

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO BACHARELADO EM AGRONOMIA

LEANDRO RODRIGUES DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO GEORREFERENCIAMENTO PARA A REGULARIZAÇÃO
FUNDIÁRIA DO BRASIL**

ARAGUATINS – TO

2020

LEANDRO RODRIGUES DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO GEORREFERENCIAMENTO PARA A REGULARIZAÇÃO
FUNDIÁRIA DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Bacharelado em Agronomia do Instituto
Federal do Tocantins – *Campus Araguatins*,
como exigência à obtenção do grau de
Bacharel em Agronomia.

Orientador: Msc. Márcio Rogério Pereira
Leite

ARAGUATINS

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S586i Silva, Leandro Rodrigues da
A importância do georreferenciamento para a regularização
fundiária do Brasil / Leandro Rodrigues da Silva. – Araguatins, TO,
2020.
40 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins,
Campus Araguatins, Araguatins, TO, 2020.

Orientador: Me. Márcio Rogério Pereira Leite

1. Georreferenciamento. 2. Imóveis rurais. 3. Certificação. I. Leite,
Márcio Rogério Pereira. II. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins
Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: A IMPORTÂNCIA DO GEORREFERENCIAMENTO PARA A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DO BRASIL.

AUTOR (A): LEANDRO RODRIGUES DA SILVA

ORIENTADOR (A): **Me. MARCIO ROGERIO PEREIRA LEITE**

COORDENADOR (A):

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Bacharelado em Agronomia.

Aprovado em 26 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Ruy Borges da Silva, Servidor**, em 26/11/2020, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eduarda Fernanda Gomes Viegas, Usuário Externo**, em 26/11/2020, às 10:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Rogerio Pereira Leite, Servidor**, em 26/11/2020, às 16:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftoc.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1150837** e o código CRC **893F0C1B**.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus que me concedeu saúde, sabedoria e muita força para concluir este trabalho.

Dedico este trabalho primeiramente a minha mãe Maria de Lourdes Rodrigues da Silva e minha tia Francisca Lourenço da Silva e ao meu filho, Enrico Rodrigues de Oliveira.

Dedico também ao meu professor e orientador Msc. Márcio Rogério Pereira Leite, na qual com grande profissionalismo e competência me guiou na realização desses estudos e na conclusão do meu trabalho.

AGRADECIMENTOS

Gratidão primeiramente ao criador de todas as coisas, Deus, por ser a base de todas as minhas conquistas e a luz do meu caminho.

Agradeço a minha mãe Maria de Lourdes Rodrigues da Silva por ter gerado minha vida e pelos valiosos conselhos maternos e a minha tia Francisca Lourenço da Silva, uma pessoa de grande coração, que de forma admirável cuida da minha amada mãe possibilitando assim o conforto mental da minha pessoa e dedicação aos estudos e ao trabalho.

Ao Prof. Msc. Marcio Rogério Pereira Leite, servidor público federal desta renomada instituição, pela dedicação em suas orientações prestadas na elaboração deste trabalho sem a qual não teria sido possível executá-lo.

“O aprendizado é o sentido mais límpido da vida. Pois jamais se termina uma existência sem que antes se aprenda algo”.

(Maria Clara Fraga Lopes).

RESUMO

Nos primórdios da sociedade, amparado na própria forma de vida do homem primitivo, o desfruto do solo era um bem pertencente a todos os indivíduos de tribos ou famílias. Com o passar dos anos a estrutura fundiária rural no Brasil sofreu diversas mudanças em prol da regularização de imóveis, pois muitas áreas foram abertas de forma ilegais e com isso os órgãos precisaram intervir em vários pontos afim de gerir e coletar as informações para elaboração de uma estrutura de dados georreferenciado sobre este território. O georreferenciamento é definido como o mapeamento de um imóvel rural, onde será definido a sua área e posição geográfica através de métodos de levantamento topográfico, por meio da descrição de limites e características. Com o avanço da tecnologia muitos imóveis rurais ainda não estão regularizados, e talvez um dos problemas seja o não esclarecimento sobre a importância da regularização fundiária para aqueles com pouco estudo e até mesmo desconhecem as ferramentas que eles podem usar, como por exemplo o georreferenciamento. O presente trabalho teve por objetivo abordar o georreferenciamento dentro do processo de regularização fundiária, por meio de informações úteis sobre a certificação de imóveis rurais. A pesquisa desenvolvida seguiu de normas de estudo exploratório, através de uma pesquisa de revisão bibliográfica, desenvolvida por materiais já elaborados, compostos de livros, monografias e artigos científicos. Buscou-se no presente trabalho abordar a importância das novas tecnologias para o homem do campo, com o intuito de ajudá-lo a entender o processo de regularização do seu imóvel rural. O uso do georreferenciamento tornou-se obrigatoriedade em âmbito rural brasileiro e isso se deve provavelmente, pela enorme demanda de propriedades rurais brasileiras, fazendo-se necessário a utilização de uma ferramenta que propõe de forma segura referenciar os pontos do imóvel.

Palavras-chave: Certificação; levantamento topográfico; imóvel rural.

ABSTRACT

In the early days of society, supported by the very form of life of primitive man, the enjoyment of the soil was an asset belonging to all individuals of tribes or families. Over the years the rural land structure in Brazil has undergone several changes in favor of the regularization of properties, as many areas have been opened illegally and with that, the agencies had to intervene in several points in order to manage and collect the information for the elaboration of a georeferenced data structure on this territory. Georeferencing is defined as the mapping of a rural property, where its area and geographical position will be defined through topographic survey methods, through the description of limits and characteristics. With the advancement of technology, many rural properties are not yet regularized, and perhaps one of the problems is the lack of clarification on the importance of land tenure regularization for those with little education and they are even unaware of the tools they can use, such as georeferencing. The present work aimed to address georeferencing within the land regularization process, through useful information on the certification of rural properties. The developed research followed standards of exploratory study, through a bibliographic review research, developed by already elaborated materials, composed of books, monographs and scientific articles. The present work sought to address the importance of new technologies for rural men, in order to help them understand the process of regularization of their rural property. The use of georeferencing has become mandatory in the Brazilian rural environment and this is probably due to the huge demand for Brazilian rural properties, making it necessary to use a tool that safely proposes to reference the points of the property.

Key-words: Certification; rural immobile; topographic survey

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

CNS - Código Nacional de Serventia

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

GBAS – Ground Based Augmentation System

GNSS - Global Navigation Satellite System

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBRA - Instituto Brasileiro de Reforma Agrária

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INDA - Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário

LA - Limites Artificiais

LN - Limites Naturais

NTGIR - Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais

PPP - Posicionamento Por Ponto Preciso

SBAS - Satellite Based Augmentation System

SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária

SIRGAS - Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas

SUPRA - Superintendência de Reforma Agrária

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. METODOLOGIA.....	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 Caracterização da área	15
3.1.1. Identificação da Propriedade Rural	17
3.1.2. Sistema SIGEF	18
3.1.3. Qualificação Técnica	18
3.1.4. Regulamento Técnico Para operar no SIGEF.....	19
3.1.5. Implantação de Vértices	20
3.1.5.3. Vértice tipo “V” (virtual)	22
3.1.6. Identificação de Limites	23
3.1.7. Descrição dos Limites.....	25
3.1.8. Confrontantes.....	25
3.1.9. Posicionamento por GNSS	26
3.1.9.1. Posicionamento relativo	26
3.1.9.2. Posicionamento relativo estático.....	26
3.1.9.3. Posicionamento relativo estático-rápido.....	27
3.1.10. Peças Técnicas.....	29
3.1.10.1. Monografia da Base	29
3.1.10.3. Planta.....	33
3.1.10.4. Declarações de Respeito de Limites	36
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
5. REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

O georreferenciamento é definido como o mapeamento de um imóvel rural, onde será definido a sua área e posição geográfica através de métodos de levantamento topográfico, por meio da descrição de limites e características (Lei 10.267/01 e Decretos 4.449/02 e 5.570). Vale ressaltar que esse procedimento é muito importante para regulação de registro dos imóveis rurais, pois esses dados serão entregues ao INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária e este tem o papel de conceder ou não a Certificação da propriedade rural desejada (INCRA, 2020).

De acordo com o site do INCRA (2020), georreferenciar um imóvel é definir a sua forma, dimensão e localização, através de métodos de levantamento topográfico. O Incra, em atendimento ao que preconiza a Lei 10.267/01, exige que este georreferenciamento seja executado de acordo com a sua Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, que impõe a obrigatoriedade de descrever seus limites, características e confrontações através de memorial descritivo executado por profissional habilitado - com a emissão da devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), por parte do CREA - contendo as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, com a precisão posicional de 50 cm, sendo atingida na determinação de cada um deles (Art. 176, § 4º, da Lei 6.015/75, com redação dada pela Lei 10.267/01).

Na época do Brasil colônia a obtenção da posse da terra era apenas de duas formas: forma legal, que era a doação da coroa portuguesa e de forma ilegal, através da invasão às propriedades, mas com o passar dos anos o direito à propriedade de forma legal foi por meio compra e pela posse de áreas devolutas e improdutivas, e a forma ilegal é por meio da grilagem de terras (OLIVEIRA, 2005).

A introdução da Lei 10267/01 sobre a identificação do imóvel rural, deixa claro as regras para o cadastro, registro de imóveis e certificação da propriedade afim de evitar os conflitos fundiários e otimizar o processo de aquisição da terra.

É importante ressaltar que georreferenciar um imóvel rural conferiu um grande avanço para regularização das propriedades, diminuindo problemas oriundo da sobreposição de imóveis evitando que se crie como no passado títulos de imóveis sobrepostos com proprietários distintos (PARZZANINI, 2007). Vale ressaltar que a

questão fundiária do Brasil é marcada por grandes conflitos sociais advindos principalmente da grilagem de terras que é o resultado da ineficiência do poder público para com a função de regularizar a propriedade rural (OLIVEIRA, 2005).

Com o avanço da tecnologia muitos imóveis rurais ainda não estão regularizados, e talvez um dos problemas seja o não esclarecimento sobre a importância da regularização fundiária para aqueles com pouco estudo e até mesmo desconhecem as ferramentas que eles podem usar, como por exemplo o georreferenciamento.

O presente trabalho teve por objetivo abordar o georreferenciamento dentro do processo de regularização fundiária, por meio de informações úteis sobre a certificação de imóveis rurais.

2. METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida seguiu de normas de estudo exploratório, através de uma pesquisa de revisão bibliográfica, que, conforme Gil (2002), é desenvolvida por materiais já elaborados, compostos de livros, monografias e artigos científicos.

De acordo com Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é composta por materiais já elaborados, comumente compostos por livros e artigos científicos que abordem tal tema. A pesquisa bibliográfica tem inúmeras vantagens para o investigador, como por exemplo, uma exploração mais profunda sobre dados já publicados, além de permitir uma investigação de estudos históricos, sendo que muitas situações não seriam possíveis para conhecer os fatos passados se não for por dados bibliográficos.

Para identificação dos estudos acerca do tema, foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicos como INCRA, Scientific Electronic Library online (SCIELO) e Google Acadêmico. Os termos usados para pesquisa foram “importância do georreferenciamento”, “georreferenciamento de imóveis rurais” “importância da regularização fundiária”, “histórico da normalização fundiária” “quais os principais órgãos responsáveis pela regularização fundiária”.

A coleta de dados procedeu-se de maneira exploratória e seletiva, de maneira a verificar todos os aspectos e fundamentos que de alguma forma estavam interligados ao tema, para assim desenvolver a pesquisa.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Caracterização da área

Nos primórdios da sociedade, amparado na própria forma de vida do homem primitivo, o gozo/desfruto do solo era um bem pertencente a todos os indivíduos de tribos ou famílias. As propriedades particulares eram voltadas a bens moveis, especialmente de uso pessoal, não havendo, portanto, preocupação com divisões de terras, visto que esta era abundante em todos os aspectos (OLIVEIRA, 2005).

Com o passar dos anos a estrutura fundiária rural no Brasil sofreu diversas mudanças em prol da regularização de imóveis, pois muitas áreas foram abertas de forma ilegais e com isso os órgãos precisaram intervir em vários pontos afim de gerir e coletar as informações para elaboração de uma estrutura de dados georreferenciado sobre este território. Assim, o aprimoramento de técnicas e a facilidade de disseminação de informações, se institui a Lei n. 10.267/2001, de 28 de agosto de 2001, que reporta informações sobre o georreferenciamento de imóveis rurais e a criação do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) (TOLEDO & O BERTOTTI, 2014).

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) é uma instituição federal que tem por objetivo implementar a política de reforma agrária e o ordenamento fundiário nacional, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do meio rural. Além disso, ele é responsável pelo Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), que tem por objetivo armazenar diversas informações de todos os imóveis rurais brasileiros, como também pela emissão do Certificado de Cadastro do Imóvel Rural (CCIR), documento indispensável para a sua regularização de seu imóvel (ROSALEN, 2011).

Segundo o Art. 22, inciso I, da Constituição Federal de 1988, a qual expõe na integra: *Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos,*

sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.

Art. 22. *Compete privativamente à União legislar sobre:*

*I - Direito civil, comercial, penal, processual, eleitoral, **agrário**, marítimo, aeronáutico, espacial e do trabalho;*

O Estatuto da Terra, criado pela Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964, em seu Art. 2ª, reforça o que foi apresentado nas linhas antecedentes. Veja na íntegra:

Art. 2º É assegurada a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionada pela sua função social, na forma prevista nesta Lei.

§ 1º A propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, simultaneamente:

a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias;

b) mantém níveis satisfatórios de produtividade;

c) assegura a conservação dos recursos naturais;

d) observa as disposições legais que regulam as justas relações de trabalho entre os que a possuem e a cultivam.

§ 2º É dever do Poder Público:

a) Promover e criar as condições de acesso do trabalhador rural à propriedade da terra economicamente útil, de preferência nas regiões onde habita, ou, quando as circunstâncias regionais, o aconselhem em zonas previamente ajustadas na forma do disposto na regulamentação desta Lei.

b) Zelar para que a propriedade da terra desempenhe sua função social, estimulando planos para a sua correta utilização, promovendo a justa remuneração e o acesso do trabalhador aos benefícios do aumento da produtividade e ao bem-estar coletivo.

§ 3º A todo agricultor assiste o direito de permanecer na terra que cultive, dentro dos termos e limitações desta Lei, observadas sempre que for o caso, as normas dos contratos de trabalho.

§ 4º É assegurado às populações indígenas o direito à posse das terras que ocupam ou que lhes sejam atribuídas de acordo com a legislação especial que disciplina o regime tutelar a que estão sujeitas.

Conforme o citado no artigo, á todos são assegurados a oportunidade de acesso à propriedade da terra, sendo assim, essas áreas necessitam de regulamentação, para que estas possam ser explorada respeitando o meio ambiente.

Desde a sua criação, o INCRA é responsável por colocar em prática as ações que asseguram a oportunidade de acesso à propriedade de terra, condicionada à função social. Essa instituição está presente em todo o país por meio de 29 superintendências regionais e 49 unidades avançadas, e conta, também, com o envolvimento dos governos estaduais e prefeituras, que são responsáveis por oferecer instrumentos para os beneficiários da reforma agrária e produtores rurais (INCRA, 2020).

Com a criação do Decreto nº 5.570/2005, surgiu o Cadastro de imóveis rurais (CNIR), que exige obrigatoriamente o georreferenciamento de imóveis rurais com ao menos quinhentos hectares de área para a devida certificação no registro de imóveis, no entanto desde 20 de novembro de 2016, tal obrigatoriedade alcançou todos os imóveis rurais com mais de 100 hectares.

Vale ressaltar que todos os dados obtidos pelo georreferenciamento para certificação dos imóveis rurais são repassados, desde novembro de 2013, pelo Sistema de Gestão Fundiária do Incra (SIGEF), de forma eletrônica, permitindo a atualização dos dados e validação dos registros (MARQUES, 2019). Para melhor entendimento da importância do georreferenciamento para a regularização fundiária do Brasil alguns pontos serão abordados para melhor esclarecimento do tema abordado.

3.1.1. Identificação da Propriedade Rural

Existem diferentes propriedades rurais e deve saber que antes de qualquer operação de campo é importante observar a natureza da área, ou seja, a quem ela pertence, pois a princípio todo imóvel rural possui titular, seja ele de domínio público ou particular. Assim, a identificação do imóvel rural se dá por meio da correta descrição dos seus limites e confrontações, conforme parágrafo 3º do artigo 176 da Lei nº 6.015, de 1973.

Com base na natureza da área o trabalho de georreferenciamento do imóvel será o seu direcionamento, na qual este terá que contemplar todas informações técnicas da área, deve se ter em mente que áreas públicas de domínio da União, ou

seja, áreas que não tiveram destaque público em detrimento de Título de Domínio Definitivo tem um direcionamento específico na plataforma SIGEF, a então denominada aba envio. Todos os cadastros recebidos pelo sistema através dessa aba de envio, ilustrado a seguir, é direcionado ao SETOR DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA do INCRA, no qual passará por um processo de fiscalização e aprovação para ser titulada (INCRA, 2020).

3.1.2. Sistema SIGEF

Em prática ao ordenamento jurídico previsto na Lei 10.267, de 28 de agosto de 2001, o INCRA criou a ferramenta eletrônica SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária), disponibilizada no endereço eletrônico <https://sigef.incra.gov.br/>, que tem como objetivo ajudar nas questões relacionadas ao governo fundiário, de forma que todos os imóveis rurais, por obrigação legal, devem ser cadastrados nessa plataforma, para assim o órgão competente realizar o recebimento, fiscalização, validação, organização e regularização das informações georreferenciadas de limites e confrontações de imóveis rurais, públicos e privados em todo território nacional.

Para realizar o processo de georreferenciamento e submetê-lo no sistema SIGEF, o prestador de serviços deve ser devidamente qualificado e credenciado pelo INCRA (2020).

3.1.3. Qualificação Técnica

Segundo INCRA, 2020, para que o profissional efetue seu credenciamento, ele deverá preencher um formulário eletrônico pelo qual envia certidão expedida pelo CREA, conforme modelo estabelecido na Decisão PL-0745/2007, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, ou outro instrumento vigente a época.

Assim, todo profissional que tenha formação técnica ou nível superior nas seguintes áreas técnicas: Legislação Aplicada ao Georreferenciamento; Cartografia Geral Aplicada; Geodésia Aplicada; Ajustamento de Observações; Topografia Automatizada Aplicada; Posicionamento Geodésico Pelo GPS e Prática de Posicionamento GPS Aplicado poderão realizar esse trabalho (INCRA, 2020).

O profissional devidamente qualificado deve efetuar seu credenciamento junto ao INCRA, apresentando toda documentação comprobatória de sua qualificação,

para requerer certificação de imóveis rurais em conformidade com o parágrafo 5º do artigo 176, da Lei nº 6.015, de 1973, incluído pela Lei nº 11.952, 25 de junho de 2009.

O deferimento do requerimento de credencial dará ao profissional requerente o direito a uma credencial formada por 4 dígitos, ex. BRSL, a qual dará acesso a sua plataforma de cadastro e identificará o profissional tanto nos serviços encontrados em campo como também nas peças técnicas gerada pelo mesmo em seus processos documentais.

Cada credenciado terá sua plataforma de cadastro e todos os imóveis ali cadastrados ficarão sob sua exclusiva responsabilidade técnica assinado digitalmente pelo mesmo através do certificado digital de uso obrigatório (INCRA, 2020).

Nos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais o credenciado assume responsabilidade técnica referente à correta identificação do imóvel em atendimento ao parágrafo 3º do artigo 176 da Lei 6.015, de 1973, observando:

- a) A exatidão de limites; e
- b) As informações posicionais de todos os vértices de limite.

3.1.4. Regulamento Técnico Para operar no SIGEF

Com base nos parágrafos 3º e 4º, do artigo 176, e o parágrafo 3º do artigo 225, da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, incluídos pela Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, o INCRA publicou a Norma Técnica Para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, a qual na data da publicação deste trabalho está em vigor a sua 3ª Edição (2013).

A presente norma trata das condições exigíveis para execução dos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais. As especificações fixadas por esta norma devem ser observadas e cumpridas de forma indistinta para imóveis públicos e privados. A correta aplicação desta norma está condicionada às especificações dos seguintes documentos:

- a) Manual Técnico de Limites e Confrontações, publicado pelo INCRA (2013);
- b) Manual Técnico de Posicionamento, publicado pelo INCRA (2013).

Após todo o trabalho de identificação do imóvel rural e levantamento de informações a respeito da ocupação antrópica da mesma, o profissional deve proceder

com as operações de campo obedecendo os passos e regulamentos anotados na sequência deste trabalho.

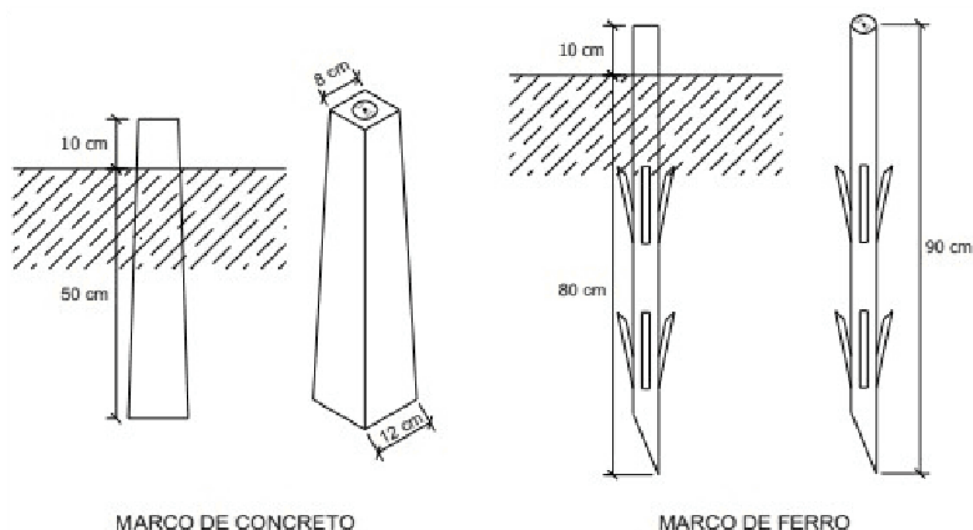
3.1.5. Implantação de Vértices

Conforme definido na Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (NTGIR) (2013), o vértice de limite é definido como sendo 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 (Figura 1).

As operações de campo, que consistem na determinação e implantação dos vértices do perímetro, o profissional deve seguir criteriosamente as orientações técnicas dos manuais citados anteriormente (NTGIR, 2013).

Quanto as áreas do patrimônio da União, não existe uma planta de demarcação oficial e o profissional deve operar de forma a respeitar todos os limites dos imóveis lindeiros, se não o fizer seu processo pode ser objeto de cancelamento posteriormente pelo órgão fiscalizador. Portanto, recomenda-se que seja levantado toda documentação dos imóveis confrontantes para garantir a integridade dos serviços de demarcação no processo de regularização de áreas rurais (INPA, 2020).

Figura 1. Modelo de marcos para a implantação de vértices na área rural.



Fonte: Manual Técnico de Limites e Confrontações, 2013.

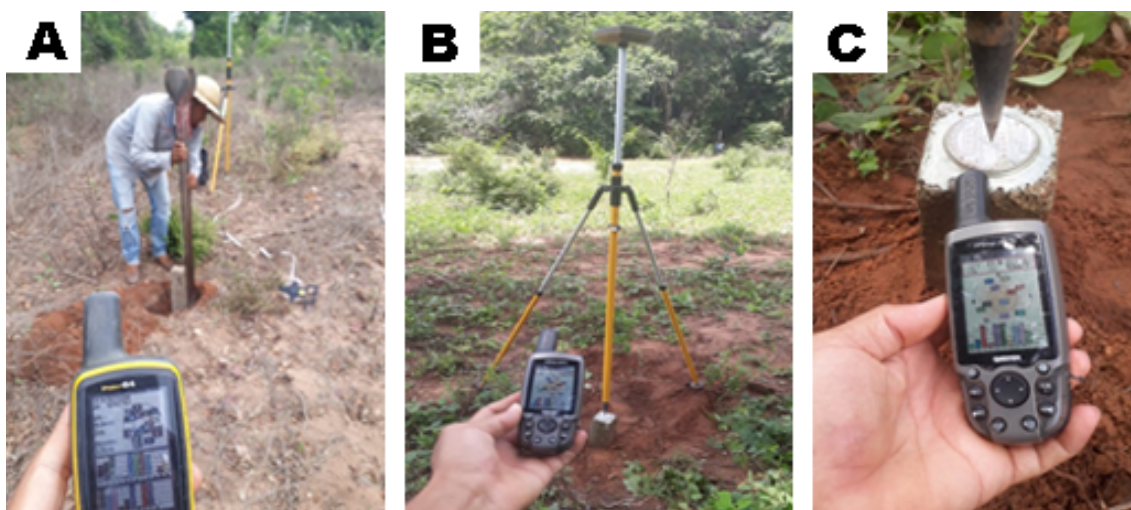
Na descrição, os vértices definidores dos limites de imóveis são classificados por tipos, com o propósito de evidenciar a forma de posicionamento (direto ou indireto) e a sua caracterização em campo, conforme será mais detalhado a seguir.

3.1.5.1. Vértice tipo “M” (marco)

Refere-se ao posicionamento realizado de forma direta e é caracterizado (materializado) em campo por marcos. Estes podem ser construídos de concreto, rocha, metal ou material sintético (Figura 2 A). O padrão de construção e as dimensões do marco devem ser definidos pelo credenciado, de modo a garantir sua durabilidade e estabilidade no terreno (INCRA, 2013).

De acordo com INCRA (2013), o topo do marco deve conter uma plaqueta de identificação com o código inequívoco do vértice, no centro da qual será realizada a medição. A plaqueta deve ser construída com material que garanta durabilidade e sua fixação no marco. Na figura 2 A-C é mostrado a implantação do Marco tipo M em uma propriedade rural.

Figura 2. Exemplo do Marco tipo M em uma propriedade rural. **A.** Implantação do Marco de concreto; **B.** Rastreamento do Marco com receptor GNSS (Global Navigation Satellite System); **C.** GPS utilizado para coleta as coordenadas de locação do Marco.



Fonte: Autor, 2020.

3.1.5.2. Vértice tipo “P” (ponto)

Refere-se ao posicionamento realizado de forma direta e não é materializado por marco (INCRA, 2013).

3.1.5.3. Vértice tipo “V” (virtual)

Refere-se ao posicionamento realizado de forma indireta, ou seja, independentemente da natureza da área. Vale ressaltar que os vértices são agrupados em diferentes tipos, e estes foram definidos no Manual Técnico de Limites e Confrontações, e cada ponto que representa alteração no azimuth do limite deve receber um vértice nas especificações do manual, seja ele tipo M, P ou V (Quadro 1).

Quadro 1. Tipos de vértices com seus respectivos códigos de identificação.

Código	Tipo de vértices
M	Marco
P	Ponto
V	Virtual

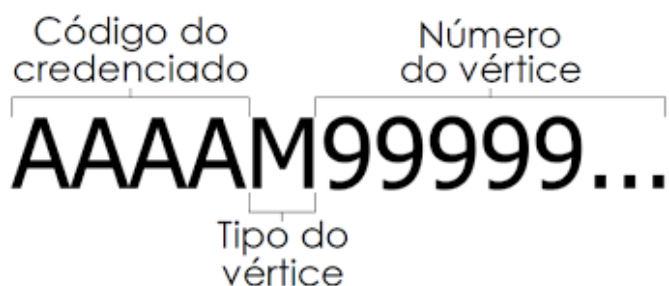
Fonte: Manual Técnico de Limites e Confrontações (INCRA, 2013).

Segundo INCRA, 2013 o código inequívoco do vértice refere-se a um conjunto de caracteres alfanuméricos organizados de tal forma que não ocorra mais de um vértice, mesmo que em imóveis distintos, com o mesmo código, conforme regra a seguir:

- a) Os quatro primeiros caracteres referem-se ao código do credenciado responsável pelo posicionamento do vértice;
- b) O quinto caractere refere-se ao tipo do vértice;
- c) Os caracteres seguintes referem-se a uma sequência de números inteiros, sendo incrementada à medida que o profissional efetue a definição de um novo vértice.

Uma observação importante é que não deve haver repetição de número em vértices do mesmo tipo e do mesmo credenciado (Figura 3), vale ressaltar que esses dados são coletados por meio do uso de Gps (Figura 4).

Figura 3. Exemplo de Codificação do vértice.



Fonte: Manual Técnico de Limites e Confrontações (INCRA, 2013).

Figura 4. Uso do Gps para coleta de informações no campo.



Fonte: Autor, 2020.

3.1.6. Identificação de Limites

De acordo com o manual técnico de limites e confrontações, os limites devem ser identificados, levantados e descritos de forma a retratar de forma fidedigna o imóvel rural. A identificação e a descrição serão efetuadas de acordo com os parâmetros seguintes. O levantamento, por sua vez, obedecerá às regras contidas no Manual Técnico de Posicionamento (INCRA, 2013).

Para identificar corretamente os limites do imóvel, deve-se efetuar uma análise criteriosa do credenciado dos documentos relacionados ao mesmo, buscando esgotar as dúvidas quanto à sua localização, alguns elementos principais de pesquisa devem ser observados:

- 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.

Além da análise da documentação, orienta-se que o credenciado busque informações com o proprietário do imóvel objeto do levantamento, com os confrontantes e antigos moradores da região, de forma a contrapor as informações para saneamento das dúvidas quanto à localização exata dos limites.

3.1.6.1. Tipos De Limites

Os limites entre os imóveis, são descritos nos títulos de domínio e referem-se a elementos físicos que delimitam suas áreas (INCRA, 2013). 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 encosta, pé de encosta e limite natural não tipificado.

O quadro 2 traz um resumo dos tipos de limites com seus respectivos códigos de identificação.

Quadro 2. Tipos de limites com seus respectivos códigos de identificação.

CÓDIGO	TIPO DE LIMITE
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: Manual Técnico de Limites e Confrontações (INCRA, 2013).

3.1.7. Descrição dos Limites

Conforme as definições presentes no Manual Técnico de Limites e Confrontações (INCRA, 2013), os limites são descritos como 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.

3.1.8. Confrontantes

Quanto aos serviços de georreferenciamento, vale ressaltar que a identificação dos confrontantes deve privilegiar o aspecto objetivo, ou seja, quando o imóvel lindeiro estiver inscrito no registro público, será identificado pelo número da matrícula ou transcrição e pelo Código Nacional de Serventia (CNS) do cartório onde estiver registrado. Os imóveis que não possuem registro serão identificados por sua

denominação, além disso, é importante destacar que a identificação da confrontação não está vinculada à pessoa e sim ao imóvel (INCRA, 2013).

3.1.9. Posicionamento por GNSS

Segundo INCRA (2013) a sigla GNSS (Global Navigation Satellite System) refere-se aos sistemas de navegação com cobertura global, além de uma série de infraestruturas espaciais (SBAS – Satellite Based Augmentation System) e terrestre (GBAS – Ground Based Augmentation System) que associadas aos sistemas proporcionam maior precisão e confiabilidade.

O posicionamento por GNSS pode ser realizado por diferentes métodos e procedimentos. Neste trabalho usaremos o método mais empregado nos levantamentos de campo, que oferecem precisão adequada para serviços de georreferenciamento de imóveis rurais, tanto para o estabelecimento de vértices de referência, quanto para o posicionamento de vértices de limites (artificiais e naturais). A seguir é relatado os tipos de posicionamento:

3.1.9.1. Posicionamento relativo

Segundo Manual Técnico de Posicionamento (INCRA, 2013), no posicionamento relativo, as coordenadas do vértice de interesse são determinadas a partir de um ou mais vértices de coordenadas conhecidas. Neste caso é necessário que dois ou mais receptores GNSS colem dados simultaneamente.

No posicionamento relativo podem se usar as observáveis: fase da onda portadora, pseudodistância ou as duas em conjunto. Sendo que a fase da onda portadora proporciona melhor precisão e por isso ela é a única observável aceita na determinação de coordenadas de vértices de apoio e vértices situados em limites artificiais. O posicionamento relativo utilizando a observável pseudodistância só é permitido para a determinação de coordenadas de vértices situados em limites naturais (INCRA, 2013).

3.1.9.2. Posicionamento relativo estático

Segundo Manual Técnico de Posicionamento (2013), no posicionamento relativo estático, tanto o(s) receptor(es) do(s) vértice(s) de referência quanto o(s) receptor(es) do(s) vértice(s) de interesse devem permanecer estacionados (estáticos) durante todo o levantamento (Quadro 3).

Quadro 3. Resumo das Informações sobre o posicionamento relativo estático.

Linha de Base (km)	Tempo Mínimo (minutos)	Observáveis	Solução da Ambiguidade	Efemérides
0 – 10	20	L1 ou L1/L2	Fixa	Transmitidas ou Precisas
10 – 20	30	L1/L2	Fixa	Transmitidas ou Precisas
10 – 20	60	L1	Fixa	Transmitidas ou Precisas
20 – 100	120	L1/L2	Fixa ou Flutuante	Transmitidas ou Precisas
100 – 500	240	L1/L2	Fixa ou Flutuante	Precisas
500 – 1000	480	L1/L2	Fixa ou Flutuante	Precisas

Fonte: Manual Técnico de Posicionamento (INCRA, 2013).

3.1.9.3. Posicionamento relativo estático-rápido

Segundo Manual Técnico de Posicionamento (2013), o posicionamento relativo estático-rápido é similar ao relativo estático, porém, a diferença básica é a duração da sessão de rastreo, que neste caso, em geral é inferior a 20 minutos.

As coordenadas dos vértices definidores dos limites do imóvel devem ser referenciadas ao SGB, vigente na época da submissão do trabalho. Atualmente adota-se o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), em sua realização do ano 2000 (SIRGAS, 2000), conforme especificações constantes na resolução nº 01, de 25 de fevereiro de 2005, do Presidente da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O procedimento de levantamento de coordenadas, podem ser realizados por diferentes equipamentos, como por exemplo o receptor Topcon GNSS Hiper SR de alta precisão autorizado pelo órgão responsável (Figura 5). A determinação das coordenadas segue as especificações técnicas de cada fabricante de equipamento que será empregado no levantamento. Neste trabalho será usado como exemplo o receptor GNSS Hiper SR, ilustrado na imagem a seguir, dentre uma diversidade de equipamentos que o mercado disponibiliza.

Figura 5. Exemplo de receptor da Topcon GNSS Hiper SR.

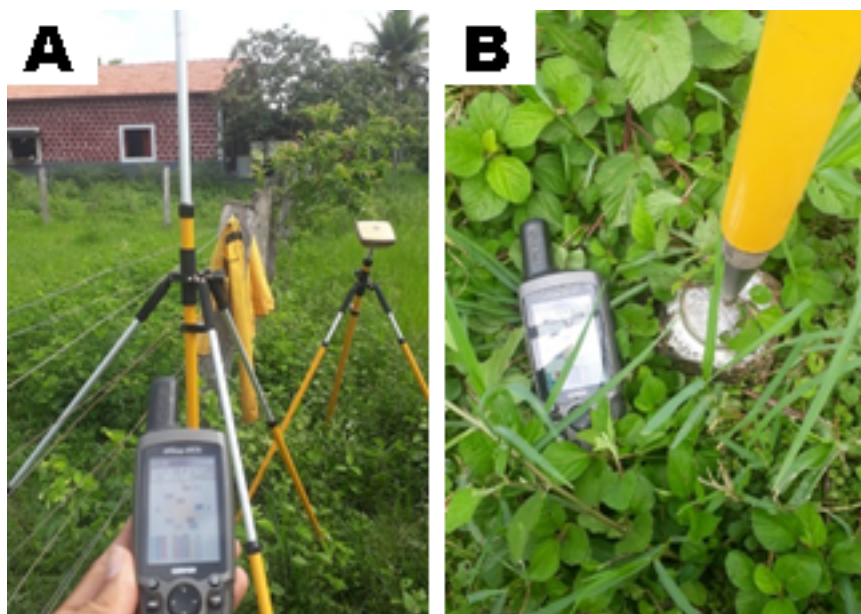


Fonte: Site oficial Topcon.

Para a coleta dos dados da propriedade rural o vértice de controle, deve ser implantado em local aberto de forma que no angulo vertical de 15°, chamado de máscara, não tenha interferência de barreiras físicas que possam prejudicar a qualidade do sinal (Figura 6 A-B). Além disso, deve se observar a inexistência de superfícies que possam refletir a luz, como telhas de cerâmica, telhas metálicas etc. que incidem no prejuízo da qualidade das informações absorvidas pelo instrumento resultando em informações não condicentes com a realidade (INCRA, 2013).

A escolha do local deve ser levado em conta, pois esse permanecerá intacto por tempo indefinido, disponível para eventual fiscalização do órgão competente ou para reocupação caso seja necessário.

Figura 6. Local de instalação do Marco. **A.** Vértice de controle; **B.** Receptor de base.



Fonte: Autor, 2020.

A qualidade das informações coletadas pelo receptor da base implicará na qualidade dos demais vértices que possuem vetorização com a mesma (Fig. 6 B). É importante aferir o nivelamento vertical e monitorar visualmente a instalação para que animais não encostem e venha a desnivelar a mesma, implicando assim em erros técnicos e até mesmo a perda integral dos serviços de campo (INCRA, 2013).

3.1.10. Peças Técnicas

Após a coletas das informações no campo pelo georreferenciamento, serão geradas as seguintes peças técnicas que são essenciais para a finalização do cadastro do imóvel rural:

3.1.10.1. Monografia da Base

A monografia da base, é advinda do modelo de Posicionamento Por Ponto Preciso do IBGE, sendo que este documento deve ser anexado ao processo com a finalidade de segurança a favor do credenciado, onde este documento fornecerá as coordenadas que devem ser usadas no vértice de controle no processo de transporte de coordenadas (IBGE, 2009).

De acordo com IBGE, 2009, este é um serviço on-line gratuito para o pós-processamento de dados GPS (Global Positioning System), que permite aos usuários de GPS, obterem coordenadas de boa precisão no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000) e no International Terrestrial Reference Frame (ITRF).

Vale ressaltar que o termo Posicionamento por Ponto Preciso normalmente refere-se à obtenção da posição de uma estação utilizando as observáveis fase da onda portadora coletadas por receptores de duas frequências e em conjunto com os produtos do IGS (International GNSS Service) (IBGE, 2009) (Figura 7). Este resultado independe de qualquer ajustamento de rede geodésica e não está associado às realizações ou ajustamentos de rede planimétrica, logo os resultados obtidos através deste serviço terão uma pequena diferença daqueles disponíveis no Banco de Dados Geodésicos – BDG. O IBGE tem o papel de processar os dados GPS que foram coletados por receptores de uma ou duas frequências no modo estático ou cinemático. Só serão aceitos dados GPS que foram rastreados após 25 de fevereiro de 2005, pois foi quando o SIRGAS2000 foi adotado oficialmente no Brasil (IBGE, 2009).

Figura 7. Modelo de Relatório de Posicionamento por ponto Preciso (PPP) fornecido pelo IBGE.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)

Sumário do Processamento do marco: BASE

Início:AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS	2019/05/07 11:22:55,00
Fim:AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS	2019/05/07 18:35:35,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	TPSHIPER_SR NONE
Órbitas dos satélites: ¹	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):	1,419
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	1,71 GPS
Resíduos da fase da portadora(cm):	1,18 GPS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (E a que deve ser usada) ⁴	-5° 51' 08,0109"	-47° 58' 40,4643"	173,25	9352256.262	170202.681	-45
Na data do levantamento ⁵	-5° 51' 08,0036"	-47° 58' 40,4667"	173,25	9352256.486	170202.606	-45
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,002	0,004	0,006			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	-23,86					
Altitude Ortométrica (m)	197,11					

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 dúvida, críticas ou sugestões contate: ibge@ibge.gov.br ou pelo telefone 0800-7218151.

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.

3.1.10.2. Planilha de Dados

Após a coleta dos dados do georreferenciamento, serão geradas planilhas de dados cartográficos, sendo considerada a peça mais importante do processo, pois é nela que se reúne todas as informações inerentes à área: informações de identificação da parcela, perímetro, limites e confrontações (IBGE, 2009).

A planilha é formada por duas abas: a primeira deve conter as informações de identificação do serviço de georreferenciamento (Figura 8) e a segunda a aba de perímetro, a qual deve conter as informações cartográficas coletadas em campo (Figura 9) (INCRA, 2020).

Figura 8. Modelo da planilha de identificação do serviço de georreferenciamento.

	A	B
1	Identificação do Serviço de Georreferenciamento	
2	Natureza do serviço:	Particular
3		
4	Identificação do Detentor	
5	Tipo pessoa:	Física
6	Nome:	RUBENS MARCOS DA FONSECA
7	CPF:	517.332.936-04
8		
9	Identificação da Área	
10	Denominação:	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOT
11	Situação:	Imóvel Registrado
12	Natureza da área:	Particular
13	Código do Imóvel(SNCR/INCRA):	000.043.104.469-2
14	Código do cartório (CNS):	12.644-1
15	Matrícula:	2761
16	Município(s):	Adicionar Município
17	Araguatins-TO	Araguatins-TO
1048576		Snomemunicipios

Fonte: Site oficial SIGEF.

Figura 9. Exemplo de plotagem de informações cartográficas coletadas em campo.

FAZENDA ESTRELA DO NORTE II.ods - LibreOffice Calc

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Estilos Planilha Dados Ferramentas Sigef Janela Ajuda

Arial 10

Tabela de Perímetro

Denominação: PARCELA 02
Parcela número: 002
Lado: Externo

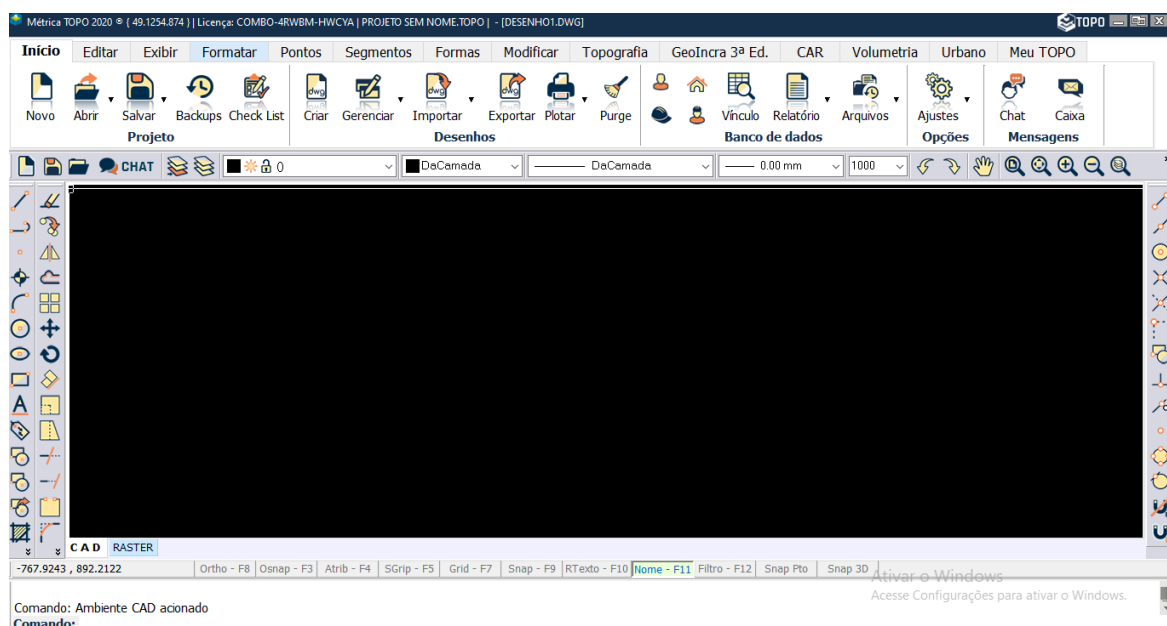
Sistema de referência: SIRGAS2000
Tipo de Coordenada: Geográfica Meridiano Central (°): -45 Hemisfério: Sul

Vértice	E/Long.	Sigma long	N/E	Sigma lat	h	Sigma h	Método Posicionamento	Tipo Limite	CNS	Matricula	Confrontante	Descritivo
BRSL-M-6017	47 59 08,867 W	0,00	45 52 44,893 S	0,00	165,91	0,00	PG2	LA1				ESTRADA VICINAL
BRSL-P-6003	47 59 06,241 W	0,00	45 52 50,662 S	0,00	171,20	0,00	PG2	LA1				ESTRADA VICINAL
BRSL-M-2680B	47 59 05,972 W	0,01	45 52 50,925 S	0,01	172,04	0,00	PG2	LA1	12 644-1	236		FAZENDA OITICA - LOTE 332
BRSL-M-6014	47 59 10,213 W	0,00	45 52 57,656 S	0,00	175,90	0,00	PG2	LA1	12 644-1	809		FAZENDA ESTRELA DO NORTE - LOTE 331
BRSL-M-6015	47 59 22,538 W	0,01	45 52 54,183 S	0,01	166,96	0,00	PG2	LA1	12 644-1	216		FAZENDA BARBOSA - LOTE 331
BRSL-M-2682B	47 59 21,227 W	0,01	45 52 52,429 S	0,01	163,36	0,00	PG2	LA1	12 644-1	216		FAZENDA BARBOSA - LOTE 331
BRSL-M-6016	47 59 17,167 W	0,00	45 52 49,934 S	0,00	167,83	0,00	PG2	LA1	12 644-1	216		FAZENDA BARBOSA - LOTE 331

Fonte: Site oficial SIGEF.

Com observado nas figuras 8 e 9 as informações presente nas planilhas, devem contém informações do dono da propriedade como também do imóvel e estas informações serão analisadas pelo responsável técnico e deverão obedecer a padrões pré-estabelecidos. No mercado já se tem disponível diferentes Softwares que podem ser usados durante o processo de georreferenciamento reunindo todas as informações de forma automática todas as peças técnicas ao findar o processo facilitando os trabalhos do técnico responsável, a exemplo, tem o Software METRICA TOPO (Figura 10), que é uma ferramenta nova que reúne um leque grande de opções operacionais dentro do processo de georreferenciamento desde o levantamento de campo a expedição das peças técnicas.

Figura 10. Aba do Software METRICA TOPO.

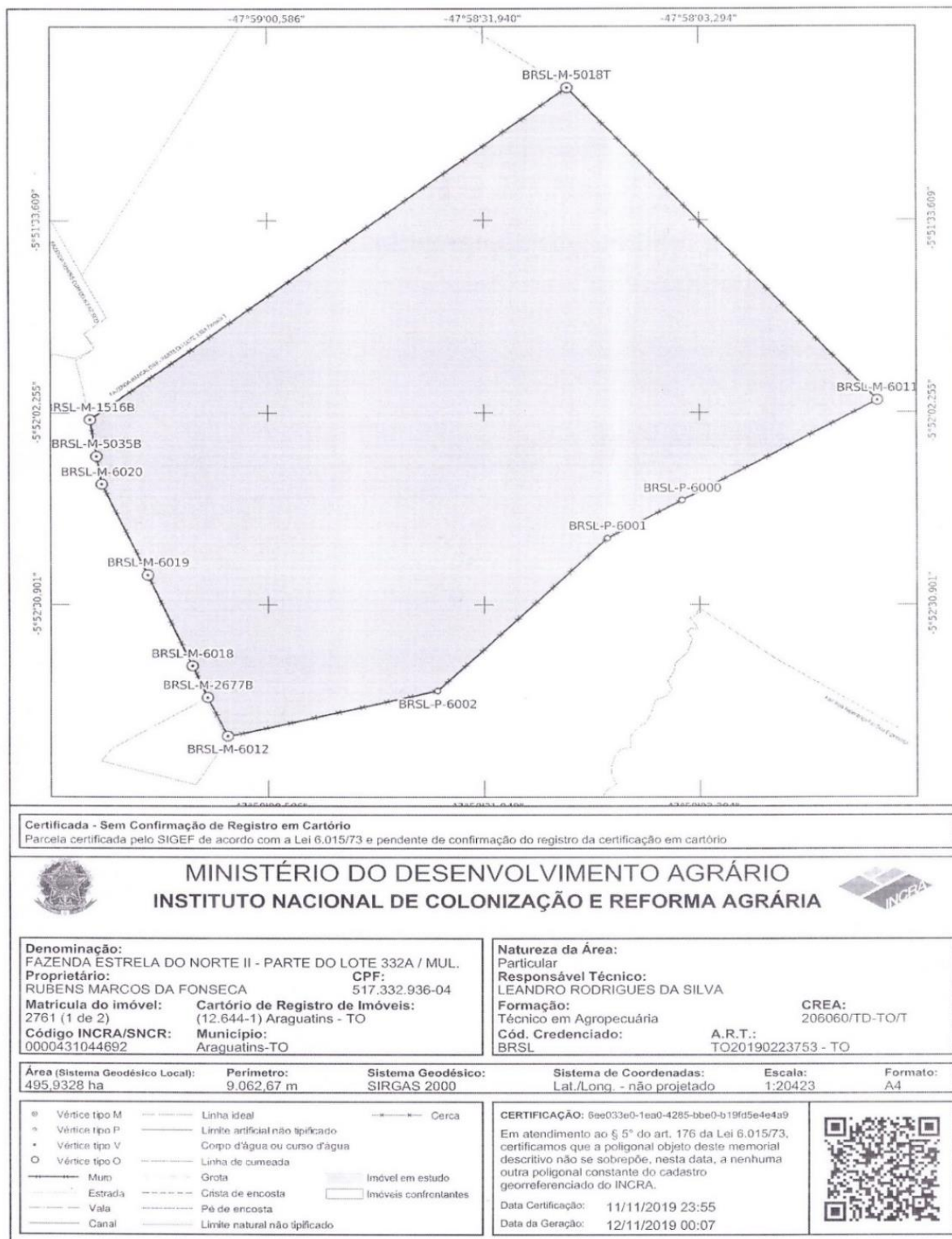


Fonte: sstopografia.com.br.

3.1.10.3. Planta

A planta do imóvel rural representa a parte gráfica do processo e terá todas as informações pertinente a mesma como por exemplo: tamanho da área em há (hectares), perímetro, nome da propriedade, CPF e nome do proprietário, número da matrícula, código do imóvel no INCRA, dentre outras informações (Figura 11). Após o envio/submissão da planilha de dados cartográficos na plataforma de cadastro do SIGEF, pelo responsável técnico, o sistema gera de forma automática a planta cartográfica do imóvel acompanhada do seu memorial descritivo (Figura 12). O credenciado deve imprimir essas peças técnicas e anexar ao processo físico, fazendo parte da documentação do imóvel como instrumentos comprobatórios de legalidade do imóvel quanto ao georreferenciamento exigido por lei.

Figura 11. Modelo de planta gerada automaticamente pelo Sigef com base nas informações transmitidas e assinadas digitalmente pelo Responsável Técnico (Credenciado).



Fonte: sigef.incra.gov.br.

Figura 12. Modelo de um memorial descritivo.



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO



Denominação: FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A / MUL. 332A
Proprietário: RUBENS MARCOS DA FONSECA
Matrícula do Imóvel: 2761 (2 de 2)
Município/UF: Araguaína-TO

Responsável Técnico: LEANDRO RODRIGUES DA SILVA
Formação: Técnico em Agropecuária
Código de credenciamento: BRSL

Sistema Geodésico de referência: SIRGAS 2000
Área (Sistema Geodésico Local): 10,3108 ha

Destinação da Área: Particular
CPF: 517.332.936-04
Código INCRA/SNCR: 0000431044692
Cartório (CNS): (12.644-1) Araguaína - TO

CREA: 206090/TD-TO/TO
A.R.T.: TO20190223753 - TO
Coordenadas: Latitude, longitude e altitude geodésicas
Perímetro (m): 1.357,11 m **Azimuths:** Azimuths geodésicos

VÉRTICE				DESCRIÇÃO DA PARCELA			
Código	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Código	Azimuth	Dist. (m)	Condições
BRSL-M-6017	-47°52'28,882"	-5°52'44,882"	155,21	BRSL-M-6018	155°29'	154,75	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A
BRSL-M-6018	-47°52'28,882"	-5°52'44,882"	155,21	BRSL-M-6019	134°19'	15,56	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A
BRSL-M-6019	-47°52'28,882"	-5°52'44,882"	155,21	BRSL-M-6020	212°14'	244,49	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A
BRSL-M-6020	-47°52'28,882"	-5°52'44,882"	155,21	BRSL-M-6021	255°42'	263,86	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A
BRSL-M-6021	-47°52'28,882"	-5°52'44,882"	155,21	BRSL-M-6022	30°48'	67,3	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A
BRSL-M-6022	-47°52'28,882"	-5°52'44,882"	155,21	BRSL-M-6023	58°27'	146,53	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A
BRSL-M-6023	-47°52'28,882"	-5°52'44,882"	155,21	BRSL-M-6024	58°45'	266,61	FAZENDA ESTRELA DO NORTE II - PARTE DO LOTE 332A

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

Página 1/2

CERTIFICAÇÃO: 5d57573d-688c-4802-9a71-498029e48f

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 georeferenciado do INCRA.

Data Certificação: 11/11/2019 23:55
 Data da Geração: 12/11/2019 00:15

Certificada - Sem Confirmação de Registro em Cartório
 Parcela certificada pelo SIGEP 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/brasil/verificar/5d57573d-688c-4802-9a71-498029e48f>

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

Página 2/2

Fonte: sigef.incra.gov.br.

Os cartórios de registros de imóveis, na maioria dos casos, exigem, além do memorial descritivo apresentado anteriormente, o modelo descritivo dos limites e confrontações.

3.1.10.4. Declarações de Respeito de Limites

Para cada imóvel confrontante deve ser gerado uma declaração de respeito de limite cujo objetivo é formalizar a concordância dos limites entre ambos os proprietários, este documento deve estar devidamente assinado pelo responsável técnico, proprietário do imóvel objeto do georreferenciamento e pelo proprietário do imóvel confrontante (INCRA, 2020).

A necessidade da anuência dos confrontantes tem sido motivo de grandes discursões por parte dos nossos legisladores por entenderem que este documento é desnecessário e tem como objetivo apenas burocratizar o processo. Tendo em vista esse entendimento foi alterada a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos), para dispensar a anuência dos confrontantes na averbação do georreferenciamento de imóvel rural como observado a seguir:

“Art. 1º O art. 176 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos), passa a vigorar acrescido do seguinte § 13:

“Art. 176, § 13. Para a identificação de que tratam os §§ 3º e 4º deste artigo, é dispensada a anuência dos confrontantes, bastando para tanto a declaração do requerente de que respeitou os limites e as confrontações.”

3.1.10.5. Requerimento Para Titulação

No intuito de modernizar o sistema de regularização fundiária do Brasil entrou em vigor, recentemente, a plataforma conhecida com SIGEF TITULAÇÃO, que é uma plataforma de cadastro específica para receber todos os cadastros de áreas públicas que estão em situação de ocupação irregular.

Depois de realizado o processo de georreferenciamento e envio no SIGEF o credenciado deverá realizar o cadastro do imóvel nesta plataforma disponibilizada no endereço eletrônico <https://sigef Titulacao.incra.gov.br/> pelo INCRA.

A plataforma disponibiliza a ferramenta de requerimento de regularização e de busca de requerimento já realizado anteriormente. Feito este cadastro é gerado um

protocolo de rastreio e consulta da situação do processo. Lançando mão desta ferramenta o beneficiário pode consultar a situação de seu requerimento de dentro da sua própria casa apenas com o uso da internet. Isso representa um avanço no sistema de regularização fundiária que antes contava com sistema totalmente burocráticos e dispendioso (SIGEF, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se no presente trabalho abordar a importância das novas tecnologias para o homem do campo, com o intuito de ajudá-lo a entender o processo de regularização do seu imóvel rural. O uso do georreferenciamento tornou-se obrigatoriedade em âmbito rural brasileiro e isso se deve provavelmente, pela enorme demanda de propriedades rurais brasileiras, fazendo-se necessário a utilização de uma ferramenta que propõe de forma segura referenciar os pontos do imóvel.

Por meio da literatura estuda foi possível conhecer diversos pontos sobre a importância de registrar um imóvel, pois sabe-se que ao longo das últimas décadas várias modificações no meio rural brasileiro aconteceram, impulsionando ainda que a passos lentos a legalidade de terras públicas e privadas. Além disso, com base nesse trabalho foi apontado a importância do georreferenciamento e sua dimensionalidade, seja em escala local ou nacional, como se pretende ressaltar a relevância do serviço no campo.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 06 de dezembro de 2020.

BRASIL. Decreto nº 4.449, de 22 de outubro de 2002. **Dispõe sobre a regulamentação da Lei nº 10.267/01**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>: Acesso em: 06 de dezembro de 2020.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. **Presidência da República**. República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm>. Acesso em: 06 de dezembro de 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.570, de 31 de outubro de 2005. **Dá nova redação a dispositivos do Decreto no 4.449, de 30 de outubro de 2002, e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 06 de dezembro de 2020.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. **Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1 jan. 1974. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015.htm>. Acesso em: 05 de dezembro de 2020.

BRASIL. Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001. **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**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 06 de dezembro de 2020.

BRASIL. Lei nº 11.952, de 25 de junho 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**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11952.htm>. Acesso em: 06 de dezembro de 2020.

GIL, A. C. 2002. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. Atlas. São Paulo.

MARQUES, G. R. R. C. 2019. **Georreferenciamento de Imóvel Rural Utilizando Drone (ARP)**. Braz. J. Technol., Curitiba, 2(1), 424-438.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual do Usuário Posicionamento por Ponto Preciso**. Rio de Janeiro, 2009.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Colonização da Reforma Agrária**. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br/pt> >. Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

INCRA. **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**. Disponível em:< <http://www.incra.gov.br/pt>>. Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

INCRA. **Manual Técnico de Limites e Confrontações: georreferenciamento de imóveis rurais**. 1ª edição, Brasília, 2013.

INCRA. **Manual Técnico de Posicionamento**. 1ª edição, Brasília, 2013.

OLIVEIRA, C. L. **A Distribuição Justa da Terra**. Disponível em < www.geodesia.ufsc.br/wiki-ctm/index.php/A_distribuição_justa_da_terra >. Acesso em 04 de dezembro de 2020.

PARZZANINI, P. D. 2020. **Georreferenciamento de Imóveis Rurais de Minas Gerais**. Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais.

ROSALEN, D. L. 2011. **O novo paradigma no ordenamento do território rural brasileiro mediante a Lei 10.267**. In: CONGRESSO IBÉRICO DE AGRO-ENGENHARIA, 6., 2011, Évora. Anais... Évora: Universidade de Évora.

SIGEF. Sistema de Gestão Fundiária. **Responsabilidade Técnica**. SIGEF. Disponível em: < <https://sigef.incra.gov.br/> >. Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

SIRGAS. **Sistema de Referencia Geocêntrico para las Américas**. Disponível em: <<http://www.sirgas.org/pt/sirgas-realizations/sirgas2000>>. Acesso em: 07 de dezembro de 2020.

TOLEDO, B. H. C.; BERTOTTI, L. G. 2014. **Breve histórico da certificação de imóveis rurais no Brasil e apresentação do Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF**. Ambiência Guarapuava (PR), 10 (3), 839-847.