Desenvolvimento da Superintendência Regional do INCRA em Minas Gerais, o imóvel rural denominado fazenda Paco Paco, destinado à implantação do projeto de assentamento Paco Paco, situado no município de Pirapora/MG. O projeto de assentamento Paco Paco está localizado à margem esquerda da Rodovia BR-365, no trecho entre Pirapora e o distrito de Barra do Guaiçu, com acesso pelo trevo situado no km 147 distante aproximadamente 14 km de Pirapora, conforme Figuras 1 e 2.

Figura 1 – Mapa de localização



Fonte: GOOGLE EARTH, 2018.

Figura 2 – Croqui da área



Fonte: GOOGLE EARTH, 2018.

O imóvel é constituído pelas matrículas nº 6.553 (18,20 ha) e 13.566 (578,90 ha) do Cartório de Registro de Imóveis de Pirapora/MG, com área total registrada de 597,10 ha. Para execução do trabalho, tomando como referência as descrições perimétricas das matrículas, realizou-se inicialmente a identificação *in loco* dos limites e confrontações do imóvel, tipificando vértices e limites e qualificando confrontantes e confrontações do perímetro do imóvel. Foram contatados os confrontantes para tratar das divisas e dar os devidos esclarecimentos acerca do serviço de georreferenciamento, os quais convergiram com a localização dos limites identificados. Assim, não foi verificada contenda envolvendo os confrontantes acerca dos limites do imóvel. Também, não foi identificado nenhum imóvel limeiro georreferenciado e certificado nos termos da NTGIR.

Posteriormente foi realizado a monumentalização dos vértices do tipo “M”, por meio de marco de material sintético contendo em seu topo uma plaqueta de identificação com o código do vértice. Na fazenda Paco Paco foram implantados 108 (cento e oito) marco de material sintético, sendo que 1 (um) vértice serviu de apoio básico, este implantado no interior do imóvel, 107 (cento e sete) vértices serviram de limites com imóveis confrontantes. Os marcos de material sintético que foram implantados

no limite com o rio São Francisco, o córrego Manuel, a estrada municipal e a rodovia BR-365 serão utilizados futuramente no desmembramento do imóvel para fins de destinação das parcelas do projeto de assentamento Paco Paco por meio de titulação aos beneficiários.

3.2 Metodologia

Neste tópico serão abordados os métodos de posicionamento que foram utilizados para determinar as coordenadas do vértice de apoio básico, que servirão posteriormente na determinação das coordenadas dos vértices de limites que compõem o perímetro do imóvel rural.

3.2.1 Determinação das coordenadas dos vértices de apoio básico

As coordenadas dos vértices de apoio básico foram determinadas pelo posicionamento por ponto preciso (PPP). Para a coleta dos dados utilizou-se o receptor GPS modelo Hiper da Topcon, no modo estático. O vértice de apoio básico foi rastreado por um período de quatro horas, com taxa de coleta de 5 segundos, PDOP inferior a 6, máscara de elevação de 15 graus, estando essas configurações definidas de acordo com as especificações técnicas. Para o processamento dos dados GPS utilizou-se o serviço IBGE-PPP.

3.2.2 Determinação das coordenadas dos vértices de limites

As coordenadas dos vértices de limites do imóvel que compõem o perímetro foram determinadas pelo posicionamento relativo estático rápido. Para a coleta dos dados utilizou-se um par de GPS modelo Hiper da Topcon (APÊNDICE J). Um dos receptores foi instalado no vértice de apoio básico, servindo como base, enquanto que o outro receptor percorreu cada vértice limítrofe do imóvel com o tempo coleta de 10 minutos. Os receptores foram configurados com intervalo de gravação de 5 segundos e máscara de elevação de 15 graus, estando essas configurações definidas de acordo com as especificações técnicas. Para o pós-processamento das observações GPS utilizou-se o programa Topcon Tools v.8.2.3.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados e as análises pertinentes a fim de verificar se os mesmos atendem as prescrições estabelecidas pelos atos normativos do INCRA com vistas à certificação do perímetro do imóvel no SIGEF. A precisão posicional das coordenadas do vértice de apoio básico e dos vértices de limite do imóvel será comparada aos padrões de precisão. A inexistência de imóvel lindeiro, com vértices de limites em comum, já certificado impossibilita a verificação da acurácia.

4.1 Coordenadas dos vértices de apoio básico

Como o transporte de coordenadas do vértice de apoio básico foram determinadas pelo PPP, processou-se o arquivo de observação no serviço IBGE – PPP. Após o processamento, as coordenadas X, Y e Z foram obtidas conforme relatório de processamento (APÊNDICE A). A monografia do vértice de apoio básico encontra-se no APÊNDICE B.

A Tabela 5 apresenta as coordenadas do vértice de apoio básico e seus respectivos sigmas obtidos pelo PPP, em SIRGAS2000, bem como a sua precisão posicional.

Tabela 5 – Coordenadas e sigmas obtidos (em SIRGAS2000) no PPP e precisão posicional

Vértice	Latitude (gms)	Sigma (m)	Longitude (gms)	Sigma (m)	Precisão Posicional (m)
CCE-M0225	17° 14' 06,6393" S	0,003	44° 50' 23,5839" W	0,007	0,008

Fonte: IBGE – PPP, 2018.

A 2ª NTGIR estabelece o valor da precisão posicional para determinação de vértice de apoio básico em $\leq 0,100$ m. Por outro lado, pelo PPP, a precisão planimétrica esperada para um levantamento estático a partir de um receptor de dupla frequência após 4 horas de rastreamento é de 0,009 (APÊNDICE A).

Como pode-se observar na Tabela 5, a precisão posicional no transporte de coordenadas alcançou o valor de 0,008 m, ou seja, abaixo do limite estabelecido

pela Norma e da precisão planimétrica esperada pelo PPP. Assim, a precisão posicional do vértice de apoio básico, CCE-M0225, atende aos parâmetros definidos pelo INCRA e pelo IBGE.

4.2 Coordenadas dos vértices de limites

Como as coordenadas dos vértices de limite foram determinadas pelo método de posicionamento relativo estático rápido, processaram-se os arquivos de observação no programa Topcon Tools. Após o processamento, as coordenadas X, Y e Z e os seus respectivos sigmas foram obtidos. O APÊNDICE C apresenta as coordenadas dos vértices de limites e os respectivos sigmas obtidos, em SIRGAS2000, bem como a sua precisão posicional e o tipo de limite.

Analisando os dados, verifica-se que todos os vértices de limites, artificiais e naturais, apresentaram no resultado do processamento solução fixa, exceto os vértices de limites naturais CCE-P-0027, CCE-P-0032, CCE-P-0033, CCE-P-0037, CCE-P-0039, CCE-P-0063, CCE-P-0079, CCE-P-0079, CCE-P-0082, CCE-P-0085, CCE-P-0086, CCE-P-0088 e CCE-P-0089 que apresentaram solução flutuante. Contudo esse resultado é aceito pela Norma por se tratar de vértices de limites naturais.

No tocante às precisões posicionais obtidas, verifica-se que as piores ocorreram nos vértices de limites naturais CCE-P-0085 de 2,28 m, CCE-P-0037 de 1,31 m, CCE-P-0027 de 1,26 m, CCE-P-0088 de 1,05 m, CCE-P-0082 de 1,00 m, CCE-P-0079 de 0,91 m, CCE-P-0089 de 0,87, CCE-P-0032 de 0,75, CCE-P-0086 de 0,73, CCE-P-0033 de 0,68, CCE-P-0039 de 0,65 e CCE-P-0063 de 0,59 m. Contudo, os valores destas precisões estão melhores que o padrão de precisão definido para os vértices de limites naturais pela 3ª NTGIR – (melhor ou igual a 3,00 m). Os demais vértices de limites, artificiais e naturais, alcançaram precisão melhor ou igual a 0,50 m. Assim, constata-se que a precisão posicional de todos os vértices de limite do imóvel atende aos parâmetros definidos pelo INCRA.

4.2.1 Planilha eletrônica do SIGEF

A partir dos resultados alcançados foram preenchidas as planilhas eletrônicas de dados georreferenciados para submissão ao SIGEF. Como o imóvel rural em estudo é constituído por duas matrículas (nº 6.553 e nº 13.566) foram preenchidas duas planilhas eletrônicas de dados, uma para cada. No caso da matrícula nº 13.566, a área georreferenciada é composta por duas parcelas em razão de estrada municipal que divide o imóvel em duas partes. Para essa situação, foi criada uma aba de perímetro para cada parte (parcela) da área georreferenciada e preenchido os dados de acordo com cada parcela.

As planilhas devidamente preenchidas (APÊNDICE D e APÊNDICE E) foram validadas pela Extensão SIGEF, atestando que os dados preenchidos na planilha atendem aos padrões adequados para recepção pelo SIGEF. Em seguida as planilhas foram submetidas ao SIGEF, sendo validadas e certificadas de acordo com os normativos vigentes.

4.2.2 Peças técnicas

De acordo com o Manual do SIGEF (INCRA, 2013b), após a confirmação da certificação do imóvel são geradas imediatamente as peças técnicas (planta e memorial descritivo) visando concluir o processo no Registro de Imóveis.

As peças técnicas do imóvel, Fazenda Paco Paco, georreferenciadas e certificadas pelo INCRA, bem como aptas à validação pelo oficial do Cartório de Registro de Imóveis de Pirapora, mediante requerimento de registro, estão apresentadas nos apêndices a saber:

- a) Planta de matrícula nº 6.553 (APÊNDICE F);
- b) Memorial descritivo da matrícula nº 6.553 (APÊNDICE G);
- c) Plantas de matrícula nº 13.566 (parcelas 1 e 2) (APÊNDICE H);
- d) Memoriais descritivos da matrícula nº 13.566 (parcelas 1 e 2) (APÊNDICE I).

5 CONCLUSÃO

Na determinação do vértice de apoio básico pelo método PPP a precisão atingida foi de 0,008 m, o que representa um resultado satisfatório em relação à especificação técnica para esse tipo de vértice, cuja precisão deve ser melhor ou igual a 0,100 m.

Na determinação dos vértices de limites pelo método relativo estático-rápido, as precisões atingidas representam resultados satisfatórios em relação às especificações técnicas para os vértices de limites artificiais e naturais, cujas precisões foram melhores a 0,50 m e a 3,00 m, respectivamente. Verificou-se que 12 vértices de limites naturais tiveram solução flutuante. Entretanto é admissível para vértice de limite natural esse tipo de solução.

O SIGEF atestou e validou os dados das planilhas, bem como gerou automaticamente as peças técnicas (plantas e memoriais descritivos) certificadas.

A partir destes resultados, pode-se concluir que o georreferenciamento para fins de certificação do projeto de assentamento Paco Paco foi realizado em conformidade com as especificações técnicas definida pelo INCRA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Diários e Anais: Livro n. 30 de quinta-feira, 15 de março de 2001. Brasília, 2001. Disponível em: <>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária. Coordenação Geral de Cartografia. **Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**. 3. ed. Brasília: INCRA, 2013a.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária. Coordenação Geral de Cartografia. **Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**. Brasília: INCRA, 2003.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária. Coordenação Geral de Cartografia. **Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**. 2. ed. Brasília: INCRA, 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Manual técnico de limites e confrontações: georreferenciamento de imóveis rurais**. Brasília: INCRA, 2013b.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Manual técnico de posicionamento**. Brasília: INCRA, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Manual para gestão da certificação de imóveis rurais**. Brasília: INCRA, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Diretoria de Geociências. Coordenação de Geodésia. **Manual do usuário: aplicativo online IBGE-PPP**. Versão: abril 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 10.267, de 28 de agosto de 2001**. Regulamento. Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Brasília, 2001. Disponível em: <>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Brasília, 1973. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6015original.htm>

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Brasília, 1964. Disponível em: <>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009**. Conversão da Medida Provisória nº 458, de 2009. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal; altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível em: <>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002**. Regulamenta a Lei no 10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nos. 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Brasília, 2002. Disponível em: <>. Acesso em: 16 fev. 2018.

COLLISCHONN, Carolina et al. **Posicionamento GNSS: comparação entre coordenadas oficiais de estações da RBMC e as obtidas por PPP e posicionamento relativo e ajustamento**. Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, INPE.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Portaria/INCRA/P/Nº 954, de 13 de novembro de 2002**. Publicação: D.O. 222, de 18/11/02, seção 1 e B.S. nº 46, de 18/11/02. Aprovação da proposta de edição do Novo Manual de Cartografia Fundiária. Brasília, 2002. Disponível em: <>. Acesso em: 16 fev. 2018.

ISHIKAWA, Mauro Issamu. **Georreferenciamento em imóveis rurais: métodos de levantamentos na aplicação da lei 10.267/2001**. 2007, 147 f. Tese. (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2007.

MONICO, João Francisco Galera et al. Acurácia e precisão: revendo os conceitos de forma acurada. **Bol. Ciênc. Geod.**, sec. Comunicações, v. 15, n. 3, p. 469-483, jul-set, Curitiba, 2009.

MONICO, João Francisco Galera. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008.

TOLEDO, Bruno Henrique Costa; BERTOTTI, Luiz Gilberto. Breve histórico da certificação de imóveis rurais no Brasil e apresentação do Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF. **Ambiência**. v. 10, n. 3, p. 839 – 847, set/dez. 2014. Guarapuava, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Relatório PPP

Sumário do Processamento do marco: 4606_0907ka_7GG0

Início:AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2017/09/07 10:40:00,00
Fim:AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2017/09/07 14:49:35,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	NÃO DISPONÍVEL
Órbitas dos satélites: ¹	ULTRA-RÁPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	5,00
Sigma ² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena ³ (m):	0,000
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	0,90 GPS
Resíduos da fase da portadora(cm):	0,53 GPS

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	-17° 14' 06,6393"	-44° 50' 23,5839"	474,22	8094421.098	517021.840	-45
Na data do levantamento ⁵	-17° 14' 06,6327"	-44° 50' 23,5857"	474,22	8094421.301	517021.787	-45
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,003	0,007	0,011			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	-12,47					
Altitude Ortométrica (m)	486,70					

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

Tipo de Receptor	Uma frequência		Duas frequências	
	Planimétrico	Altimétrico	Planimétrico	Altimétrico
Após 1 hora	0,700	0,600	0,040	0,040
Após 2 horas	0,330	0,330	0,017	0,018
Após 4 horas	0,170	0,220	0,009	0,010
Após 6 horas	0,120	0,180	0,005	0,008

¹ Órbitas obtidas do International GNSS Service (IGS) ou do Natural Resources of Canada (NRCAN).

² O termo "Sigma" é referente ao desvio-padrão.

³ Distância Vertical do Marco ao Plano de Referência da Antena (PRA).

⁴ A coordenada oficial na data de referência do Sistema SIRGAS, ou seja, 2000.4. A redução de velocidade foi feita na data do levantamento, utilizando o modelo VEMOS em 2000.4.

⁵ A data de levantamento considerada é a data de início da sessão.

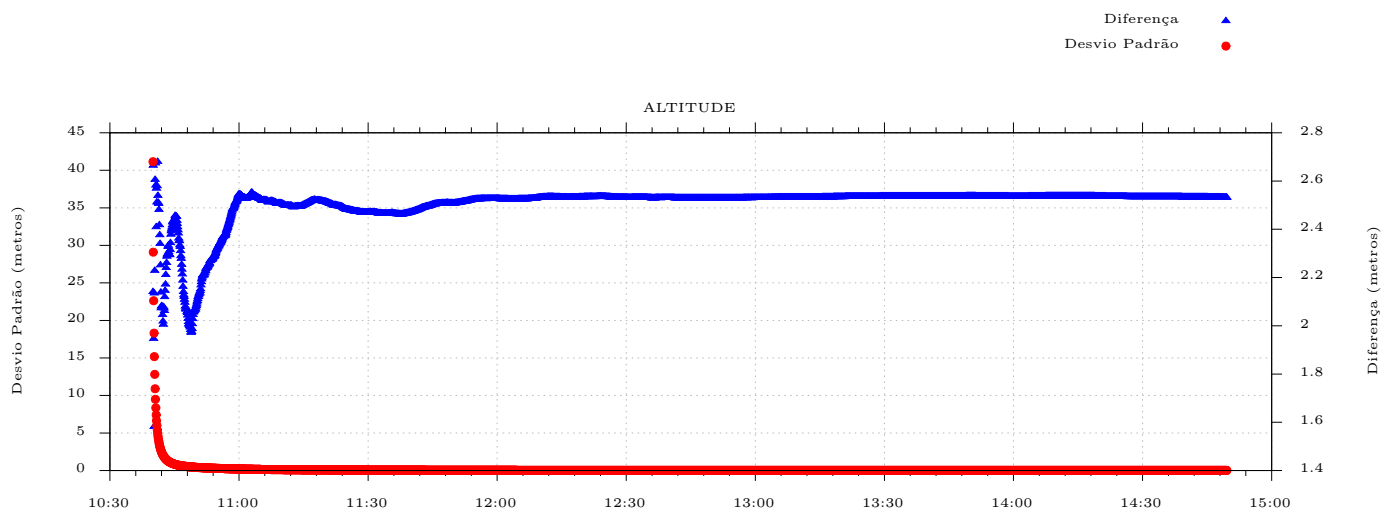
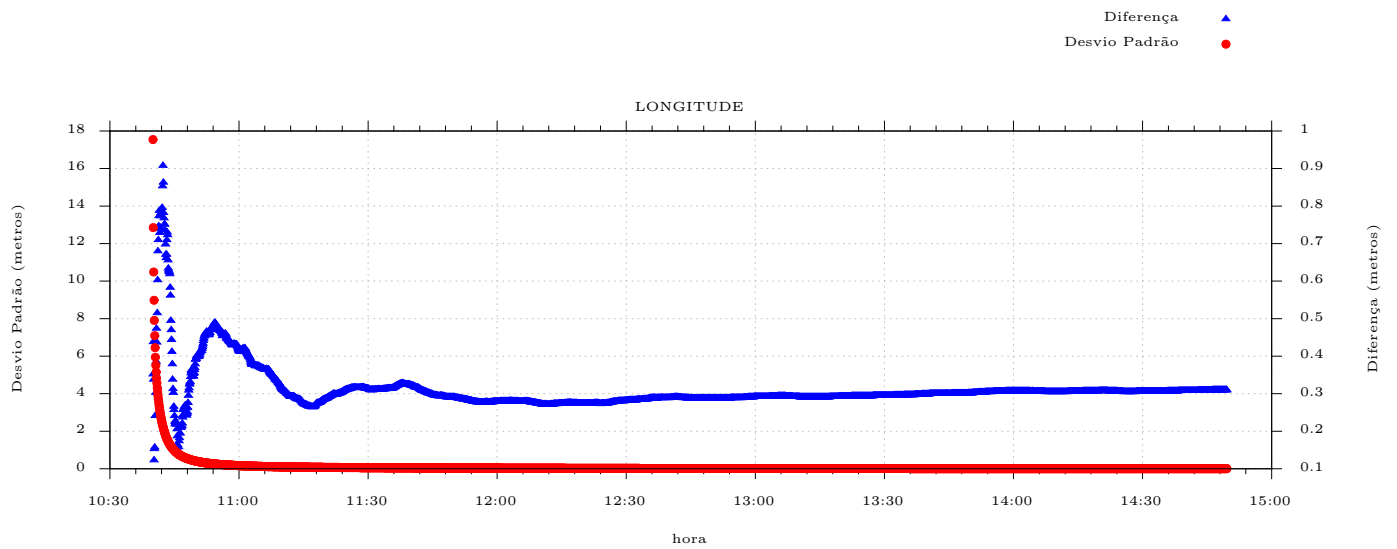
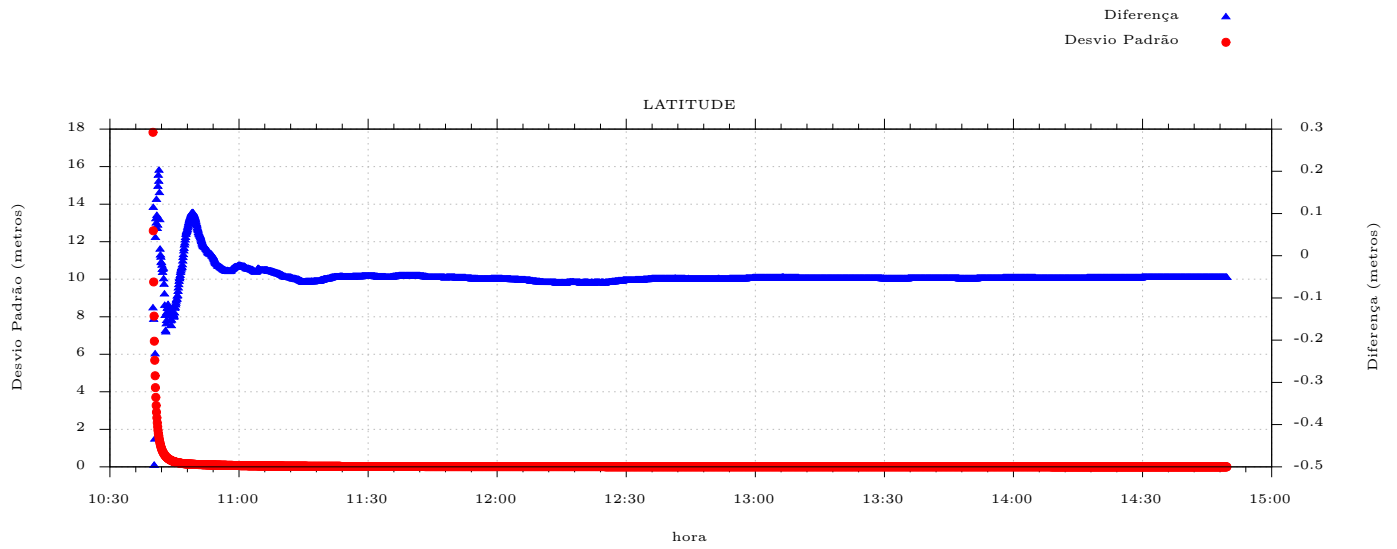
⁶ Este desvio-padrão representa a confiabilidade interna do processamento e não a exatidão da coordenada.

Os resultados apresentados neste relatório dependem da qualidade dos dados enviados e do correto preenchimento das informações por parte do usuário.

Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões contate: ibge@ibge.gov.br ou pelo telefone 0800-7218181.

Este serviço de posicionamento faz uso do aplicativo de processamento CSRS-PPP desenvolvido pelo Geodetic Survey Division of Natural Resources of Canada (NRCAN)

Processamento autorizado para uso do IBGE.



APÊNDICE B – Monografia de Marco Apoio

Código do Vértice de Apoio Básico: CCE-M-0225			
Propriedade:	Fazenda Paco Paco		
Município:	Pirapora	UF:	MG
Responsável	DAVI FRANCISCO FARIA	Código Credenciado:	CCE
Sistema Geodésico de Referência:	SIRGAS2000	Data das Observações:	07/09/2017
COORDENADAS ELIPSOIDAIAS		COORDENADAS PLANAS UTM	
Latitude (ϕ) =	-17°14'06,6393"	N =	8094971,098m
Longitude (λ) =	-44°50'23,5839"	E =	517021,840m
Altitude Elipsoidal	474,22m	MC =	-45°
PRECISOES			
Sigma (ϕ) =		0.003	
Sigma (λ) =		0.007	
Sigma (h) =		0.011	
Localização:		Fotografia do Vértice de Apoio:	
O vértice de apoio básico foi materializado em material sintético, localizado próximo à cerca da divisa do lote 29 com o lote 30 no interior do imóvel, distante 1 km, pela divisa de ambos os lotes da estrada principal.			
Descrição:			
Partindo de Pirapora pela rodovia BR 365, em direção a Montes Claros, por uma distância de 14 km até o trevo. Deste pela estrada municipal não pavimentada, entrada da fazenda, por uma distância de 3 km até a sede, onde segue pela cerca da divisa do lote 29 com 30 lote em direção ao interior do imóvel, distante 500 m da estrada principal do imóvel.			
Estações de Referência utilizadas:			
Foi utilizado o método do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP), disponibilizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em seu site .			
Equipamento Utilizado:			
Marca:	Topcon		
Modelo:	Hiper		
Nr. Série:			

APÊNDICE C – Coordenadas dos vértices de limites, sigmas, precisão e tipo de limite

Vértice	Latitude	Sigma (m)	Longitude	Sigma e (m)	Precisão	Tipo de Limite
	(m)		(m)		Posicional	
CCE-M-0101	17° 15' 09,807" S	0,02	44° 50' 46,609" W	0,02	0,03	LA1
CCE-M-0102	17° 13' 30,102" S	0,02	44° 50' 42,584" W	0,04	0,04	LA1
CCE-M-0103	17° 13' 32,649" S	0	44° 50' 42,373" W	0	0	LA3
CCE-M-0104	17° 13' 35,033" S	0,02	44° 50' 42,134" W	0,02	0,03	LA3
CCE-M-0105	17° 13' 37,562" S	0	44° 50' 41,943" W	0	0	LA3
CCE-M-0106	17° 13' 39,996" S	0,01	44° 50' 41,954" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0107	17° 13' 42,365" S	0	44° 50' 41,794" W	0	0	LA3
CCE-M-0108	17° 13' 44,688" S	0,08	44° 50' 41,661" W	0,08	0,11	LA3
CCE-M-0109	17° 13' 46,822" S	0,01	44° 50' 41,670" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0110	17° 13' 48,834" S	0,02	44° 50' 41,577" W	0,02	0,03	LA3
CCE-M-0111	17° 13' 50,917" S	0,03	44° 50' 41,363" W	0,04	0,05	LA3
CCE-M-0112	17° 13' 53,079" S	0,01	44° 50' 40,851" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0113	17° 13' 55,170" S	0,03	44° 50' 40,386" W	0,03	0,04	LA3
CCE-M-0114	17° 13' 58,599" S	0,03	44° 50' 40,158" W	0,03	0,04	LA3
CCE-M-0115	17° 14' 00,669" S	0,01	44° 50' 40,283" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0116	17° 14' 02,768" S	0	44° 50' 40,377" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0117	17° 14' 04,243" S	0,01	44° 50' 40,475" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0118	17° 14' 05,864" S	0,03	44° 50' 40,679" W	0,03	0,04	LA3
CCE-M-0119	17° 14' 08,428" S	0,01	44° 50' 41,223" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0120	17° 14' 10,713" S	0,01	44° 50' 42,021" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0121	17° 14' 12,880" S	0	44° 50' 42,521" W	0	0	LA3
CCE-M-0122	17° 14' 14,877" S	0,01	44° 50' 43,027" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0123	17° 14' 17,006" S	0,01	44° 50' 43,070" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0124	17° 14' 19,199" S	0,03	44° 50' 43,466" W	0,02	0,04	LA3
CCE-M-0125	17° 14' 21,421" S	0,02	44° 50' 44°,189" W	0,02	0,03	LA3
CCE-M-0126	17° 14' 23,363" S	0,01	44° 50' 45,254" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0127	17° 14' 25,335" S	0,02	44° 50' 46,423" W	0,02	0,03	LA3
CCE-M-0128	17° 14' 27,090" S	0	44° 50' 47,732" W	0	0	LA3
CCE-M-0129	17° 14' 28,900" S	0,01	44° 50' 49,102" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0130	17° 14' 30,482" S	0,02	44° 50' 50',216" W	0,03	0,04	LA3
CCE-M-0131	17° 14' 33,158" S	0,34	44° 50' 51,969" W	0,18	0,38	LA3
CCE-M-0132	17° 14' 35,533" S	0	44° 50' 53,673" W	0	0	LA3
CCE-M-0133	17° 14' 38,020" S	0,01	44° 50' 55,240" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0134	17° 14' 40,324" S	0,01	44° 50' 57,110" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0135	17° 14' 42,764" S	0,01	44° 50' 58,778" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0136	17° 14' 45,134" S	0,11	44° 51' 00,755" W	0,14	0,18	LA3
CCE-M-0137	17° 14' 47,318" S	0,01	44° 51' 02,678" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0138	17° 14' 48,883" S	0	44° 51' 04,620" W	0	0	LA3
CCE-M-0139	17° 14' 50,045" S	0,01	44° 51' 07,108" W	0,01	0,01	LA3

CCE-M-0140	17° 14' 51,089" S	0,01	44° 51' 09,498" W	0	0,01	LA3
CCE-M-0141	17° 14' 52,337" S	0,01	44° 51' 12,497" W	0	0,01	LA3
CCE-M-0142	17° 14' 53,685" S	0,01	44° 51' 15,022" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0146	17° 14' 53,750" S	0,01	44° 51' 18,093" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0148	17° 15' 13,475" S	0,01	44° 50' 58,386" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0149	17° 15' 23,866" S	0	44° 50' 54,072" W	0	0	LA3
CCE-M-0150	17° 15' 13,647" S	0,01	44° 50' 50,305" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0151	17° 15' 11,071" S	0	44° 50' 49,019" W	0	0	LA3
CCE-M-0152	17° 15' 09,488" S	0	44° 50' 46,801" W	0	0	LA3
CCE-M-0153	17° 15' 09,331" S	0	44° 50' 46,246" W	0	0	LA3
CCE-M-0154	17° 15' 10,911" S	0	44° 50' 43,382" W	0	0	LA3
CCE-M-0155	17° 15' 11,139" S	0,01	44° 50' 42,197" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0156	17° 15' 10,462" S	0,01	44° 50' 40,007" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0157	17° 15' 09,467" S	0	44° 50' 37,169" W	0	0	LA3
CCE-M-0158	17° 15' 08,433" S	0,04	44° 50' 34,206" W	0,03	0,05	LA3
CCE-M-0159	17° 15' 02,382" S	0,01	44° 50' 36,337" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0160	17° 15' 08,015" S	0,01	44° 50' 33,335" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0161	17° 15' 08,148" S	0	44° 50' 33,380" W	0	0	LA3
CCE-M-0162	17° 15' 01,141" S	0	44° 50' 35,545" W	0	0	LA3
CCE-M-0163	17° 14' 59,392" S	0	44° 50' 32,799" W	0	0	LA3
CCE-M-0164	17° 14' 58,692" S	0	44° 50' 31,722" W	0	0	LA3
CCE-M-0167	17° 14' 58,290" S	0	44° 50' 31,122" W	0	0	LA3
CCE-M-0168	17° 14' 57,605" S	0	44° 50' 30,117" W	0	0	LA3
CCE-M-0169	17° 14' 55,300" S	0	44° 50' 28,184" W	0	0	LA3
CCE-M-0170	17° 14' 53,361" S	0	44° 50' 26,804" W	0	0	LA3
CCE-M-0173	17° 14' 53,201" S	0	44° 50' 26,712" W	0	0	LA3
CCE-M-0174	17° 14' 52,807" S	0,01	44° 50' 26,558" W	0,01	0,01	LA3
CCE-M-0175	17° 14' 50,669" S	0,02	44° 50' 24,431" W	0,02	0,03	LA3
CCE-M-0176	17° 14' 48,769" S	0,01	44° 50' 21,877" W	0	0,01	LA1
CCE-M-0177	17° 14' 47,088" S	0,01	44° 50' 19,801" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0178	17° 14' 45,434" S	0,01	44° 50' 17,775" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0179	17° 14' 43,840" S	0,03	44° 50' 15,620" W	0,03	0,04	LN1
CCE-M-0191	17° 14' 24,401" S	0	44° 50' 06,009" W	0	0	LN1
CCE-M-0192	17° 14' 21,696" S	0	44° 50' 06,380" W	0	0	LN1
CCE-M-0193	17° 14' 18,646" S	0	44° 50' 06,791" W	0	0	LN1
CCE-M-0194	17° 14' 15,592" S	0,02	44° 50' 07,151" W	0,02	0,03	LN1
CCE-M-0195	17° 14' 12,425" S	0	44° 50' 07,630" W	0	0	LN1
CCE-M-0199	17° 14' 06,757" S	0	44° 50' 08,557" W	0	0	LN1
CCE-M-0200	17° 14' 05,954" S	0,01	44° 50' 08,710" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0201	17° 14' 02,391" S	0,02	44° 50' 09,256" W	0,02	0,03	LN1
CCE-M-0202	17° 13' 59,089" S	0,01	44° 50' 09,805" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0203	17° 13' 55,517" S	0,01	44° 50' 10,303" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0204	17° 13' 52,158" S	0,01	44° 50' 10,819" W	0	0,01	LN1
CCE-M-0205	17° 13' 48,845" S	0	44° 50' 11,329" W	0	0	LN1

CCE-M-0206	17° 13' 46,174" S	0	44° 50' 11,863" W	0	0	LN1
CCE-M-0207	17° 13' 43,678" S	0	44° 50' 12,265" W	0	0	LN1
CCE-M-0208	17° 13' 41,110" S	0	44° 50' 12,678" W	0	0	LN1
CCE-M-0209	17° 13' 38,438" S	0,02	44° 50' 13,093" W	0,02	0,03	LN1
CCE-M-0210	17° 13' 35,752" S	0,01	44° 50' 13,494" W	0	0,01	LN1
CCE-M-0211	17° 15' 09,742" S	0	44° 50' 46,366" W	0	0	LN1
CCE-M-0212	17° 15' 17,948" S	0	44° 50' 33,285" W	0	0	LN1
CCE-M-0213	17° 15' 17,190" S	0	44° 50' 32,462" W	0	0	LN1
CCE-M-0214	17° 15' 16,918" S	0	44° 50' 32,174" W	0	0	LN1
CCE-M-0215	17° 15' 09,593" S	0,01	44° 50' 23,834" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0216	17° 15' 06,767" S	0,01	44° 50' 25,718" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0218	17° 15' 11,431" S	0,05	44° 50' 42,545" W	0,05	0,07	LN1
CCE-M-0221	17° 13' 33,277" S	0,02	44° 50' 13,896" W	0,03	0,04	LN1
CCE-M-0222	17° 13' 32,836" S	0,01	44° 50' 13,554" W	0	0,01	LN1
CCE-M-0223	17° 13' 22,314" S	0	44° 50' 15,197" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0224	17° 12' 45,994" S	0,01	44° 50' 34,806" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0226	17° 15' 02,295" S	0,01	44° 50' 35,508" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0227	17° 15' 08,554" S	0,01	44° 50' 22,652" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0228	17° 15' 05,955" S	0,01	44° 50' 27,138" W	0	0,01	LN1
CCE-M-0229	17° 15' 07,833" S	0	44° 50' 32,599" W	0	0	LN1
CCE-M-0234	17° 15' 06,233" S	0,1	44° 50' 24,948" W	0,09	0,13	LN1
CCE-M-0235	17° 15' 08,568" S	0,01	44° 50' 23,000" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0236	17° 15' 08,155" S	0,01	44° 50' 23,782" W	0,01	0,01	LN1
CCE-M-0237	17° 15' 06,479" S	0	44° 50' 25,395" W	0	0	LN1
CCE-P-0011	17° 14' 26,809" S	0	44° 50' 05,542" W	0	0	LN1
CCE-P-0012	17° 14' 27,988" S	0	44° 50' 05,345" W	0	0	LN1
CCE-P-0013	17° 14' 29,674" S	0,01	44° 50' 05,132" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0014	17° 14' 31,196" S	0	44° 50' 04,948" W	0	0	LN1
CCE-P-0015	17° 14' 32,161" S	0	44° 50' 04,816" W	0	0	LN1
CCE-P-0016	17° 14' 33,752" S	0	44° 50' 04,664" W	0	0	LN1
CCE-P-0017	17° 14' 34,196" S	0	44° 50' 04,708" W	0	0	LN1
CCE-P-0018	17° 14' 34,609" S	0	44° 50' 04,871" W	0	0	LN1
CCE-P-0019	17° 14' 35,341" S	0	44° 50' 05,364" W	0	0	LN1
CCE-P-0020	17° 14' 36,885" S	0	44° 50' 06,688" W	0	0	LN1
CCE-P-0021	17° 14' 37,601" S	0	44° 50' 07,384" W	0	0	LN1
CCE-P-0022	17° 14' 38,724" S	0	44° 50' 08,721" W	0	0	LN1
CCE-P-0023	17° 14' 39,665" S	0	44° 50' 09,891" W	0	0	LN1
CCE-P-0024	17° 14' 40,824" S	0,01	44° 50' 11,381" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0025	17° 14' 41,459" S	0,01	44° 50' 12,220" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0026	17° 14' 42,442" S	0	44° 50' 13,521" W	0	0	LN1
CCE-P-0027	17° 13' 27,497" S	0,59	44° 50' 43,604" W	1,11	1,26	LN1
CCE-P-0028	17° 13' 25,317" S	0,01	44° 50' 43,868" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0029	17° 13' 23,204" S	0,01	44° 50' 44°,662" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0030	17° 13' 20,408" S	0,03	44° 50' 44°,764" W	0,02	0,04	LN1

CCE-P-0031	17° 13' 17,394" S	0,32	44° 50' 44°,381" W	0,3	0,44	LN1
CCE-P-0032	17° 13' 15,786" S	0,43	44° 50' 44°,369" W	0,62	0,75	LN1
CCE-P-0033	17° 13' 13,277" S	0,42	44° 50' 44°,909" W	0,54	0,68	LN1
CCE-P-0034	17° 13' 12,155" S	0,01	44° 50' 45,138" W	0,02	0,02	LN1
CCE-P-0035	17° 13' 10,728" S	0,01	44° 50' 45,702" W	0,02	0,02	LN1
CCE-P-0036	17° 13' 08,846" S	0,02	44° 50' 46,426" W	0,03	0,04	LN1
CCE-P-0037	17° 13' 07,824" S	0,73	44° 50' 46,787" W	1,09	1,31	LN1
CCE-P-0038	17° 13' 05,719" S	0,16	44° 50' 46,984" W	0,23	0,28	LN1
CCE-P-0039	17° 13' 02,662" S	0,37	44° 50' 46,703" W	0,53	0,65	LN1
CCE-P-0040	17° 13' 01,044" S	0,03	44° 50' 46,396" W	0,02	0,04	LN1
CCE-P-0041	17° 12' 59,682" S	0,03	44° 50' 45,955" W	0,02	0,04	LN1
CCE-P-0042	17° 12' 58,455" S	0,01	44° 50' 45,44°4" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0043	17° 12' 57,042" S	0,01	44° 50' 44°,917" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0044	17° 12' 55,213" S	0,06	44° 50' 43,920" W	0,05	0,08	LN1
CCE-P-0045	17° 12' 54,282" S	0	44° 50' 43,355" W	0	0	LN1
CCE-P-0046	17° 12' 52,472" S	0,01	44° 50' 42,226" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0047	17° 12' 51,141" S	0,01	44° 50' 41,189" W	0	0,01	LN1
CCE-P-0048	17° 12' 49,495" S	0,02	44° 50' 39,964" W	0,02	0,03	LN1
CCE-P-0049	17° 12' 48,068" S	0	44° 50' 38,318" W	0	0	LN1
CCE-P-0050	17° 12' 46,944" S	0,01	44° 50' 36,824" W	0,02	0,02	LN1
CCE-P-0051	17° 12' 46,863" S	0,02	44° 50' 36,768" W	0,02	0,03	LN1
CCE-P-0052	17° 12' 46,292" S	0,14	44° 50' 35,783" W	0,14	0,2	LN1
CCE-P-0053	17° 15' 06,441" S	0	44° 50' 26,502" W	0	0	LN1
CCE-P-0054	17° 15' 08,492" S	0	44° 50' 24,147" W	0	0	LN1
CCE-P-0055	17° 15' 08,472" S	0,02	44° 50' 33,088" W	0,02	0,03	LN1
CCE-P-0056	17° 15' 19,552" S	0	44° 50' 52,980" W	0	0	LN1
CCE-P-0057	17° 15' 23,635" S	0,01	44° 50' 53,841" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0058	17° 15' 13,118" S	0,01	44° 50' 58,477" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0059	17° 15' 12,818" S	0,01	44° 50' 58,735" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0060	17° 15' 12,342" S	0,01	44° 50' 59,023" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0061	17° 15' 12,009" S	0,01	44° 50' 59,339" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0062	17° 15' 11,028" S	0,03	44° 50' 59,936" W	0,03	0,04	LN1
CCE-P-0063	17° 15' 10,419" S	0,48	44° 51' 00,926" W	0,35	0,59	LN1
CCE-P-0064	17° 15' 10,008" S	0,03	44° 51' 01,239" W	0,03	0,04	LN1
CCE-P-0065	17° 15' 09,851" S	0,01	44° 51' 01,703" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0066	17° 15' 08,938" S	0,05	44° 51' 02,738" W	0,03	0,06	LN1
CCE-P-0067	17° 15' 08,804" S	0,14	44° 51' 03,149" W	0,2	0,24	LN1
CCE-P-0068	17° 15' 08,406" S	0,01	44° 51' 03,323" W	0	0,01	LN1
CCE-P-0069	17° 15' 08,164" S	0,01	44° 51' 03,960" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0070	17° 15' 07,736" S	0,03	44° 51' 04,274" W	0,02	0,04	LN1
CCE-P-0071	17° 15' 07,372" S	0,22	44° 51' 04,588" W	0,21	0,3	LN1
CCE-P-0072	17° 15' 06,899" S	0,01	44° 51' 05,44°4" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0073	17° 15' 05,858" S	0,03	44° 51' 07,001" W	0,02	0,04	LN1
CCE-P-0074	17° 15' 05,729" S	0,01	44° 51' 07,667" W	0,01	0,01	LN1

CCE-P-0075	17° 15' 05,493" S	0,4	44° 51' 08,267" W	0,16	0,43	LN1
CCE-P-0076	17° 15' 04,863" S	0,35	44° 51' 09,006" W	0,2	0,4	LN1
CCE-P-0077	17° 15' 04,241" S	0,01	44° 51' 09,854" W	0,01	0,01	LN1
CCE-P-0078	17° 15' 03,730" S	0,23	44° 51' 10,284" W	0,08	0,24	LN1
CCE-P-0079	17° 15' 03,165" S	0,82	44° 51' 10,493" W	0,4	0,91	LN1
CCE-P-0080	17° 15' 02,935" S	0,03	44° 51' 10,659" W	0,02	0,04	LN1
CCE-P-0081	17° 15' 02,487" S	0,03	44° 51' 11,706" W	0,02	0,04	LA3
CCE-P-0082	17° 15' 01,721" S	0,88	44° 51' 13,345" W	0,47	1	LA3
CCE-P-0083	17° 14' 59,684" S	0,03	44° 51' 15,319" W	0,02	0,04	LA3
CCE-P-0084	17° 14' 58,469" S	0,02	44° 51' 16,860" W	0,03	0,04	LA3
CCE-P-0085	17° 14' 57,478" S	2,19	44° 51' 18,304" W	0,64	2,28	LA3
CCE-P-0086	17° 14' 57,425" S	0,64	44° 51' 19,129" W	0,35	0,73	LA3
CCE-P-0087	17° 14' 57,075" S	0,02	44° 51' 19,638" W	0,02	0,03	LA1
CCE-P-0088	17° 14' 56,990" S	0,8	44° 51' 20,614" W	0,68	1,05	LA3
CCE-P-0089	17° 14' 56,872" S	0,69	44° 51' 20,960" W	0,53	0,87	LA3
CCE-P-0090	17° 14' 56,663" S	0,04	44° 51' 20,983" W	0,03	0,05	LA3
CCE-P-0091	17° 14' 56,471" S	0,02	44° 51' 20,909" W	0,02	0,03	LA3
CCE-P-0092	17° 14' 54,936" S	0,02	44° 51' 21,383" W	0,04	0,04	LA3
CCE-P-0093	17° 14' 53,911" S	0,01	44° 51' 22,044" W	0,01	0,01	LA1
CCE-P-0094	17° 14' 53,764" S	0,02	44° 51' 21,953" W	0,02	0,03	LA1
CCE-P-0095	17° 14' 53,606" S	0,01	44° 51' 21,676" W	0,01	0,01	LA3
CCE-P-0096	17° 14' 53,023" S	0	44° 51' 21,393" W	0	0	LA3
CCE-P-0097	17° 15' 06,486" S	0,01	44° 50' 27,571" W	0,01	0,01	LA3
CCE-P-0098	17° 13' 29,627" S	0,01	44° 50' 42,686" W	0,01	0,01	LA3
CCE-P-0099	17° 14' 08,185" S	0,02	44° 50' 08,178" W	0,02	0,03	LA3
CCE-P-0100	17° 14' 08,055" S	0	44° 50' 08,183" W	0	0	LA5

APÊNDICE D – Planilha SIGEF Matrícula 6553

Identificação do Serviço de Georreferenciamento	
Natureza do serviço:	

Identificação do Detentor	
Tipo pessoa:	
Razão Social:	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – IN
CNPJ:	

Identificação da Área	
Denominação:	Fazenda Paco Paco
Situação:	
Natureza da área:	
Código do Imóvel(SNCR/INCRA):	405.027.000.833-1
Código do cartório (CNS):	05.988-1
	6553
Município(s):	Adicionar Municipio
	Pirapora-MG

Tabela de Perímetro

Denominação:	Parte 1	
Parcela número:	001	
Lado:	Externo	

Sistema de referência	SIRGAS2000		
Tipo de Coordenada:	Geográfica	Meridiana Central (°): -63	Hemisfério: Norte

Vértice	E/Long	Sigma long	N/Lat	Sigma lat	h	Sigma h	Método Posicionamento	Tipo Limite	Confrontante		
									CNS	Matrícula	Descritivo
CCE-M-0224	44' 50 34,806 W	0,01	17 12 45,994 S	0,01	465,56	0,00	PG2	LA1	05.988-1	2.285	Fazenda Pontal
CCE-M-0223	44' 50 15,197 W	0,01	17 13 22,314 S	0,00	470,35	0,00	PG2	LA1	05.988-1	2.285	Fazenda Pontal
CCE-M-0222	44' 50 13,554 W	0,00	17 13 32,836 S	0,01	472,13	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0221	44' 50 13,896 W	0,03	17 13 33,277 S	0,02	472,19	0,01	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0210	44' 50 13,494 W	0,00	17 13 35,752 S	0,01	472,31	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0209	44' 50 13,093 W	0,02	17 13 38,438 S	0,02	472,68	0,01	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0208	44' 50 12,678 W	0,00	17 13 41,110 S	0,00	472,56	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0207	44' 50 12,265 W	0,00	17 13 43,678 S	0,00	472,55	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0206	44' 50 11,863 W	0,00	17 13 46,174 S	0,00	472,41	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0205	44' 50 11,329 W	0,00	17 13 48,845 S	0,00	472,78	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0204	44' 50 10,819 W	0,00	17 13 52,158 S	0,01	472,94	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0203	44' 50 10,303 W	0,01	17 13 55,517 S	0,01	474,44	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0202	44' 50 09,805 W	0,01	17 13 59,089 S	0,01	477,48	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0201	44' 50 09,256 W	0,02	17 14 02,391 S	0,02	479,63	0,01	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0200	44' 50 08,710 W	0,01	17 14 05,954 S	0,01	481,04	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0199	44' 50 08,557 W	0,00	17 14 06,757 S	0,00	481,30	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0100	44' 50 08,183 W	0,00	17 14 08,055 S	0,00	481,41	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0099	44' 50 08,178 W	0,02	17 14 08,185 S	0,02	481,60	0,01	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0195	44' 50 07,630 W	0,00	17 14 12,425 S	0,00	481,98	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0194	44' 50 07,151 W	0,02	17 14 15,592 S	0,02	482,14	0,01	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0193	44' 50 06,791 W	0,00	17 14 18,646 S	0,00	482,42	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0192	44' 50 06,380 W	0,00	17 14 21,696 S	0,00	482,51	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0191	44' 50 06,009 W	0,00	17 14 24,401 S	0,00	482,78	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0011	44' 50 05,542 W	0,00	17 14 26,809 S	0,00	482,98	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0012	44' 50 05,345 W	0,00	17 14 27,988 S	0,00	483,28	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0013	44' 50 05,132 W	0,01	17 14 29,674 S	0,01	483,82	0,01	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0014	44' 50 04,948 W	0,00	17 14 31,196 S	0,00	484,66	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0015	44' 50 04,816 W	0,00	17 14 32,161 S	0,00	485,18	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0016	44' 50 04,664 W	0,00	17 14 33,752 S	0,00	485,85	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0017	44' 50 04,708 W	0,00	17 14 34,196 S	0,00	486,24	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0018	44' 50 04,871 W	0,00	17 14 34,609 S	0,00	486,38	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0019	44' 50 05,364 W	0,00	17 14 35,341 S	0,00	486,88	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0020	44' 50 06,688 W	0,00	17 14 36,885 S	0,00	487,58	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0021	44' 50 07,384 W	0,00	17 14 37,601 S	0,00	487,86	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0022	44' 50 08,721 W	0,00	17 14 38,724 S	0,00	488,17	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0023	44' 50 09,891 W	0,00	17 14 39,665 S	0,00	488,46	0,00	PG2	LA3			Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba

perimetro_1

CCE-P-0024	44' 50 11,381 W	0,01	17 14 40,824 S	0,01	488,66	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0025	44' 50 12,220 W	0,01	17 14 41,459 S	0,01	488,78	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0026	44' 50 13,521 W	0,00	17 14 42,442 S	0,00	489,10	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0179	44' 50 15,620 W	0,03	17 14 43,840 S	0,03	489,72	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0178	44' 50 17,775 W	0,01	17 14 45,434 S	0,01	489,85	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0177	44' 50 19,801 W	0,01	17 14 47,088 S	0,01	489,80	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0176	44' 50 21,877 W	0,00	17 14 48,769 S	0,01	489,79	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0175	44' 50 24,431 W	0,02	17 14 50,669 S	0,02	489,86	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0174	44' 50 26,558 W	0,01	17 14 52,807 S	0,01	490,37	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0173	44' 50 26,712 W	0,00	17 14 53,201 S	0,00	490,75	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0170	44' 50 26,804 W	0,00	17 14 53,361 S	0,00	490,61	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0169	44' 50 28,184 W	0,00	17 14 55,300 S	0,00	490,79	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0168	44' 50 30,117 W	0,00	17 14 57,605 S	0,00	491,45	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0167	44' 50 31,122 W	0,00	17 14 58,290 S	0,00	491,62	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0164	44' 50 31,722 W	0,00	17 14 58,692 S	0,00	491,56	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0163	44' 50 32,799 W	0,00	17 14 59,392 S	0,00	491,11	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0162	44' 50 35,545 W	0,00	17 15 01,141 S	0,00	490,02	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0159	44' 50 36,337 W	0,01	17 15 02,382 S	0,01	490,12	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0160	44' 50 33,335 W	0,01	17 15 08,015 S	0,01	489,66	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0161	44' 50 33,380 W	0,00	17 15 08,148 S	0,00	489,62	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0158	44' 50 34,206 W	0,03	17 15 08,433 S	0,04	489,67	0,02	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0157	44' 50 37,169 W	0,00	17 15 09,467 S	0,00	491,39	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0156	44' 50 40,007 W	0,01	17 15 10,462 S	0,01	492,73	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0155	44' 50 42,197 W	0,01	17 15 11,139 S	0,01	493,24	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0154	44' 50 43,382 W	0,00	17 15 10,911 S	0,00	493,42	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0153	44' 50 46,246 W	0,00	17 15 09,331 S	0,00	493,37	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0152	44' 50 46,801 W	0,00	17 15 09,488 S	0,00	492,88	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0151	44' 50 49,019 W	0,00	17 15 11,071 S	0,00	493,06	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0150	44' 50 50,305 W	0,01	17 15 13,647 S	0,01	492,98	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0056	44' 50 52,980 W	0,00	17 15 19,552 S	0,00	490,89	0,00	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-P-0057	44' 50 53,841 W	0,01	17 15 23,635 S	0,01	489,80	0,01	PG2	LA3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Ba
CCE-M-0149	44' 50 54,072 W	0,00	17 15 23,866 S	0,00	489,58	0,00	PG2	LA1	05.988-1 1060 Fazenda Prata
CCE-M-0148	44' 50 58,386 W	0,01	17 15 13,475 S	0,01	482,21	0,01	PG2	LN1	
CCE-P-0058	44' 50 58,477 W	0,01	17 15 13,118 S	0,01	481,59	0,00	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0059	44' 50 58,735 W	0,01	17 15 12,818 S	0,01	481,38	0,00	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0060	44' 50 59,023 W	0,01	17 15 12,342 S	0,01	481,09	0,00	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0061	44' 50 59,339 W	0,01	17 15 12,009 S	0,01	481,50	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0062	44' 50 59,936 W	0,03	17 15 11,028 S	0,03	481,64	0,02	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0063	44' 51 00,926 W	0,35	17 15 10,419 S	0,48	481,14	0,20	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0064	44' 51 01,239 W	0,03	17 15 10,008 S	0,03	479,20	0,02	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0065	44' 51 01,703 W	0,01	17 15 09,851 S	0,01	479,26	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0066	44' 51 02,738 W	0,03	17 15 08,938 S	0,05	477,68	0,02	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0067	44' 51 03,149 W	0,20	17 15 08,804 S	0,14	478,36	0,07	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0068	44' 51 03,323 W	0,00	17 15 08,406 S	0,01	481,02	0,00	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0069	44' 51 03,960 W	0,01	17 15 08,164 S	0,01	476,56	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0070	44' 51 04,274 W	0,02	17 15 07,736 S	0,03	477,74	0,02	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0071	44' 51 04,588 W	0,21	17 15 07,372 S	0,22	474,91	0,14	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata

perimetro_1

CCE-P-0072	44' 51 05,44' W	0,01	17 15 06,899 S	0,01	474,04	0,00	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0073	44' 51 07,001 W	0,02	17 15 05,858 S	0,03	473,44	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0074	44' 51 07,667 W	0,01	17 15 05,729 S	0,01	473,47	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0075	44' 51 08,267 W	0,16	17 15 05,493 S	0,40	473,23	0,15	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0076	44' 51 09,006 W	0,20	17 15 04,863 S	0,35	473,99	0,12	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0077	44' 51 09,854 W	0,01	17 15 04,241 S	0,01	475,10	0,00	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0078	44' 51 10,284 W	0,08	17 15 03,730 S	0,23	473,65	0,09	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0079	44' 51 10,493 W	0,40	17 15 03,165 S	0,82	473,02	0,40	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0080	44' 51 10,659 W	0,02	17 15 02,935 S	0,03	472,48	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0081	44' 51 11,706 W	0,02	17 15 02,487 S	0,03	472,85	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0082	44' 51 13,345 W	0,47	17 15 01,721 S	0,88	472,93	0,27	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0083	44' 51 15,319 W	0,02	17 14 59,684 S	0,03	470,62	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0084	44' 51 16,860 W	0,03	17 14 58,469 S	0,02	472,42	0,02	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0085	44' 51 18,304 W	0,64	17 14 57,478 S	2,19	467,51	0,35	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0086	44' 51 19,129 W	0,35	17 14 57,425 S	0,64	466,65	0,22	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0087	44' 51 19,638 W	0,02	17 14 57,075 S	0,02	465,52	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0088	44' 51 20,614 W	0,68	17 14 56,990 S	0,80	467,24	0,15	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0089	44' 51 20,960 W	0,53	17 14 56,872 S	0,69	464,92	0,25	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0090	44' 51 20,983 W	0,03	17 14 56,663 S	0,04	464,32	0,02	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0091	44' 51 20,909 W	0,02	17 14 56,471 S	0,02	464,48	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0092	44' 51 21,383 W	0,04	17 14 54,936 S	0,02	465,07	0,02	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0093	44' 51 22,044' W	0,01	17 14 53,911 S	0,01	464,01	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0094	44' 51 21,953 W	0,02	17 14 53,764 S	0,02	463,74	0,01	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0095	44' 51 21,676 W	0,01	17 14 53,606 S	0,01	463,68	0,00	PG2	LN1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0096	44' 51 21,393 W	0,00	17 14 53,023 S	0,00	462,31	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0146	44' 51 18,093 W	0,01	17 14 53,750 S	0,01	464,76	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0142	44' 51 15,022 W	0,01	17 14 53,685 S	0,01	472,89	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0141	44' 51 12,497 W	0,00	17 14 52,337 S	0,01	474,91	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0140	44' 51 09,498 W	0,00	17 14 51,089 S	0,01	476,86	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0139	44' 51 07,108 W	0,01	17 14 50,045 S	0,01	478,41	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0138	44' 51 04,620 W	0,00	17 14 48,883 S	0,00	480,28	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0137	44' 51 02,678 W	0,01	17 14 47,318 S	0,01	481,30	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0136	44' 51 00,755 W	0,14	17 14 45,134 S	0,11	480,76	0,05	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0135	44' 50 58,778 W	0,01	17 14 42,764 S	0,01	479,34	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0134	44' 50 57,110 W	0,01	17 14 40,324 S	0,01	478,12	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0133	44' 50 55,240 W	0,01	17 14 38,020 S	0,01	478,10	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0132	44' 50 53,673 W	0,00	17 14 35,533 S	0,00	477,71	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0131	44' 50 51,969 W	0,18	17 14 33,158 S	0,34	477,10	0,09	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0130	44' 50 50,216 W	0,03	17 14 30,482 S	0,02	476,28	0,02	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0129	44' 50 49,102 W	0,01	17 14 28,900 S	0,01	475,51	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0128	44' 50 47,732 W	0,00	17 14 27,090 S	0,00	474,85	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0127	44' 50 46,423 W	0,02	17 14 25,335 S	0,02	474,62	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0126	44' 50 45,254 W	0,01	17 14 23,363 S	0,01	474,32	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0125	44' 50 44,189 W	0,02	17 14 21,421 S	0,02	473,73	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0124	44' 50 43,466 W	0,02	17 14 19,199 S	0,03	473,39	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0123	44' 50 43,070 W	0,01	17 14 17,006 S	0,01	472,80	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0122	44' 50 43,027 W	0,01	17 14 14,877 S	0,01	472,05	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco

perimetro_1

CCE-M-0121	44' 50 42,521 W	0,00	17 14 12,880 S	0,00	471,57	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0120	44' 50 42,021 W	0,01	17 14 10,713 S	0,01	471,49	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0119	44' 50 41,223 W	0,01	17 14 08,428 S	0,01	468,61	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0118	44' 50 40,679 W	0,03	17 14 05,864 S	0,03	471,38	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0117	44' 50 40,475 W	0,01	17 14 04,243 S	0,01	470,90	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0116	44' 50 40,377 W	0,01	17 14 02,768 S	0,00	470,94	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0115	44' 50 40,283 W	0,01	17 14 00,669 S	0,01	470,92	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0114	44' 50 40,158 W	0,03	17 13 58,599 S	0,03	470,90	0,02	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0113	44' 50 40,386 W	0,03	17 13 55,170 S	0,03	471,09	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0112	44' 50 40,851 W	0,01	17 13 53,079 S	0,01	471,51	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0111	44' 50 41,363 W	0,04	17 13 50,917 S	0,03	470,95	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0110	44' 50 41,577 W	0,02	17 13 48,834 S	0,02	471,03	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0109	44' 50 41,670 W	0,01	17 13 46,822 S	0,01	469,82	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0108	44' 50 41,661 W	0,08	17 13 44,688 S	0,08	471,14	0,05	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0107	44' 50 41,794 W	0,00	17 13 42,365 S	0,00	471,13	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0106	44' 50 41,954 W	0,01	17 13 39,996 S	0,01	471,19	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0105	44' 50 41,943 W	0,00	17 13 37,562 S	0,00	471,13	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0104	44' 50 42,134 W	0,02	17 13 35,033 S	0,02	471,34	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0103	44' 50 42,373 W	0,00	17 13 32,649 S	0,00	471,30	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-M-0102	44' 50 42,584 W	0,04	17 13 30,102 S	0,02	471,03	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0098	44' 50 42,686 W	0,01	17 13 29,627 S	0,01	471,09	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0027	44' 50 43,604 W	1,11	17 13 27,497 S	0,59	466,99	0,32	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0028	44' 50 43,868 W	0,01	17 13 25,317 S	0,01	471,07	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0029	44' 50 44',662 W	0,01	17 13 23,204 S	0,01	466,30	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0030	44' 50 44',764 W	0,02	17 13 20,408 S	0,03	465,35	0,02	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0031	44' 50 44',381 W	0,30	17 13 17,394 S	0,32	467,09	0,17	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0032	44' 50 44',369 W	0,62	17 13 15,786 S	0,43	466,82	0,17	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0033	44' 50 44',909 W	0,54	17 13 13,277 S	0,42	468,16	0,24	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0034	44' 50 45,138 W	0,02	17 13 12,155 S	0,01	470,44	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0035	44' 50 45,702 W	0,02	17 13 10,728 S	0,01	470,83	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0036	44' 50 46,426 W	0,03	17 13 08,846 S	0,02	468,58	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0037	44' 50 46,787 W	1,09	17 13 07,824 S	0,73	467,52	0,52	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0038	44' 50 46,984 W	0,23	17 13 05,719 S	0,16	465,83	0,10	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0039	44' 50 46,703 W	0,53	17 13 02,662 S	0,37	465,00	0,20	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0040	44' 50 46,396 W	0,02	17 13 01,044 S	0,03	465,58	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0041	44' 50 45,955 W	0,02	17 12 59,682 S	0,03	466,90	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0042	44' 50 45,44'4 W	0,01	17 12 58,455 S	0,01	465,69	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0043	44' 50 44',917 W	0,01	17 12 57,042 S	0,01	465,32	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0044	44' 50 43,920 W	0,05	17 12 55,213 S	0,06	465,64	0,04	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0045	44' 50 43,355 W	0,00	17 12 54,282 S	0,00	466,18	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0046	44' 50 42,226 W	0,01	17 12 52,472 S	0,01	466,17	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0047	44' 50 41,189 W	0,00	17 12 51,141 S	0,01	466,85	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0048	44' 50 39,964 W	0,02	17 12 49,495 S	0,02	466,80	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0049	44' 50 38,318 W	0,00	17 12 48,068 S	0,00	466,18	0,00	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0050	44' 50 36,824 W	0,02	17 12 46,944 S	0,01	467,17	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0051	44' 50 36,768 W	0,02	17 12 46,863 S	0,02	466,10	0,01	PG2	LN1	Rio São Francisco
CCE-P-0052	44' 50 35,783 W	0,14	17 12 46,292 S	0,14	464,29	0,06	PG2	LN1	Rio São Francisco

sobre

Planilha Eletrônica de Dados Georreferenciados

A planilha eletrônica de dados georreferenciados foi desenvolvida para uso no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF). Representa o produto do serviço executado pelo Responsável Técnico. O profissional deve atentar cuidadosamente aos detalhes de seu preenchimento de modo a garantir que seja fidedigno ao trabalho executado.

Para maiores informações, consulte: [SIGEF](#)

APÊNDICE E – Planilha SIGEF Matrícula 13566

Identificação do Serviço de Georreferenciamento	
Natureza do serviço:	

Identificação do Detentor	
Tipo pessoa:	
Razão Social:	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – IN
CNPJ:	

Identificação da Área	
Denominação:	
Situação:	
Natureza da área:	Assentamento
Código do Imóvel(SNCR/INCRA):	405.027.000.833-1
	05.988-1
	Adicionar Municipio
Pirapora-MG	Pirapora-MG

Tabela de Perímetro

Denominação:	Parte 1
Parcela número:	
Lado:	

Sistema de referência			
SIRGAS2000			
Tipo de Coordenada:		Meridiano Central (°):	Hemisfério:

Vértice	E/Long	Sigma long	N/Lat	Sigma lat	h	Sigma h	Método Posicionamento	Tipo Limite	Confrontante		
									CNS	Matrícula	Descritivo
CCE-P-0053	44 50 26,502 W	0,00	17 15 06,441 S	0,00	491,89	0,00	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-M-0216	44 50 25,718 W	0,01	17 15 06,767 S	0,01	492,68	0,00	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-P-0054	44 50 24,147 W	0,00	17 15 08,492 S	0,00	492,23	0,00	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-M-0215	44 50 23,834 W	0,01	17 15 09,593 S	0,01	492,11	0,00	PG2	LA3			Linha da faixa de domínio Rodovia BR 365
CCE-M-0214	44 50 32,174 W	0,00	17 15 16,918 S	0,00	490,98	0,00	PG2	LA3			Linha da faixa de domínio Rodovia BR 365
CCE-M-0213	44 50 32,462 W	0,00	17 15 17,190 S	0,00	491,61	0,00	PG2	LA3			Linha da faixa de domínio Rodovia BR 365
CCE-M-0212	44 50 33,285 W	0,00	17 15 17,948 S	0,00	492,18	0,00	PG2	LA1	05.988-1	14.064	LOTE 21-A propriedade de Roberto Kasuhiro k
CCE-M-0101	44 50 46,609 W	0,02	17 15 09,807 S	0,02	493,12	0,01	PG2	LA3			Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Bar
CCE-M-0211	44 50 46,366 W	0,00	17 15 09,742 S	0,00	492,95	0,00	PG2	LA3			Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Bar
CCE-M-0218	44 50 42,545 W	0,05	17 15 11,431 S	0,05	492,75	0,03	PG2	LA3			Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Bar
CCE-P-0055	44 50 33,088 W	0,02	17 15 08,472 S	0,02	489,32	0,01	PG2	LA3			Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Bar
CCE-P-0097	44 50 27,571 W	0,01	17 15 06,486 S	0,01	491,71	0,01	PG2	LA3			Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Bar

Tabela de Perímetro

Denominação:	Parte 2
Parcela número:	
Lado:	

Sistema de referência SIRGAS2000			
Tipo de Coordenada:		Meridiano Central (°):	Hemisfério:

Vértice	E/Long	Sigma long	N/Lat	Sigma lat	h	Sigma h	Método Posicionamento	Tipo Limite	Confrontante		
									CNS	Matrícula	Descritivo
CCE-M-0226	44 50 35,508 W	0,01	17 15 02,295 S	0,01	490,25	0,01	PG2	LA1	05.988-1	17.706	Lote 11-A propriedade de Jayme Naoshi Okuy
CCE-M-0234	44 50 24,948 W	0,09	17 15 06,233 S	0,10	492,24	0,05	PG2	LA1	05.988-1	17.706	Lote 11-A propriedade de Jayme Naoshi Okuy
CCE-M-0227	44 50 22,652 W	0,01	17 15 08,554 S	0,01	491,86	0,00	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-M-0235	44 50 23,000 W	0,01	17 15 08,568 S	0,01	492,33	0,01	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-M-0236	44 50 23,782 W	0,01	17 15 08,155 S	0,01	492,55	0,01	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-M-0237	44 50 25,395 W	0,00	17 15 06,479 S	0,00	492,45	0,00	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-M-0228	44 50 27,138 W	0,00	17 15 05,955 S	0,01	491,87	0,00	PG2	LA3			Estrada da via de acesso à Estação de Captaç
CCE-M-0229	44 50 32,599 W	0,00	17 15 07,833 S	0,00	489,44	0,00	PG2	LA5			Margem do Canal do Dreno Coletor D-4

sobre

Planilha Eletrônica de Dados Georreferenciados

A planilha eletrônica de dados georreferenciados foi desenvolvida para uso no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF). Representa o produto do serviço executado pelo Responsável Técnico. O profissional deve atentar cuidadosamente aos detalhes de seu preenchimento de modo a garantir que seja fidedigno ao trabalho executado.

Para maiores informações, consulte: [SIGEF](#)

APÊNDICE F – Planta Matrícula 6553

APÊNDICE G – Memorial Matrícula 6553



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO



Proprietário: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
Matrícula do imóvel: 6553
Município/UF: Pirapora-MG

Responsável Técnico: DAVI FRANCISCO FARIA
Formação: Engenheiro Agrimensor
Código de credenciamento: CCE

Sistema Geodésico de referência: SIRGAS 2000
Área (Sistema Geodésico Local): 426,2614 ha

CNPJ: 00.375.972/0008-37
Código INCRA/SNCR: 4050270008331
Cartório (CNS): (05.988-1) Pirapora - MG

CREA: 168528/D/MG
A.R.T.: 14201700000004044383
Coordenadas: Latitude, longitude e altitude geodésicas
Perímetro (m): 11.945,57 m **Azimutes:** Azimutes geodésicos

DESCRIÇÃO DA PARCELA

VÉRTICE				SEGMENTO VANTE			
Código	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Código	Azimute	Dist. (m)	Confrontações
CCE-M-0224	-44°50'34,806"	-17°12'45,994"	465,56	CCE-M-0223	152°34'	1258,0	CNS: 05.988-1 Mat. 2.285 Fazenda Pontal
CCE-M-0223	-44°50'15,197"	-17°13'22,314"	470,35	CCE-M-0222	171°27'	327,12	CNS: 05.988-1 Mat. 2.285 Fazenda Pontal
CCE-M-0222	-44°50'13,554"	-17°13'32,836"	472,13	CCE-M-0221	216°41'	16,91	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0221	-44°50'13,896"	-17°13'33,277"	472,19	CCE-M-0210	171°07'	77,01	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0210	-44°50'13,494"	-17°13'35,752"	472,31	CCE-M-0209	171°50'	83,43	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0209	-44°50'13,093"	-17°13'38,438"	472,68	CCE-M-0208	171°30'	83,06	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0208	-44°50'12,678"	-17°13'41,110"	472,56	CCE-M-0207	171°12'	79,89	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0207	-44°50'12,265"	-17°13'43,678"	472,55	CCE-M-0206	171°12'	77,65	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0206	-44°50'11,863"	-17°13'46,174"	472,41	CCE-M-0205	169°07'	83,62	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0205	-44°50'11,329"	-17°13'48,845"	472,78	CCE-M-0204	171°35'	102,97	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0204	-44°50'10,819"	-17°13'52,158"	472,94	CCE-M-0203	171°36'	104,39	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0203	-44°50'10,303"	-17°13'55,517"	474,44	CCE-M-0202	172°22'	110,8	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0202	-44°50'09,805"	-17°13'59,089"	477,48	CCE-M-0201	170°55'	102,81	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0201	-44°50'09,256"	-17°14'02,391"	479,63	CCE-M-0200	171°37'	110,72	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0200	-44°50'08,710"	-17°14'05,954"	481,04	CCE-M-0199	169°37'	25,1	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0199	-44°50'08,557"	-17°14'06,757"	481,3	CCE-P-0100	164°31'	41,41	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-P-0100	-44°50'08,183"	-17°14'08,055"	481,41	CCE-P-0099	177°52'	4,0	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-P-0099	-44°50'08,178"	-17°14'08,185"	481,6	CCE-M-0195	172°55'	131,36	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui
CCE-M-0195	-44°50'07,630"	-17°14'12,425"	481,98	CCE-M-0194	171°43'	98,39	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaicui

Este Memorial Descritivo foi gerado automaticamente pelo Sigef com base nas informações transmitidas e assinadas digitalmente pelo Responsável Técnico (Credenciado).

CCE-M-0194	-44°50'07,151"	-17°14'15,592"	482,14	CCE-M-0193	173°32'	94,49	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0193	-44°50'06,791"	-17°14'18,646"	482,42	CCE-M-0192	172°37'	94,55	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0192	-44°50'06,380"	-17°14'21,696"	482,51	CCE-M-0191	172°29'	83,88	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0191	-44°50'06,009"	-17°14'24,401"	482,78	CCE-P-0011	169°26'	75,31	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0011	-44°50'05,542"	-17°14'26,809"	482,98	CCE-P-0012	170°52'	36,71	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0012	-44°50'05,345"	-17°14'27,988"	483,28	CCE-P-0013	173°04'	52,22	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0013	-44°50'05,132"	-17°14'29,674"	483,82	CCE-P-0014	173°22'	47,11	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0014	-44°50'04,948"	-17°14'31,196"	484,66	CCE-P-0015	172°30'	29,92	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0015	-44°50'04,816"	-17°14'32,161"	485,18	CCE-P-0016	174°45'	49,12	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0016	-44°50'04,664"	-17°14'33,752"	485,85	CCE-P-0017	185°26'	13,71	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0017	-44°50'04,708"	-17°14'34,196"	486,24	CCE-P-0018	200°46'	13,58	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0018	-44°50'04,871"	-17°14'34,609"	486,38	CCE-P-0019	212°54'	26,81	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0019	-44°50'05,364"	-17°14'35,341"	486,88	CCE-P-0020	219°29'	61,51	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0020	-44°50'06,688"	-17°14'36,885"	487,58	CCE-P-0021	223°02'	30,12	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0021	-44°50'07,384"	-17°14'37,601"	487,86	CCE-P-0022	228°50'	52,46	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0022	-44°50'08,721"	-17°14'38,724"	488,17	CCE-P-0023	230°04'	45,08	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0023	-44°50'09,891"	-17°14'39,665"	488,46	CCE-P-0024	231°00'	56,63	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0024	-44°50'11,381"	-17°14'40,824"	488,66	CCE-P-0025	231°46'	31,55	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0025	-44°50'12,220"	-17°14'41,459"	488,78	CCE-P-0026	231°49'	48,89	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0026	-44°50'13,521"	-17°14'42,442"	489,1	CCE-M-0179	235°16'	75,45	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0179	-44°50'15,620"	-17°14'43,840"	489,72	CCE-M-0178	232°24'	80,34	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0178	-44°50'17,775"	-17°14'45,434"	489,85	CCE-M-0177	229°38'	78,54	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0177	-44°50'19,801"	-17°14'47,088"	489,8	CCE-M-0176	229°52'	80,2	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0176	-44°50'21,877"	-17°14'48,769"	489,79	CCE-M-0175	232°15'	95,42	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0175	-44°50'24,431"	-17°14'50,669"	489,86	CCE-M-0174	223°42'	90,93	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0174	-44°50'26,558"	-17°14'52,807"	490,37	CCE-M-0173	200°34'	12,94	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0173	-44°50'26,712"	-17°14'53,201"	490,75	CCE-M-0170	208°55'	5,62	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0170	-44°50'26,804"	-17°14'53,361"	490,61	CCE-M-0169	214°22'	72,22	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0169	-44°50'28,184"	-17°14'55,300"	490,79	CCE-M-0168	218°51'	91,01	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0168	-44°50'30,117"	-17°14'57,605"	491,45	CCE-M-0167	234°38'	36,4	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0167	-44°50'31,122"	-17°14'58,290"	491,62	CCE-M-0164	235°06'	21,61	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0164	-44°50'31,722"	-17°14'58,692"	491,56	CCE-M-0163	235°55'	38,41	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0163	-44°50'32,799"	-17°14'59,392"	491,11	CCE-M-0162	236°27'	97,33	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0162	-44°50'35,545"	-17°15'01,141"	490,02	CCE-M-0159	211°31'	44,76	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0159	-44°50'36,337"	-17°15'02,382"	490,12	CCE-M-0160	152°53'	194,57	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0160	-44°50'33,335"	-17°15'08,015"	489,66	CCE-M-0161	198°00'	4,3	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0161	-44°50'33,380"	-17°15'08,148"	489,62	CCE-M-0158	250°14'	25,93	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0158	-44°50'34,206"	-17°15'08,433"	489,67	CCE-M-0157	250°02'	93,13	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0157	-44°50'37,169"	-17°15'09,467"	491,39	CCE-M-0156	249°57'	89,25	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0156	-44°50'40,007"	-17°15'10,462"	492,73	CCE-M-0155	252°09'	67,96	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0155	-44°50'42,197"	-17°15'11,139"	493,24	CCE-M-0154	281°19'	35,7	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0154	-44°50'43,382"	-17°15'10,911"	493,42	CCE-M-0153	299°51'	97,56	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0153	-44°50'46,246"	-17°15'09,331"	493,37	CCE-M-0152	253°35'	17,09	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0152	-44°50'46,801"	-17°15'09,488"	492,88	CCE-M-0151	233°23'	81,62	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0151	-44°50'49,019"	-17°15'11,071"	493,06	CCE-M-0150	205°37'	87,84	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí

Este Memorial Descritivo foi gerado automaticamente pelo Sigef com base nas informações transmitidas e assinadas digitalmente pelo Responsável Técnico (Credenciado).

CCE-M-0150	-44°50'50,305"	-17°15'13,647"	492,98	CCE-P-0056	203°31'	198,0	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0056	-44°50'52,980"	-17°15'19,552"	490,89	CCE-P-0057	191°27'	128,08	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0057	-44°50'53,841"	-17°15'23,635"	489,8	CCE-M-0149	223°51'	9,85	Estrada municipal de ligação de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0149	-44°50'54,072"	-17°15'23,866"	489,58	CCE-M-0148	338°15'	343,95	CNS: 05.988-1 Mat. 1060 Fazenda Prata
CCE-M-0148	-44°50'58,386"	-17°15'13,475"	482,21	CCE-P-0058	346°14'	11,3	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0058	-44°50'58,477"	-17°15'13,118"	481,59	CCE-P-0059	320°25'	11,96	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0059	-44°50'58,735"	-17°15'12,818"	481,38	CCE-P-0060	329°49'	16,93	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0060	-44°50'59,023"	-17°15'12,342"	481,09	CCE-P-0061	317°38'	13,86	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0061	-44°50'59,339"	-17°15'12,009"	481,5	CCE-P-0062	329°41'	34,94	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0062	-44°50'59,936"	-17°15'11,028"	481,64	CCE-P-0063	302°37'	34,73	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0063	-44°51'00,926"	-17°15'10,419"	481,14	CCE-P-0064	323°48'	15,66	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0064	-44°51'01,239"	-17°15'10,008"	479,2	CCE-P-0065	289°23'	14,53	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0065	-44°51'01,703"	-17°15'09,851"	479,26	CCE-P-0066	312°33'	41,51	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0066	-44°51'02,738"	-17°15'08,938"	477,68	CCE-P-0067	288°44'	12,82	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0067	-44°51'03,149"	-17°15'08,804"	478,36	CCE-P-0068	337°12'	13,27	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0068	-44°51'03,323"	-17°15'08,406"	481,02	CCE-P-0069	291°34'	20,24	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0069	-44°51'03,960"	-17°15'08,164"	476,56	CCE-P-0070	324°49'	16,1	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0070	-44°51'04,274"	-17°15'07,736"	477,74	CCE-P-0071	320°20'	14,54	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0071	-44°51'04,588"	-17°15'07,372"	474,91	CCE-P-0072	299°54'	29,17	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0072	-44°51'05,444"	-17°15'06,899"	474,04	CCE-P-0073	304°49'	56,04	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0073	-44°51'07,001"	-17°15'05,858"	473,44	CCE-P-0074	281°23'	20,07	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0074	-44°51'07,667"	-17°15'05,729"	473,47	CCE-P-0075	292°15'	19,15	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0075	-44°51'08,267"	-17°15'05,493"	473,23	CCE-P-0076	311°34'	29,19	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0076	-44°51'09,006"	-17°15'04,863"	473,99	CCE-P-0077	307°21'	31,52	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0077	-44°51'09,854"	-17°15'04,241"	475,1	CCE-P-0078	321°02'	20,2	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0078	-44°51'10,284"	-17°15'03,730"	473,65	CCE-P-0079	340°26'	18,43	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0079	-44°51'10,493"	-17°15'03,165"	473,02	CCE-P-0080	325°15'	8,61	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0080	-44°51'10,659"	-17°15'02,935"	472,48	CCE-P-0081	294°00'	33,86	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0081	-44°51'11,706"	-17°15'02,487"	472,85	CCE-P-0082	295°56'	53,84	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0082	-44°51'13,345"	-17°15'01,721"	472,93	CCE-P-0083	317°02'	85,57	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0083	-44°51'15,319"	-17°14'59,684"	470,62	CCE-P-0084	309°22'	58,89	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0084	-44°51'16,860"	-17°14'58,469"	472,42	CCE-P-0085	305°32'	52,42	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0085	-44°51'18,304"	-17°14'57,478"	467,51	CCE-P-0086	273°49'	24,43	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0086	-44°51'19,129"	-17°14'57,425"	466,65	CCE-P-0087	305°35'	18,49	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0087	-44°51'19,638"	-17°14'57,075"	465,52	CCE-P-0088	275°10'	28,95	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0088	-44°51'20,614"	-17°14'56,990"	467,24	CCE-P-0089	289°32'	10,85	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0089	-44°51'20,960"	-17°14'56,872"	464,92	CCE-P-0090	353°57'	6,46	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0090	-44°51'20,983"	-17°14'56,663"	464,32	CCE-P-0091	20°18'	6,3	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0091	-44°51'20,909"	-17°14'56,471"	464,48	CCE-P-0092	343°28'	49,23	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0092	-44°51'21,383"	-17°14'54,936"	465,07	CCE-P-0093	328°12'	37,07	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0093	-44°51'22,044"	-17°14'53,911"	464,01	CCE-P-0094	30°44'	5,26	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0094	-44°51'21,953"	-17°14'53,764"	463,74	CCE-P-0095	59°18'	9,52	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0095	-44°51'21,676"	-17°14'53,606"	463,68	CCE-P-0096	25°00'	19,78	Córrego Manuel Antônio/Fazenda Prata
CCE-P-0096	-44°51'21,393"	-17°14'53,023"	462,31	CCE-M-0146	102°54'	100,02	Rio São Francisco
CCE-M-0146	-44°51'18,093"	-17°14'53,750"	464,76	CCE-M-0142	88°44'	90,75	Rio São Francisco

Este Memorial Descritivo foi gerado automaticamente pelo Sigef com base nas informações transmitidas e assinadas digitalmente pelo Responsável Técnico (Credenciado).

CCE-M-0142	-44°51'15,022"	-17°14'53,685"	472,89	CCE-M-0141	60°56'	85,33	Rio São Francisco
CCE-M-0141	-44°51'12,497"	-17°14'52,337"	474,91	CCE-M-0140	66°35'	96,55	Rio São Francisco
CCE-M-0140	-44°51'09,498"	-17°14'51,089"	476,86	CCE-M-0139	65°33'	77,56	Rio São Francisco
CCE-M-0139	-44°51'07,108"	-17°14'50,045"	478,41	CCE-M-0138	64°04'	81,72	Rio São Francisco
CCE-M-0138	-44°51'04,620"	-17°14'48,883"	480,28	CCE-M-0137	50°00'	74,88	Rio São Francisco
CCE-M-0137	-44°51'02,678"	-17°14'47,318"	481,3	CCE-M-0136	40°14'	87,95	Rio São Francisco
CCE-M-0136	-44°51'00,755"	-17°14'45,134"	480,76	CCE-M-0135	38°42'	93,38	Rio São Francisco
CCE-M-0135	-44°50'58,778"	-17°14'42,764"	479,34	CCE-M-0134	33°18'	89,75	Rio São Francisco
CCE-M-0134	-44°50'57,110"	-17°14'40,324"	478,12	CCE-M-0133	37°57'	89,83	Rio São Francisco
CCE-M-0133	-44°50'55,240"	-17°14'38,020"	478,1	CCE-M-0132	31°11'	89,38	Rio São Francisco
CCE-M-0132	-44°50'53,673"	-17°14'35,533"	477,71	CCE-M-0131	34°35'	88,69	Rio São Francisco
CCE-M-0131	-44°50'51,969"	-17°14'33,158"	477,1	CCE-M-0130	32°11'	97,22	Rio São Francisco
CCE-M-0130	-44°50'50,216"	-17°14'30,482"	476,28	CCE-M-0129	34°05'	58,73	Rio São Francisco
CCE-M-0129	-44°50'49,102"	-17°14'28,900"	475,51	CCE-M-0128	36°01'	68,81	Rio São Francisco
CCE-M-0128	-44°50'47,732"	-17°14'27,090"	474,85	CCE-M-0127	35°37'	66,38	Rio São Francisco
CCE-M-0127	-44°50'46,423"	-17°14'25,335"	474,62	CCE-M-0126	29°40'	69,77	Rio São Francisco
CCE-M-0126	-44°50'45,254"	-17°14'23,363"	474,32	CCE-M-0125	27°47'	67,49	Rio São Francisco
CCE-M-0125	-44°50'44,189"	-17°14'21,421"	473,73	CCE-M-0124	17°21'	71,58	Rio São Francisco
CCE-M-0124	-44°50'43,466"	-17°14'19,199"	473,39	CCE-M-0123	09°50'	68,43	Rio São Francisco
CCE-M-0123	-44°50'43,070"	-17°14'17,006"	472,8	CCE-M-0122	01°06'	65,47	Rio São Francisco
CCE-M-0122	-44°50'43,027"	-17°14'14,877"	472,05	CCE-M-0121	13°41'	63,19	Rio São Francisco
CCE-M-0121	-44°50'42,521"	-17°14'12,880"	471,57	CCE-M-0120	12°30'	68,24	Rio São Francisco
CCE-M-0120	-44°50'42,021"	-17°14'10,713"	471,49	CCE-M-0119	18°33'	74,1	Rio São Francisco
CCE-M-0119	-44°50'41,223"	-17°14'08,428"	468,61	CCE-M-0118	11°31'	80,45	Rio São Francisco
CCE-M-0118	-44°50'40,679"	-17°14'05,864"	471,38	CCE-M-0117	06°53'	50,2	Rio São Francisco
CCE-M-0117	-44°50'40,475"	-17°14'04,243"	470,9	CCE-M-0116	03°39'	45,44	Rio São Francisco
CCE-M-0116	-44°50'40,377"	-17°14'02,768"	470,94	CCE-M-0115	02°27'	64,59	Rio São Francisco
CCE-M-0115	-44°50'40,283"	-17°14'00,669"	470,92	CCE-M-0114	03°19'	63,75	Rio São Francisco
CCE-M-0114	-44°50'40,158"	-17°13'58,599"	470,9	CCE-M-0113	356°20'	105,64	Rio São Francisco
CCE-M-0113	-44°50'40,386"	-17°13'55,170"	471,09	CCE-M-0112	347°56'	65,74	Rio São Francisco
CCE-M-0112	-44°50'40,851"	-17°13'53,079"	471,51	CCE-M-0111	347°10'	68,17	Rio São Francisco
CCE-M-0111	-44°50'41,363"	-17°13'50,917"	470,95	CCE-M-0110	354°21'	64,35	Rio São Francisco
CCE-M-0110	-44°50'41,577"	-17°13'48,834"	471,03	CCE-M-0109	357°27'	61,92	Rio São Francisco
CCE-M-0109	-44°50'41,670"	-17°13'46,822"	469,82	CCE-M-0108	00°13'	65,61	Rio São Francisco
CCE-M-0108	-44°50'41,661"	-17°13'44,688"	471,14	CCE-M-0107	356°51'	71,53	Rio São Francisco
CCE-M-0107	-44°50'41,794"	-17°13'42,365"	471,13	CCE-M-0106	356°17'	72,99	Rio São Francisco
CCE-M-0106	-44°50'41,954"	-17°13'39,996"	471,19	CCE-M-0105	00°14'	74,83	Rio São Francisco
CCE-M-0105	-44°50'41,943"	-17°13'37,562"	471,13	CCE-M-0104	355°50'	77,96	Rio São Francisco
CCE-M-0104	-44°50'42,134"	-17°13'35,033"	471,34	CCE-M-0103	354°29'	73,63	Rio São Francisco
CCE-M-0103	-44°50'42,373"	-17°13'32,649"	471,3	CCE-M-0102	355°26'	78,55	Rio São Francisco
CCE-M-0102	-44°50'42,584"	-17°13'30,102"	471,03	CCE-P-0098	348°20'	14,91	Rio São Francisco
CCE-P-0098	-44°50'42,686"	-17°13'29,627"	471,09	CCE-P-0027	337°30'	70,88	Rio São Francisco
CCE-P-0027	-44°50'43,604"	-17°13'27,497"	466,99	CCE-P-0028	353°21'	67,47	Rio São Francisco
CCE-P-0028	-44°50'43,868"	-17°13'25,317"	471,07	CCE-P-0029	340°08'	69,07	Rio São Francisco
CCE-P-0029	-44°50'44,662"	-17°13'23,204"	466,3	CCE-P-0030	357°59'	86,01	Rio São Francisco

Este Memorial Descritivo foi gerado automaticamente pelo Sigef com base nas informações transmitidas e assinadas digitalmente pelo Responsável Técnico (Credenciado).

CCE-P-0030	-44°50'44,764"	-17°13'20,408"	465,35	CCE-P-0031	06°57'	93,35	Rio São Francisco
CCE-P-0031	-44°50'44,381"	-17°13'17,394"	467,09	CCE-P-0032	00°24'	49,44	Rio São Francisco
CCE-P-0032	-44°50'44,369"	-17°13'15,786"	466,82	CCE-P-0033	348°18'	78,77	Rio São Francisco
CCE-P-0033	-44°50'44,909"	-17°13'13,277"	468,16	CCE-P-0034	348°54'	35,15	Rio São Francisco
CCE-P-0034	-44°50'45,138"	-17°13'12,155"	470,44	CCE-P-0035	339°12'	46,93	Rio São Francisco
CCE-P-0035	-44°50'45,702"	-17°13'10,728"	470,83	CCE-P-0036	339°42'	61,69	Rio São Francisco
CCE-P-0036	-44°50'46,426"	-17°13'08,846"	468,58	CCE-P-0037	341°14'	33,18	Rio São Francisco
CCE-P-0037	-44°50'46,787"	-17°13'07,824"	467,52	CCE-P-0038	354°51'	64,98	Rio São Francisco
CCE-P-0038	-44°50'46,984"	-17°13'05,719"	465,83	CCE-P-0039	05°02'	94,35	Rio São Francisco
CCE-P-0039	-44°50'46,703"	-17°13'02,662"	465,0	CCE-P-0040	10°20'	50,56	Rio São Francisco
CCE-P-0040	-44°50'46,396"	-17°13'01,044"	465,58	CCE-P-0041	17°17'	43,86	Rio São Francisco
CCE-P-0041	-44°50'45,955"	-17°12'59,682"	466,9	CCE-P-0042	21°48'	40,63	Rio São Francisco
CCE-P-0042	-44°50'45,444"	-17°12'58,455"	465,69	CCE-P-0043	19°43'	46,15	Rio São Francisco
CCE-P-0043	-44°50'44,917"	-17°12'57,042"	465,32	CCE-P-0044	27°38'	63,48	Rio São Francisco
CCE-P-0044	-44°50'43,920"	-17°12'55,213"	465,64	CCE-P-0045	30°15'	33,14	Rio São Francisco
CCE-P-0045	-44°50'43,355"	-17°12'54,282"	466,18	CCE-P-0046	30°56'	64,88	Rio São Francisco
CCE-P-0046	-44°50'42,226"	-17°12'52,472"	466,17	CCE-P-0047	36°49'	51,12	Rio São Francisco
CCE-P-0047	-44°50'41,189"	-17°12'51,141"	466,85	CCE-P-0048	35°34'	62,22	Rio São Francisco
CCE-P-0048	-44°50'39,964"	-17°12'49,495"	466,8	CCE-P-0049	47°56'	65,5	Rio São Francisco
CCE-P-0049	-44°50'38,318"	-17°12'48,068"	466,18	CCE-P-0050	51°56'	56,06	Rio São Francisco
CCE-P-0050	-44°50'36,824"	-17°12'46,944"	467,17	CCE-P-0051	33°35'	2,99	Rio São Francisco
CCE-P-0051	-44°50'36,768"	-17°12'46,863"	466,1	CCE-P-0052	58°54'	33,99	Rio São Francisco
CCE-P-0052	-44°50'35,783"	-17°12'46,292"	464,29	CCE-M-0224	72°23'	30,29	Rio São Francisco

CERTIFICAÇÃO: 5f8b40da-20b1-4a5f-b7cf-43ab227f5f48

Em atendimento ao § 5º do art. 176 da Lei 6.015/73, certificamos que a poligonal objeto deste memorial descritivo não se sobrepõe, nesta data, a nenhuma outra poligonal constante do cadastro georreferenciado do INCRA.

Data Certificação: 16/11/2017 10:41

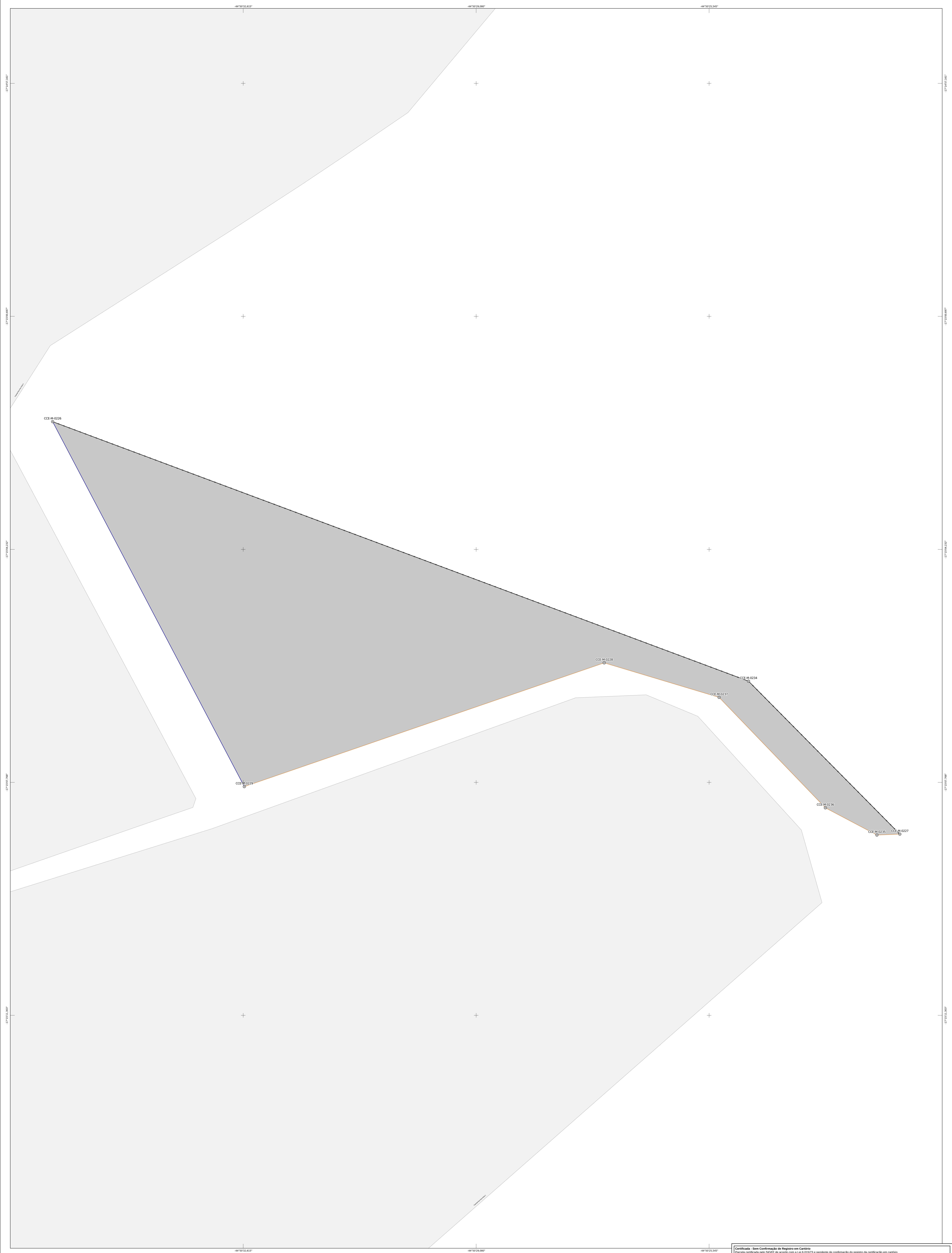
Data da Geração: 02/02/2018 09:42

Certificada - Sem Confirmação de Registro em Cartório

Parcela certificada pelo SIGEF de acordo com a Lei 6.015/73 e pendente de confirmação do registro da certificação em cartório

A autenticidade desse documento pode ser verificada pelo endereço eletrônico <http://sigef.incra.gov.br/autenticidade/5f8b40da-20b1-4a5f-b7cf-43ab227f5f48/>

APÊNDICE H – Plantas matrícula 13566 – Parcelas 1 e 2



Certificada - Sem Confirmação de Registro em Cartório
Parcela certificada pelo SGGF de acordo com a Lei 6.015/73 e pendente de confirmação do registro da certificação em cartório



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

[illegible]

Esta planta foi gerada automaticamente pelo Sigel com base nas informações transmitidas e assinadas digitalmente pelo Responsável Técnico (Credenciado).

APÊNDICE I – Memorial Matrícula 13566 – Parcelas 1 e 2



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO



Proprietário: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
Matrícula do imóvel: 13566 (1 de 2)
Município/UF: Pirapora-MG

Responsável Técnico: DAVI FRANCISCO FARIA
Formação: Engenheiro Agrimensor
Código de credenciamento: CCE

Sistema Geodésico de referência: SIRGAS 2000
Área (Sistema Geodésico Local): 9,9656 ha

CNPJ: 00.375.972/0008-37
Código INCRA/SNCR: 4050270008331
Cartório (CNS): (05.988-1) Pirapora - MG

CREA: 168528/D/MG
A.R.T.: 14201700000004044383
Coordenadas: Latitude, longitude e altitude geodésicas
Perímetro (m): 1.607,82 m **Azimuthes:** Azimuthes geodésicos

DESCRIÇÃO DA PARCELA 01/02

VÉRTICE				SEGMENTO VANTE			
Código	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Código	Azimute	Dist. (m)	Confrontações
CCE-P-0053	-44°50'26,502"	-17°15'06,441"	491,89	CCE-M-0216	113°23'	25,24	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-M-0216	-44°50'25,718"	-17°15'06,767"	492,68	CCE-P-0054	138°48'	70,47	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-P-0054	-44°50'24,147"	-17°15'08,492"	492,23	CCE-M-0215	164°43'	35,09	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-M-0215	-44°50'23,834"	-17°15'09,593"	492,11	CCE-M-0214	227°34'	333,79	Linha da faixa de domínio Rodovia BR 365
CCE-M-0214	-44°50'32,174"	-17°15'16,918"	490,98	CCE-M-0213	225°29'	11,93	Linha da faixa de domínio Rodovia BR 365
CCE-M-0213	-44°50'32,462"	-17°15'17,190"	491,61	CCE-M-0212	226°12'	33,68	Linha da faixa de domínio Rodovia BR 365
CCE-M-0212	-44°50'33,285"	-17°15'17,948"	492,18	CCE-M-0101	302°27'	466,45	CNS: 05.988-1 Mat. 14.064 LOTE 21-A propriedade de Roberto Kasuhiro Kyryu
CCE-M-0101	-44°50'46,609"	-17°15'09,807"	493,12	CCE-M-0211	74°26'	7,45	Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0211	-44°50'46,366"	-17°15'09,742"	492,95	CCE-M-0218	114°42'	124,25	Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-M-0218	-44°50'42,545"	-17°15'11,431"	492,75	CCE-P-0055	71°57'	293,82	Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0055	-44°50'33,088"	-17°15'08,472"	489,32	CCE-P-0097	69°27'	174,04	Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Barra do Guaiçuí
CCE-P-0097	-44°50'27,571"	-17°15'06,486"	491,71	CCE-P-0053	87°29'	31,61	Estrada de rodagem que vai de Pirapora à Barra do Guaiçuí

CERTIFICAÇÃO: f7528125-37e2-4e7e-b2af-c52729b9aa0e

Em atendimento ao § 5º do art. 176 da Lei 6.015/73, certificamos que a poligonal objeto deste memorial descritivo não se sobrepõe, nesta data, a nenhuma outra poligonal constante do cadastro georreferenciado do INCRA.

Data Certificação: 16/11/2017 10:39

Data da Geração: 02/02/2018 10:05

Certificada - Sem Confirmação de Registro em Cartório

Parcela certificada pelo SIGEF de acordo com a Lei 6.015/73 e pendente de confirmação do registro da certificação em cartório

A autenticidade deste documento pode ser verificada pelo endereço eletrônico <http://sigef.incra.gov.br/autenticidade/f7528125-37e2-4e7e-b2af-c52729b9aa0e/>



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO



Proprietário: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
Matrícula do imóvel: 13566 (2 de 2)
Município/UF: Pirapora-MG

Responsável Técnico: DAVI FRANCISCO FARIA
Formação: Engenheiro Agrimensor
Código de credenciamento: CCE

Sistema Geodésico de referência: SIRGAS 2000
Área (Sistema Geodésico Local): 2,0465 ha

CNPJ: 00.375.972/0008-37
Código INCRA/SNCR: 4050270008331
Cartório (CNS): (05.988-1) Pirapora - MG

CREA: 168528/D/MG
A.R.T.: 14201700000004044383

Coordenadas: Latitude, longitude e altitude geodésicas
Perímetro (m): 955,94 m **Azimuthes:** Azimuthes geodésicos

DESCRIÇÃO DA PARCELA 02/02

VÉRTICE				SEGMENTO VANTE			
Código	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Código	Azimuth	Dist. (m)	Confrontações
CCE-M-0226	-44°50'35,508"	-17°15'02,295"	490,25	CCE-M-0234	111°12'	334,63	CNS: 05.988-1 Mat. 17.706 Lote 11-A propriedade de Jayme Naoshi Okuyama
CCE-M-0234	-44°50'24,948"	-17°15'06,233"	492,24	CCE-M-0227	136°27'	98,45	CNS: 05.988-1 Mat. 17.706 Lote 11-A propriedade de Jayme Naoshi Okuyama
CCE-M-0227	-44°50'22,652"	-17°15'08,554"	491,86	CCE-M-0235	267°36'	10,29	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-M-0235	-44°50'23,000"	-17°15'08,568"	492,33	CCE-M-0236	298°47'	26,36	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-M-0236	-44°50'23,782"	-17°15'08,155"	492,55	CCE-M-0237	317°14'	70,18	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-M-0237	-44°50'25,395"	-17°15'06,479"	492,45	CCE-M-0228	287°22'	53,95	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-M-0228	-44°50'27,138"	-17°15'05,955"	491,87	CCE-M-0229	250°18'	171,35	Estrada da via de acesso à Estação de Captação do Projeto de Irrigação Pirapo...
CCE-M-0229	-44°50'32,599"	-17°15'07,833"	489,44	CCE-M-0226	333°13'	190,72	Margem do Canal do Dreno Coletor D-4

CERTIFICAÇÃO: aad62be9-6121-4e53-a4b4-2b945b00c1d2

Em atendimento ao § 5º do art. 176 da Lei 6.015/73, certificamos que a poligonal objeto deste memorial descritivo não se sobrepõe, nesta data, a nenhuma outra poligonal constante do cadastro georreferenciado do INCRA.

Data Certificação: 16/11/2017 10:39

Data da Geração: 02/02/2018 10:05

Certificada - Sem Confirmação de Registro em Cartório

Parcela certificada pelo SIGEF de acordo com a Lei 6.015/73 e pendente de confirmação do registro da certificação em cartório

A autenticidade deste documento pode ser verificada pelo endereço eletrônico <http://sigef.incra.gov.br/autenticidade/aad62be9-6121-4e53-a4b4-2b945b00c1d2/>

APÊNDICE J – Fotos do Levantamento



