

ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRIMENSOR NO PROCESSO DE GEORREFERENCIAMENTO E CERTIFICAÇÃO DE CADASTRO DE IMÓVEL RURAL: ANÁLISE DA FAZENDA SERRA NEGRA – BETIM/MG

PERFORMANCE OF THE ENGINEER AGRIMENSOR IN THE PROCESS OF GEOREFERENCING AND CERTIFICATION OF REGISTRATION OF RURAL PROPERTY: ANALYSIS OF FAZENDA SERRA NEGRA – BETIM/MG

Ana Caroline Timóteo Dias¹

Roniel Balsamão de Oliveira²

Thamires Narciso Santos³

Rejane Izabel Lima Corrêa⁴

Eduardo Barreto Ribas⁵

Recebido em: 20.06.2022

Aprovado em: 14.07.2022

Resumo: O georreferenciamento consiste em situar o imóvel, na maioria das vezes no âmbito rural, no globo terrestre e definir limites e áreas por meio de métodos de levantamento topográficos e de equipamentos precisos com o objetivo de identificar os imóveis através de coordenadas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro. Nesse viés, tal processo baseia-se na Lei nº 10.267 de 28 de agosto de 2001, sendo que a mesma exige que o proprietário de imóveis rurais relate ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) seu exato posicionamento, característica e extensão, bem como seus confrontantes. Dessa maneira, as competências do Engenheiro Agrimensor

¹ Discente do curso de Engenharia Cartografia e Agrimensura da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais

² Discente do curso de Engenharia Cartografia e Agrimensura da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais

³ Discente do curso de Engenharia Cartografia e Agrimensura da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais

⁴ Revisora. Graduação em Matemática Bacharelado (2006) e mestrado em Matemática (2010) pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Revisora da Revista Científica "Paramétrica". Tem experiência na área de Matemática e Engenharias.

⁵ Revisor. graduação em Engenharia de Agrimensura pela Faculdade de Engenharia de Agrimensura Minas Gerais (1980), especializações em Topografia e em Cartografia pelo CEFET-MG e mestrado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1999). professor de Topografia no curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura - EAD da FEAMIG Conselheiro da Câmara Especializada de Agrimensura do CREA-MG, mandato de 2023 a 2024.

são de grande relevância e podem influenciar no resultado final deste processo. Contudo, a fim de compreender a melhor discussão da atuação do Engenheiro Agrimensor e o papel do SIGEF no processo de georreferenciamento e certificação do imóvel rural, utiliza-se como estudo de caso a Fazenda Serra Negra, situada na cidade de Betim-MG, onde foi certificada e desmembrada junto ao SIGEF e ao Cartório de Registro de Imóveis da comarca de Betim/MG.

Palavras-chave: Georreferenciamento. Sigef. Certificação. Desmembramento.

Abstract: Georeferencing consists of locating the property, most often in rural areas, on the globe and defining boundaries and areas through topographic survey methods and precise equipment in order to identify the properties through georeferenced coordinates to the Brazilian Geodetic System. . In this bias, this process is based on Law nº 10.267 of August 28, 2001, which requires the owner of rural properties to report to the National Institute of Colonization and Agrarian Reform (Incra) their exact positioning, characteristics and extent, as well as their counterparts. In this way, the skills of the Surveyor Engineer are of great relevance and can influence the final result of this process. However, in order to understand the best discussion of the work of the Engineer Surveyor and the role of SIGEF in the process of georeferencing and certification of the rural property, the Serra Negra Farm, located in the city of Betim-MG, where it was certified and dismembered by SIGEF and the Real Estate Registry Office of the district of Betim/MG.

Keywords: Georeferencing. SIGEF Certification. dismemberment

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que o Engenheiro Agrimensor possui diversas competências conferidas em razão da sua formação. Dentre elas está o georreferenciamento de imóveis rurais e sua certificação no cadastro de imóvel.

O georreferenciamento tem como objetivo a identificação exata da posição geográfica de um imóvel rural e sua área por meio de um mapeamento que referencia os vértices de seu perímetro ao sistema geodésico brasileiro, já a certificação tem por objetivo comprovar a regularidade cadastral do imóvel tanto no CCIR (Certificado de Cadastro de Imóvel Rural) quanto nos cartórios de registros de imóveis. Para tanto, é necessário a elaboração de um estudo de campo, da confecção de peças técnicas georreferenciadas, como planta e memorial, das informações e documentações necessárias para validação no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) e por fim, as documentações necessárias para registrar o imóvel junto ao Cartório de Registro de Imóveis.

Assim, elaborar um processo de georreferenciamento e certificação de um imóvel demanda conhecimentos técnicos do profissional de engenharia, podendo este ser um importante instrumento auxiliador na tomada de decisões e nas resoluções de problemas. Alguns outros pontos que devem ser levados em consideração é que todo processo ocorre baseando-se nas exigências feitas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que é regido por Normas e Manuais Técnicos que auxiliam na execução do processo.

O presente trabalho tem o objetivo de discutir a atuação do Engenheiro Agrimensor e o papel do SIGEF no processo de georreferenciamento e certificação do imóvel rural, por meio de um estudo de caso. Nesse sentido, será utilizado um estudo de caso, consistente em uma ação de desmembramento, envolvendo o fracionamento dos bens através do processo extrajudicial de inventário do imóvel localizado no Município de Betim-MG, Fazenda Serra Negra. A partilha consiste na divisão em (sete) 07 partes levando em consideração a fração acordada entre as partes envolvidas.

Desse modo, objetiva-se também apresentar, na prática, alguns cuidados no momento da georreferenciar e certificar um imóvel, que podem trazer ganhos

significativos para todos. Seja no âmbito profissional (compartilhando as dificuldades e soluções encontradas no ato de georreferenciar, certificar e desmembrar o imóvel), acadêmico (como uma fonte para outros estudantes), social (para a ênfase da extrema importância do georreferenciamento para o contexto de Regularização Fundiária no Brasil e também dos prazos de carência para a realização da certificação dos imóveis rurais junto ao SIGEF) entre outros benefícios que busca se alcançar por meio deste estudo.

1.1 Problema de Pesquisa

Quais os fatores do processo de georreferenciamento de imóveis rurais a atuação do Engenheiro Agrimensor pode contribuir?

1.2 Contexto

Para responder ao problema levantado neste trabalho, ou seja, “Atuação do Engenheiro Agrimensor no processo de georreferenciamento e certificação de cadastro de imóvel rural”, primeiramente, é necessário buscar respostas para as seguintes perguntas: Como é feito o processo de georreferenciamento? Para que ele se destina? Em que momento um georreferenciamento é necessário? Quais etapas/pontos em que o Engenheiro Agrimensor pode ser determinante na execução do georreferenciamento e certificação do imóvel rural?

Este trabalho se desenvolverá, tendo a Fazenda Serra Negra como estudo de caso. O imóvel em questão é um imóvel rural, situado na cidade de Betim-MG, possuindo uma área de 457,8108 ha (hectares).

A divisão inicial do imóvel, entregue originalmente pelo profissional (Engenheiro Agrimensor) contratado, foi em 02 (duas) glebas aonde por sua vez houve a necessidade da realização do desmembramento em 07(sete) glebas para atender a demanda de partilha de bens entre os herdeiros supracitados em matrícula. Deste modo, a divisão seguiu baseada no comum acordo entre as partes envolvidas, aonde foram obedecidos os critérios mínimos para o desmembramento e os preceitos para georreferenciar e certificar corretamente o mesmo.

Percebe-se que o processo de georreferenciamento e certificação envolve várias questões abordadas durante todo o curso de Engenharia de Agrimensura, pois vai desde o conhecimento técnico para se executar um trabalho em campo até o processo de agrimensura legal para verificação dos tramites legais para ser regularizar um imóvel. Sendo assim, torna-se necessária a intervenção de um Engenheiro Agrimensor para o processo de georreferenciamento e certificação, onde este profissional deverá ter uma qualificação apropriada, ou seja, com conhecimentos específicos que vão além da mera avaliação geométrica deste imóvel. É importante que o mesmo tenha ampla experiência na área de georreferenciamento/agrimensura legal, para que seja entregue um material que não cause controvérsias e prejuízo entre as partes envolvidas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Discutir atuação do Engenheiro Agrimensor e o papel do SIGEF no processo de georreferenciamento e certificação do imóvel rural, por meio de um estudo de caso.

1.3.2 Objetivos específicos

- Apresentar a gestão fundiária (SIGEF), com a finalidade de usar os dados para a realização do georreferenciamento.
- Demonstrar o processo do georreferenciamento através dos arquivos coletados no trabalho de campo da Fazenda Serra Negra.
- Descrever o processo de certificação da propriedade Fazenda Serra Negra junto ao Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Betim/MG.

1.4 Justificativa

Com a necessidade de acelerar o entendimento sobre os procedimentos técnicos envolvidos no processo de georreferenciamento de imóveis rurais, é necessário que sejam observados os preceitos legais regulamentados pela Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001, haja vista que este é de extrema importância para o contexto de Regularização Fundiária no Brasil e ainda com o avançar dos anos, o prazo

de carência para a realização da certificação dos imóveis rurais vem decrescendo.

O presente trabalho irá avaliar as diretrizes para a elaboração dos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais, sendo pontuado os métodos de posicionamento, as precisões a serem alcançadas, o processo de certificação junto ao SIGEF/INCRA e os procedimentos para registro e para averbação no cartório de registro de imóveis. Consoante, levando em conta a atual fragilidade do cenário fundiário brasileiro, a pesquisa enfatizará os procedimentos adotado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) que possui como finalidade a padronização da identificação dos imóveis rurais objetivando evitar sobreposições.

Outrossim, espera-se atrair a atenção para o tema e contribuir para o bom entendimento e funcionamento do processo de georreferenciamento e certificação dos imóveis rurais. Diante disso, é esperado que seja alcançada não só a correta definição dos limites geograficamente delimitados, como também as características e as confrontações de cada imóvel por meio da descrição das coordenadas dos vértices limitantes referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro.

De forma geral, esta pesquisa busca contribuir de forma significativa no maior conhecimento sobre o georreferenciamento, por meio da disponibilização de um bom conteúdo para todos os públicos relacionados, seja no mercado agrimensor com a disponibilização de detalhamentos sobre o tema, na sociedade como forma de assegurar o que lhe é de direito referindo-se ao que tange a extensão do seu imóvel e na regularização do mesmo e no modo acadêmico como um agregador de conhecimentos e também uma possível área para atuação. Assim, espera-se que de modo geral o estudo dessa pesquisa possa contribuir no resultado final do trabalho de cada um, e assim, gerar resultados positivos para os públicos relacionados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História do georreferenciamento

O domínio e posse de propriedade é um fato que perpassa o tempo, vindo desde os primórdios, em que delimitavam ou marcavam território para sobrevivência, construção de moradias ou para cultivo de alimentações, porém, desde os tempos antigos, os povos buscavam garantir, de forma sucinta seu território, tornando-se proprietários.

Consta-se que desde o período colonial a coroa portuguesa aplicava a distribuição das terras para uso do cultivo, porém, dando espaço para a disputa por grandes quantidades de terras. Devido à escassez de recursos, a coroa portuguesa se viu com necessidade de redistribuir essas terras, dividindo em capitânicas hereditárias. No entanto, os receptores de cada capitania (os donatários) não eram considerados proprietários, não dando a eles o poder de registrar a terra, mas de administrar.

De acordo com Paiva (2014) o período de 1500 até aproximadamente 1842 as propriedades eram tomadas por posse, porém sem qualquer registro territorial. No entanto, no ano de 1843 surgiu o sistema de registro pela Lei Orçamentária 317, por meio de hipotecas, como “um “direito real que tem o credor de uma dívida sobre imóvel, bem de raiz ou, por exceção, certos móveis (navios, aviões etc.) dados em garantia pelo devedor, e que somente pelo não pagamento da dívida se converte em posse efetiva do credor” (FERREIRA, 2010, p.24).

A hipoteca ocupa lugar privilegiado na garantia dos contratos, fazendo com que o credor se satisfaça mesmo com a inadimplência do devedor de forma bastante objetiva, o que permite a facilitação na aquisição de crédito, ferramenta indispensável para a mobilidade do patrimônio (PAIVA, 2014, p.10).

Em 1854, no entanto, pelo reconhecimento de posse da igreja católica, surgiu o registro do vigário “e sua finalidade era a de diferenciar o domínio particular do domínio público” (PAIVA, 2014). As primeiras ações de registros ocorreram ao final desse período, porém os primeiros registros de propriedade foram introduzidos no Brasil, de acordo com Romano (2019) por volta de 1890 através do sistema de registros Torrens.

Segundo Diniz (2012, p.417) o sistema, após pouco período de tempo entrou em desuso, devido a seu estado “ultrapassado, deficitário e, na maioria das vezes, desnecessário diante do fato de o registro comum da propriedade imobiliária ser atualmente plenamente eficaz para garantir os direitos de propriedade”.

O Registro Torrens constituiu tentativa de emprestar aos atos do registro da propriedade imóvel segurança e liquidez, fazendo incontestáveis os títulos registrados. Seria esta a situação dos cadastros germânicos. Foi admitido no Brasil para certos casos de legalização da propriedade rural (PAIVA, 2014, p.21).

O citado registro para se ter o domínio da posse e a aceitação faz-se necessário que se comprove a legitimidade. “Verificada a regularidade do processo e não havendo contestação de terceiros, promove-se o registro, ficando arquivados, em cartório, os documentos apresentados” (PAIVA, 2014, p.24).

Dentre as diversas formas de registros de imóveis, tornou-se vigente em 1916 o Código Civil tornando-se mais abrangente, consagrando, assim, o registro como a consolidação de compra e posse pelo proprietário, com o lema, “quem não registra não é dono”.

Atualmente, devido aos avanços tecnológicos surgidos pela industrialização e, portanto, pela globalização, entra em vigor pela Lei nº 10.267/2001, o processo de georreferenciamento que permite meios mais eficazes de registros, sendo obrigatórios “sistemas mais precisos de mensuração das glebas rurais, por meio do sistema GPS/NAVSTAR de georreferenciamento, reduzindo os eventuais litígios judiciais relacionados às demarcações” (PEREIRA, 2018, p.11).

O sistema de Georreferenciamento é uma importante ferramenta em áreas rurais que permite o mapeamento da delimitação de um imóvel, bem como identificar, por meio de técnicas diversas, o imóvel, caracterizando sua localização e os dados de descrição da área e as coordenadas, tendo como base pontos de referências.

É um procedimento obrigatório nas áreas rurais, que, como a própria expressão explícita é um procedimento que visa referenciar uma área rural, favorecendo, assim o processo de registro da mesma, e, portanto, um instrumento obrigatório para as propriedades rurais para a legalização do registro. Para Pereira (2018, p.11):

O georreferenciamento constitui procedimento imprescindível para a congruência dos dados constantes do Sistema Nacional de Cadastro Rural e do registro, ao menos na ratio legis da Lei n. 10.267/2001, de seus decretos regulamentadores e da normativa pertinente. Observa-se que a falha do CCIR (Certificado de Cadastro de Imóveis Rurais) consiste no fato de que um número constante do respectivo cadastro pode abranger várias matrículas, tornando, portanto, os imóveis rurais, com sua acepção de direito agrário e, por outro lado, de direito registral imobiliário.

A Lei exige que a partir de sua vigência todos os imóveis rurais, localizados em terras brasileiras sejam controlados pelos limites, bem como altitude, longitude por meio de “um sistema de coordenadas referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB)” (PEREIRA, 2011, p.4).

O Georreferenciamento é um procedimento adotado pelo Instituto nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e leva em conta a identificação e a localização minuciosa feito utilizando as características de cada imóvel, sendo essa a sua finalidade. Segundo IMBEC (2019) o geoprocessamento apresenta vantagens além da precisão com que as propriedades são contempladas, dentre as vantagens está mais valorização da propriedade, maior possibilidade de financiamento.

Ferreira et al. (2011) realça as principais etapas para o georreferenciamento de imóveis rurais:

Primeira se dá com o profissional habilitado/credenciado para a execução dos serviços de campos e de elaboração do material; Segunda se dá junto ao INCRA com a apresentação do material, anuência dos confinantes e demais materiais; Terceira se dá junto ao Cartório de Registro de Imóveis O trabalho deverá ser executado por profissional competente, onde o mesmo deverá possuir:

Anotação de responsabilidade técnica (ART) emitida pelo CREA da região onde for efetuado o trabalho;

A realização do trabalho de campo, levantando as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, observada a precisão posicional pelo INCRA;

Elaborar: relatório técnico, conforme descrito no item 5.4 da Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais (NTGIR).

Para os autores, para a realização desse processo é utilizada uma técnica denominada fotogrametria. Segundo Tommaselli (2009, p.1) a palavra fotogrametria deriva-se do grego “photos, que significa luz, gramma, que significa algo desenhado ou escrito e metron, que significa "medir". Portanto, Fotogrametria”, ou seja, "medir graficamente usando luz".

Para a realização do processo de georreferenciamento, segundo Ferreira et al (2011) são utilizados artifícios tecnológicos como: Veículo Aéreo não Tripulado (VANT), drones, utilizando posições do satélite para obtenção de filmagens e imagens. Outro recurso tecnológico é o Sistema de Posicionamento Global (GPS) fornecendo, assim, “coordenadas precisas de posicionamento tridimensional e informação sobre a navegação e tempo. Esse sistema de medição feito via satélite permite ao usuário visualizar todas as informações topográficas da região” (FERREIRA et al 2011, p.31).

2.2 Definições sobre o georreferenciamento

2.2.1 Cadastro Territorial

O cadastro territorial é um ponto de extrema importância no reconhecimento de terras e um instrumento fundamental para o levantamento dos dados da propriedade. Devido à extensão das terras brasileiras, o cadastro sempre foi um suporte para assegurar a posse de terras pelo proprietário, bem como um controle para o INCRA.

A conceituação do termo cadastro apresenta uma variedade de interpretações e definições, no intuito de apresentar maior abrangência. Para Rambo (2005, p. 23) o termo refere-se a diferenciações regionais, tendo assim a mesma representatividade. Afirma o autor que na Idade Média chamavam-se capitastra “[...], a qual se transformou [...] em catastra, que se conservou nas línguas neolatinas quase que com a mesma forma (catasto, em italiano; catastro, em espanhol; cadastre, em francês e cadastro em nosso idioma)”.

Santos (2017) define como:

Uma ferramenta que visa fornecer informações indispensáveis ao conhecimento do território, produzindo uma série de possibilidades de aplicação dessas informações, desde a atualização da cartografia do município, passando pela tributação (gerando um aumento das receitas próprias), até o ordenamento territorial. (SANTOS, 2017, p.17).

De acordo com Henssen e Williamson (1990, p.45) cadastro é:

(...) um inventário público, metodicamente organizado, de dados relativos a propriedades dentro de um determinado país ou região, com base no levantamento, normalmente mostrado em mapas de grande escala, de seus limites, dimensão, valor e direitos legais.

Embora tenham diversidades em definições, interpretações, o cadastro em todas as definições remete à aplicação de medição de propriedade no intuito de realizar registros, e, portanto, é um procedimento dotado de informações que determinam o território.

O cadastro territorial foi criado no Brasil no período do Governo imperial nos anos de 1850, pela Lei Nº 601, denominada Lei de Terras (SANTOS, 2017, p.25), devido à ausência de legislação na posse de terras. Gerenciado pelo INCRA por meio do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), o cadastro favorece para que sejam padronizadas as informações referentes às terras, às limitações dos territórios antes de ser feito o registro. Ou seja, o cadastro permite conter todas as informações necessárias sobre a terra para que ao ser registrado proprietário tenha segurança das extensões de terras que lhe pertence, bem como seus limites.

Além disso, o cadastro de propriedades rurais tem também a função de ser uma ferramenta de arrecadação de impostos tendo em vista que uma vez cadastrada a propriedade o proprietário tem em mãos o documento de sua posse, tendo também a obrigação de realizar pagamentos de imposto. Segundo Benatti (2018) o cadastro possui três aspectos:

Aspecto Físico - diz respeito às informações necessárias para definição geométrica das parcelas ou imóveis rurais e a sua localização geográfica. Cada vez mais, os países estão empregando o georreferenciamento como instrumento de localização do imóvel¹⁶. Aspecto Jurídico - refere-se à relação jurídica entre o sujeito (declarante) e o imóvel, à parcela declarada. Se é uma relação dominial, com título de propriedade, concessão pública ou de posse. Aspecto econômico - de acordo com as informações existentes no cadastro é possível ter uma noção do valor econômico do imóvel, que inclui o solo, as benfeitorias e as acessões naturais e artificiais com o intuito de tributação.

Com essa afirmação, autor ressalta no aspecto físico a necessidade do georreferenciamento no levantamento dos dados registraes da propriedade, porém, o autor ressalta outros aspectos fundamentais que são o jurídico, uma

vez que o cadastro permite ao proprietário a garantia do imóvel ou da propriedade. E o aspecto econômico que permite ter condições de avaliar financeiramente a propriedade, além de, após os procedimentos cadastrais ser uma propriedade que gera impostos, como dito anteriormente. O cadastro territorial pode ser: cadastro rural e cadastro urbano.

2.2.2 Cadastro rural

O cadastro rural foi criado no Brasil a partir do Estatuto das Cidades pela Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964 é aplicado em propriedades rurais com o objetivo de possibilitar maior segurança ao proprietário. Também são objetivos do Cadastro rural:

Prover o Estado com dados qualificados indispensáveis à formulação das políticas públicas voltadas à questão agrária, disponibilizar para a sociedade informações oficiais sobre o meio rural brasileiro e conferir maior segurança jurídica às questões relacionadas à propriedade territorial rural.

Por meio do cadastro rural os proprietários encontram maior apoio na utilização de suas terras, mais informações sobre os procedimentos por ele responsáveis, apoio dos órgãos governamentais, ambientais.

Conforme Reis (2016)

O Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) compreende uma base de dados estruturais sobre os imóveis rurais a serem compartilhados com instituições públicas e entidades da sociedade civil produtoras e consumidoras de informações cadastrais, que as utilizam para subsidiar seus processos de trabalho sob os mais diversos aspectos temáticos, tais como os de natureza fundiária, fiscal, ambiental, trabalhista, registral, de controle do tráfego negocial, de produção e outros que venham a ser agregados.

Como assevera Lima (2018) de posse do cadastro rural o produtor pode conseguir, com mais facilidade reduções de custos, parcerias de produção, financiamentos bancários, com taxas de juros mais baixas. “Beneficia a todos os agentes econômicos pela agilidade e confiabilidade na coleta e compartilhamento de dados, com reflexos diretos na melhoria do ambiente de negócios do País” (LIMA, 2018, p.41).

2.2.3 Limites e Vértices

2.2.3.1 Limites

O dicionário Aurélio online define limite como “linha que determina uma extensão espacial ou que separa duas extensões. No processo de georreferenciamento, o limite retrata o ponto onde termina um território e começa outro. Isso é, o limite de uma propriedade para ser identificada faz-se necessário que seja feita uma análise minuciosa nos documentos relacionados à propriedade que esclareçam as dúvidas sobre o território, as terras pertencentes ao mesmo. Segundo o Manual Técnico de Limites e Confrontações (2013), os pontos principais para a análise, determinando documentos a serem pesquisados:

- 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) Nos casos de imóveis passíveis de titulação (ver item 3.2), deverão ser observados os limites de respeito, além das indicações anteriores, quando for o caso INCRA, 2013, p.11).

De posse das informações contidas nessa pesquisa, o manual aconselha que sejam pesquisados, por meio de 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.

Conforme esclarece a NTGIR 3ª Edição: “os limites são descritos por segmentos de reta interligados por vértices”. Sendo assim, o manual afirma a medição para o limite conta-se com definições em pontos ou linhas retas, não aceitando, então elementos curvos para a definição do limite.

O Manual Técnico de Limites e Confrontações (2013) ainda define a existência de dois tipos de limites: os limites naturais (LN) representados ou feitos por meio

de corpo d'água ou curso d'água, linha de cumeada, grota, crista de encosta, pé de encosta e limite natural não tipificado.

Figura 1: limite natural e artificial



Fonte: Google (2021)

Como alerta o manual, para a medição ou identificação do limite natural é preciso que respeite fielmente e precisamente a realidade do terreno ou da propriedade, tal como posicionamento, direção, sinuosidade (INCRA, 2013). O limite artificial é definido por elementos construídos pelo próprio homem, como cerca, muro, estrada, vala, canal, entre outros.

Para o controle do INCRA na precisão ao definir limite territorial, elaborou-se uma tabela, onde constam os códigos de cada tipo de limite, como mostra abaixo:

Quadro 1 - Código de cada tipo de limite

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: INCRA (2013)

2.2.3.2 Vértices

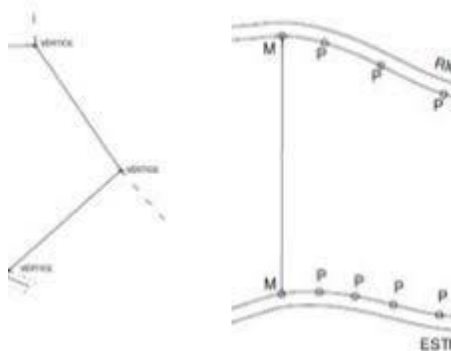
A NTGIR 3ª Edição, conceitua vértice de limite como “o ponto onde a linha limítrofe do imóvel rural muda de direção ou onde existe interseção desta linha

com qualquer outra linha limítrofe de imóvel contíguo”. Contando que na medição ou identificação de uma propriedade a medição precisa ser exata, o vértice define um final ou uma extensão. O Manual Técnico de Limites e Confrontações (2013, p.15) explicita que os vértices no limite de imóveis ou terrenos “são classificados por tipos, com o propósito de evidenciar a forma de posicionamento (direto ou indireto) e a sua caracterização em campo”, e apresenta os tipos de vértices:

I. Vértice tipo “M” (marco)

Segundo o Manual de Norma Técnica para o georreferenciamento de Imóveis Rurais (2010) “os Vértices tipo M são aqueles cujas coordenadas são obtidas a partir de sua ocupação física, sendo necessariamente materializados a fim de preservar a identificação e a localização do limite fundiário no terreno” (INCRA, 2010, p.13). Esse vértice, ao ser identificado o limite, utiliza-se marco para delimitar, ou para marcar o limite.

Figura 2 - Vértice tipo M



Fonte: Google (2021)

O manual ainda ressalta que o medidor no ato da identificação utiliza marcos que podem ser de concreto, de granizo, de ferro ou de material madeira, com as determinadas medidas.

a) Marco de concreto: traço 1:3:4, alma de ferro com diâmetro de 4,2 mm, em forma de tronco de pirâmide, com as seguintes dimensões 8 x 12 X 60 cm;

b) Marco de granito: em forma de tronco de pirâmide, com as seguintes dimensões 8 x 12 X 60 cm;

c) Marco de ferro: tubo de ferro galvanizado com diâmetro de 4,95 cm, 90 cm de comprimento e base pontiaguda, com dispositivos que dificultem a sua retirada (espinha de peixe);

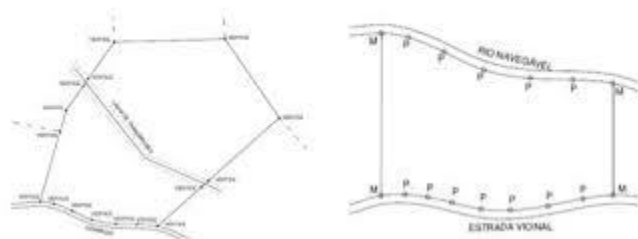
d) Marco de material sintético: resistente ao fogo, em forma de tronco de pirâmide, com as seguintes dimensões 8 x 12 X 60 cm (INCRA, 2013, p.16).

Os marcos, (estacas) são colocados fielmente nos limites medidos por profissionais da área com conhecimento para tal atuação.

II. Vértices tipo P (ponto)

Esse tipo de vértice, segundo o manual não necessita ter terminologia com o uso do marco. “As situações mais comuns que utilizarão vértices tipo “P” serão aquelas nas quais os limites são definidos por cercas e cursos d’água” (INCRA, 2013). Nesses casos os terrenos já se encontram delimitados, não necessitando o uso do marco, pois, seu limite é identificado por sua terminologia.

Figura 3 - Vértice tipo M e tipo P



Fonte: INCRA (2010)

III. Vértice tipo “V” (virtual)

Esse tipo de vértice, de acordo com o manual (2013) é realizado de forma indireta, ou seja, sem necessitar a marcação com marco, isto é, em área que não tem acesso direto para a colocação de marcos, por serem formadas por pântano, banhado e brejo, em que não é possível afixar os marcos para marcação do limite, como exemplifica:

a) Vértice situado em local onde não é possível a implantação estável de um marco e o limite não é coincidente com um elemento físico. Exemplo: vértices situados em brejos, banhados e pântanos; b) Vértice correspondente a um limite que não possui elemento físico que o caracterize em campo e a implantação de um marco é inviável. Exemplo: vértices de limite

situados em áreas usadas para agropecuária, onde a implantação do marco seria um empecilho para o desenvolvimento da atividade; c) Vértice situado em local inacessível (INCRA, 2013, p.17).

Os vértices virtuais por se tratarem de investimentos em lugares inacessíveis são realizados com base em imagem de satélite, por meio dos recursos tecnológicos de avançada geração, por exemplo, a aerofotogrametria. Tendo em vista que os recursos tecnológicos tornaram indispensáveis em todos os setores, o vértice virtual permite definir resultados surpreendentes na limitação de imóveis.

2.3 Georreferenciamento

2.3.1 Tipos de levantamento (posicionamento do RTK)

O crescente avanço tecnológico resultante da industrialização acelerou e modificou a forma de viver e de agir das pessoas na sociedade. Em todos os setores, os avanços proporcionaram melhorias, principalmente por meio dos equipamentos de avançada geração, facilitando o trabalho e promovendo mais agilidade.

Assim como em todas as áreas e setores, no levantamento de dados cadastrais, e, portanto, na aplicação das técnicas de métodos de posicionamento tem mostrado avanços nas metodologias nos trabalhos nas propriedades rurais por meio de diferenciadas aplicações.

Atualmente, as metodologias virtuais facilitam o trabalho, agilizam o processo e promovem resultados incontestáveis, como no modelo de posicionamento que permite ser realizado através de imagem de satélite, produzido pela GNSS (Global Navigation Satellite System) o RTK (Real Time Kinematic) (BARBOSA et al, 2010, p.589). O método de posicionamento RTK, significa Posicionamento Cinemático em Tempo Real, pois, permite emitir imagens com correções de erro em tempo real, e, portanto, mais qualidade na imagem e mais exatidão nos resultados.

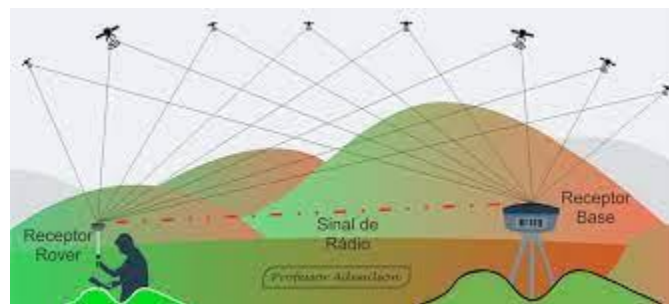
Conforme os autores acima citados, o Global Navigation Satellite System (GNSS) é mais um integrante dos sistemas de imagens por satélite, que permitem a transmissão em tempo real, ou seja, emite imagens no momento em que são feitas e com exatidão na imagem.

Segundo os autores “Esse método utiliza a infraestrutura de uma rede de estações de referência, para disponibilizar correções ao usuário” (BARBOSA et al, 2010, p.591). E para isso, os autores realçam a necessidade de dois receptores para sua eficácia.

No posicionamento RTK são utilizados dois receptores coletando dados continuamente. Um dos receptores é denominado estação de referência (base) e fica posicionado sobre um ponto de coordenadas conhecidas. O outro receptor (receptor móvel), localizado nas proximidades, coleta dados nos pontos de interesse do usuário para determinação da posição em tempo real (BARBOSA et al., 2010, p. 591).

A exposição dos autores retrata-se na figura abaixo. No posicionamento RTK as duas estações ou os dois receptores são acionados na coleta dos dados desejados pelo usuário ou profissional. O receptor de referência recebe, em tempo real, os dados coletados pelo receptor móvel.

Figura 4 - Posicionamento RTK (Real Time Kinematic)



Fonte: Google

De acordo com Mônico (2008) a técnica RTK apresenta características peculiares como:

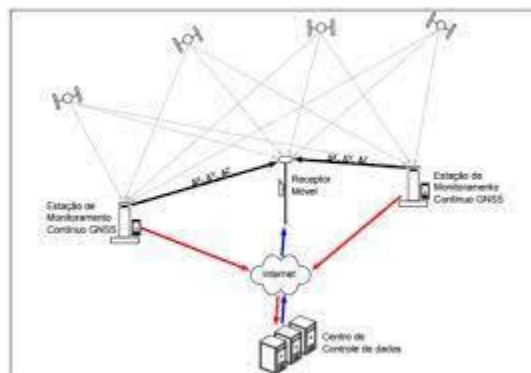
- transmissão em tempo real dos dados de fase da onda portadora e pseudodistância da estação base para estação móvel ou das correções das observáveis;
- resolução das ambiguidades para linha de base entre a estação base e o móvel com solução quase instantânea on the way ou on the fly; - determinação confiável do vetor da linha de base em tempo real.

Um fator chave para o RTK é a habilidade que o receptor móvel tem de resolver a ambiguidade, enquanto a sua antena estiver em movimento, praticamente em tempo real (BARBOSA, 2010, p.28). Embora apresentando como característica principal sua potencialidade em emitir imagens em tempo real para o receptor

base, e, portanto, para o profissional ou os usuários, a técnica RTK, de acordo com autores como Alves (2008) e Fortes (2002), em concordância, comprovam que os erros cometidos no processo, no momento de a imagem ser reproduzida e enviada na base, ou seja, os erros de “(ionosfera, troposfera e órbita dos satélites), são proporcionais ao comprimento da linha de base”. Esse fato faz com que a distância entre o receptor de referência e o usuário fique restrita a poucos quilômetros (BARBOSA, et al, 2010, p.591).

Para intervir no problema apresentado, e proporcionar maior distância entre o receptor móvel em relação ao receptor base desenvolveu-se o sistema RTK em rede.

Figura 5 - Posicionamento RTK em rede



Fonte: Google (2021)

O sistema RTK em rede consiste em implementar mais de um receptor base, promovendo, assim, mais proximidade com o receptor móvel, melhorar a disponibilidade, acurácia e confiabilidade no posicionamento e na navegação Alves (2008) apud Barbosa (2010, p.28). Com a implantação de novos receptores de base em rede vantagens foram constatadas, dentre elas: a primeira delas é o fato de ter uma rede de receptores base ao invés de uma só, o que favorece para quando houver falha de alguma estação, ter outras para que a viabilidade de oferta não prejudique na emissão de imagens ao realizar o RTK, embora esteja com a acurácia reduzida devido à redução de receptores base (ALVES, 2008).

A acurácia, que segundo Mônico (2008, p.14) “é o grau de concordância entre o valor medido de uma grandeza e o considerado “verdadeiro” ou de melhor qualidade.

Envolve efeitos sistemáticos (tendência) e aleatórios (dispersão)”. Ou seja, a acurácia refere-se à estatística dos erros em relação à confiabilidade de acertos.

Outra vantagem no que diz respeito à posição RTK em rede é que com a utilização de mais estações para realizar as correções ao profissional ou usuário torna-se favorável analisar a qualidade da conexão ou emissão, porque ao excluir uma estação na geração de correções será possível analisar a qualidade, de acordo com a estação que se encontra impossibilitada (BARBOSA, 2010).

Nesse sentido, com base em Alves (2008), Barbosa (2010) apresenta as vantagens o posicionamento RTK em rede como:

- mais estações são utilizadas como referência (podendo variar de três a dezenas ou a centenas estações);
- a possibilidade de fazer controle de qualidade;
- as distâncias entre as estações de referência podem ser muito maiores se comparado ao RTK; área de abrangência muito maior para o usuário atuar;
- área totalmente coberta na região de abrangência da rede (BARBOSA, 2010, p.29).

Vale realçar que a internet é fundamental tanto no RTK como no RTK em rede para que a comunicação seja efetiva entre o receptor base e o usuário, entre a estação móvel e a base “para transmitir as informações, seja de correções; seja de Estação de Referência Virtual (VRS)” (BARBOSA, 2010, p.29).

2.3.1.2 Técnicas de posicionamento

Nos serviços de georreferenciamento de acordo com o Manual Técnico de Posicionamento INCRA (2013) podem ser utilizadas diversas e diferentes técnicas, porém, algumas apresentam mais precisão e exatidão “tanto para o estabelecimento de vértices de referência, quanto para o posicionamento de vértices de limites (artificiais e naturais)” (INCRA, 2013, p.7).

As técnicas que mais apresentam exatidão, de acordo com Mattos (2012) são:

- A. Técnica de posicionamento por GNSS (Global Navigation Satellite System) ou (Sistema Global de Navegação por Satélite).

Segundo Mattos (2012, p.1) o sistema de posicionamento por satélite acontece por meio do direcionamento a “uma constelação de satélites em órbita na Terra emitindo ondas de rádio, sendo captadas por receptores específicos utilizados pelos usuários na superfície terrestre”. Ainda conforme o autor é necessário ter pelo menos uma quantidade de 4 satélites para se posicionar, sendo necessário ter um receptor a uma distância capaz de captar as ondas que levarão as informações ou imagens e emití-las do satélite para o receptor e, portanto, para o usuário.

Para Mattos (2012):

Conhecendo o momento exato que o sinal foi emitido pelo satélite e o momento que o receptor recebeu este sinal, tem-se o tempo de viagem do sinal e como o sinal viaja a velocidade da luz, pode-se calcular a distância do satélite até o receptor (MATTOS, 2012, p.2).

Uma preocupação nessa técnica de posicionamento é a qualidade da imagem ou da informação que o receptor móvel emitirá para o usuário, bem como sua recepção na estação base. Em concordância com Mattos (2012), o Manual Técnico de Posicionamento INCRA (2013) esclarece a existência dos sistemas que emitidos pelo GNSS e seus respectivos países de utilização.

- GPS - Global Positioning System - EUA (em operação)
- GLONASS - Rússia (parcialmente em operação)
- GALILEO - Europa (em implementação)
- COMPASS (China) - QZSS - Quase Zenith Satellite System (Japão)
- GAGAN - Aided Geo-Stationary Satellite Aument Navigation (Índia)

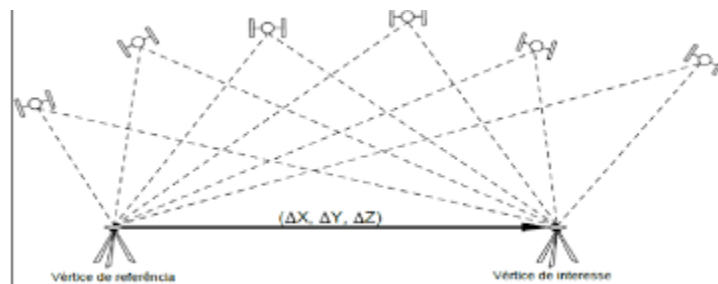
De acordo com o Manual (2013) as técnicas de posicionamento pelo GNSS apresentam métodos diferentes que podem ser:

- Método relativo:

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, onde

ao menos um dos receptores ocupe um vértice de referência (INCRA, 2013, p.6).

Figura 6 - Posicionamento relativo



Fonte: INCRA (2013, p.8)

Segundo INCRA (2013, p.8) esse método de posicionamento relaciona-se com as coordenadas X Y Z em relação a um ponto de referência e se subdivide em 4 grupos: “estático, estático-rápido, semicinemático e cinemático”.

a) O método relativo estático, como o próprio nome realça, tanto os receptores de referência na base, quanto os quanto os receptores de interesse (móveis) precisam estar parados, fixos em um ponto, durante todo o processo de levantamento de dados, isso é afixado em ponto estratégico, captando informações precisas para o usuário.

Em seu livro Topografia Cadastral e Georreferenciamento de Imóveis Rurais na Prática, do Professor Adenilson Geovanini (2020) explica que no método estático o receptor de interesse, o profissional ou usuário rastreia os dados por um período de tempo aproximado a 20 minutos ou mais até que a informação do dado pesquisado. Porém, o mesmo autor afirma este não ser um método de alta produtividade.

b) O método relativo estático rápido: esse método tem a mesma aplicação e funcionalidade que o método relativo estático, porém, “a diferença básica é a duração da sessão de rastreio, que neste caso, em geral é inferior a 20 minutos” (INCRA, 2013, p.9). O professor Adenilson Geovanini afirma ser esse método muito utilizado pelo GNSS, depois do RTK.

c) Posicionamento relativo semicinemático (stop and go): Esse método tem a tradução “pare e vá” devido ao procedimento de funcionamento. Segundo o manual INCRA (2013, p.9) “O receptor que ocupa o vértice de interesse

permanece estático, porém num tempo de ocupação bastante curto, necessitando coletar dados no deslocamento entre um vértice de interesse e outro”.

De acordo com Geovanini (2020) a qualidade da pesquisa exige que o profissional mantenha o rastreamento por pelo menos 15 minutos no primeiro ponto, deslocando para os demais pontos e parando por alguns segundos, o que justifica sua nomenclatura de (stop and GO). “Quanto maior a duração da sessão de levantamento com a coleta de dados íntegros, sem perdas de ciclos, melhor a precisão na determinação de coordenadas” (INCRA, 2013, p.9).

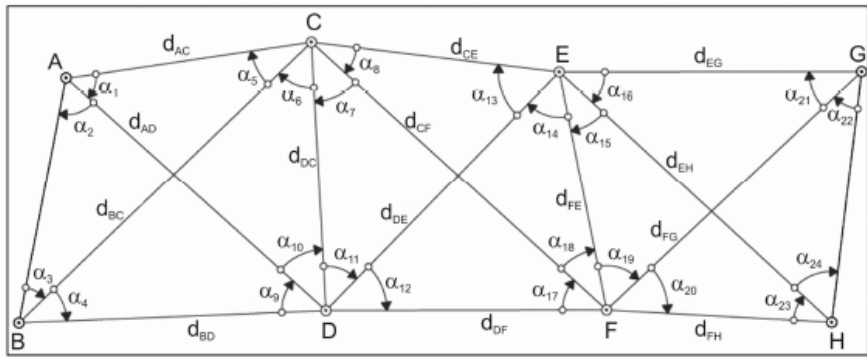
d) Posicionamento relativo cinemático: nesse posicionamento o profissional percorre a área rastreando, enquanto o receptor armazena informações a cada trecho ou espaço rastreado. “Este método é apropriado para o levantamento de limites de imóveis definidos por feições lineares com muita sinuosidade, porém a sua utilização em locais com muitas obstruções é limitada, conforme descrito para o método semicinemático” (INCRA, 2013, p.10).

Como explica Dockhorn (2006) para que essa técnica seja em tempo real é necessário que as informações coletadas pela estação de referência sejam emitidas para o receptor móvel ou o profissional que praticar o caminhamento. Para essa emissão, em tempo real, faz-se necessário um link de rádio. Ainda de acordo com a autora, essa técnica apresenta a limitação de precisar do link de rádio, o que limita a transmissão das informações a longa distância, tendo em vista que essa técnica demonstra precisão a pouca distância.

B. Técnicas de posicionamento por topografia clássica

A técnica por topografia é muito utilizada na georreferenciamento e tem como base “medições de terrenos utilizando os de ângulos, distâncias e desníveis que permita representar uma porção da superfície terrestre em uma escala adequada” (VEIGA; ZANETTI; FAGGION, 2012, p.1). É, pois, uma técnica minuciosa que analisa e mede milimetricamente os perímetros, a área, dando um resultado seguro para o usuário.

Figura 7 - Posicionamento por topografia



(Manual Técnico de Posicionamento. Georreferenciamento de imóveis rurais. INCRA, 2013)

estudegratis.com.br

Fonte: INCRA (2013)

Como afirma Doubek (1989) “A Topografia tem por objetivo o estudo dos instrumentos e métodos utilizados para obter a representação gráfica de uma porção do terreno sobre uma superfície plana”. De acordo com a Doubek (1989, p. 3), o posicionamento por topografia clássica é definido como:

Conjunto de métodos e processos que, através de medições de ângulos horizontais e verticais, de distâncias horizontais, verticais e inclinadas, com instrumental adequado à exatidão pretendida, primordialmente, implanta e materializa pontos de apoio no terreno, determinando suas coordenadas topográficas. A estes pontos se relacionam os pontos de detalhe visando a sua exata representação planimétrica numa escala pré-determinada e à sua representação altimétrica por intermédio de curvas de nível, com equidistância também pré-determinada e/ou pontos cotados (DOUBEK, 1989, p.3).

Segundo Veiga; Zanetti; Faggion (2012) a topografia clássica é dividida em “Topometria e Topologia”. A topometria é o estudo dos processos para medir distâncias, ângulos e desníveis, tendo como pontos como referência. Topologia tem “por objetivo o estudo das formas exteriores do terreno e das leis que regem o seu modelado”.

O Manual INCRA (2013, p.14) considera que essa técnica de posicionamento tem como base os “métodos poligonação, triangulação, trilateração e triangulateração”. E acrescenta:

A triangulação, trilateração e triangulateração são alternativas para serem usadas no estabelecimento de vértices de referência, a partir dos quais se determina as coordenadas dos vértices de limite, por irradiação, interseção linear ou interseção angular (INCRA, 2013).

Conforme comprova Almeida (2013) o posicionamento aplicado por topografia pode acontecer de forma direta, indireta e eletrônica. A medição de forma direta se dá pelo alinhamento e comparação, ou seja, marcação de ponto a ponto da área. Nesse processo é utilizada a trena, piquetes, estacas, balizas, hastes. Para a autora a qualidade do resultado na medição direta depende de cuidados com o alinhamento e a exatidão da marcação com as estacas.

C. Técnicas de posicionamento por geometria analítica

As técnicas de posicionamento por geometria analítica, segundo o Manual INCRA (2013): “se dá de forma indireta, onde as coordenadas são determinadas por cálculos analíticos a partir de vértices posicionados de forma direta” e se aplica por meio de métodos como: paralela ou intercessão de retas. Ocorre na medição a partir de cálculos de álgebra e geometria.

PARALELA: consiste na determinação de coordenadas de vértices a partir de uma linha paralela a outra que teve seus vértices determinados por algum outro método de posicionamento.

INTERCESSÃO DE RETAS: As coordenadas do vértice de interesse são determinadas pela interseção de dois segmentos de retas cujos vértices são determinados de forma direta (INCRA, 2013, p.21).

D. Técnicas de posicionamento por sensoriamento remoto

O sensoriamento remoto consiste em coletar dados informativos de forma confiável e exata. Dentro dos métodos sensoriais aplica-se de acordo com o manual INCRA (2013): a) Aerofotogrametria; b) Radar aerotransportado; c) Laser scanner aerotransportado; e d) Sensores orbitais (satélites).

a) Aerofotogrametria: consiste em registrar fotografias espaciais. “O Sensoriamento Remoto é uma tecnologia que permite a aquisição de informações sobre objetos sem contato físico com eles” (NOVO, 1998, p1).

b) Radar aerotransportado: De acordo com manual técnico de posicionamento (2013, 1ª edição) a utilização do sensoriamento remoto no georreferenciamento de imóveis rurais por meio de radares e drones na captação de imagens para informação, principalmente em áreas de difícil acesso, inclusive de para detectar erosões.

c) Laser scanner aerotransportado: conforme Centeno e Mitishita (2007, p.1) “A tecnologia do scanner a laser está sendo introduzida no Brasil e seu uso se espalhando e se tornando familiar para a comunidade de agrimensura”. Para os autores o Laser scanner:

(...) é um método para a determinação de coordenadas tridimensionais de pontos na superfície da terra. Seu funcionamento baseia-se na utilização de um pulso de laser que é disparado na direção da superfície. Ao atingir a superfície, parte do sinal emitido é refletida na direção do sensor. O sensor mede tanto a intensidade do sinal de retorno, como também o tempo decorrido entre a emissão e a captação do retorno, que é usado para calcular a distância sensor-objeto, considerando que o pulso laser se propaga à velocidade da luz (AMORIM, 2012)

No entanto, Geovanini afirma que é um método pouco explorado em países em desenvolvimento, devido ao seu alto custo.

d) Sensores orbitais (satélites): “O sensoriamento remoto orbital é um sistema de coleta de dados sobre o ambiente terrestre a partir de sensores a bordo de satélites” (JÚNIOR, 2006, p.1).

2.4 Certificação de imóveis rurais

O Certificado de Cadastro de Imóveis Rurais (CCIR) foi criado pela Lei do Georreferenciamento rural, Lei nº 10.267/2001, teve como Decreto regulamentador nº 4.449/2002, foi alterado no ano de 2002 pelo Decreto nº 5.570/2005 (FONTES, 2018). Segundo o autor essas leis e decretos foram implantados no intuito de obrigar os proprietários de imóveis rurais a certificarem documentalmente a propriedade a que é responsável. Com essa exigência ficam obrigatórias todas as propriedades rurais a integrarem à lei do georreferenciamento.

É um documento que apresenta a regularização e a legalização do imóvel rural, elaborado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Conforme o INCRA (2013) “a certificação do imóvel rural é obrigatória para realização de compra, venda, desmembramento, alteração de área ou partilha de bens”.

O documento é, pois, de grande importância para a garantia e a segurança do proprietário, pois, segundo Lemos (2020, p.27) “visa garantir a não ocorrência de

multiplicidade de títulos referentes a mesma área”, ou seja, o certificado garante a posse, evitando, assim, que o terreno seja negociado por mais de um comprador.

As informações cadastrais contidas no documento são conferidas e emitidas pelo Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), um setor responsável também pela geração e fornecimento de plantas, e memorial descritivo da área (LEMOS, 2020, p.27-28). Segundo o autor as ações de certificação podem ser tanto automáticas, quanto por “intervenção dos Comitês Regionais de Certificação (CRC)”.

Os Comitês Regionais de Certificação têm responsabilidade de extrema importância na elaboração e conferência do documento. De acordo com o INCRA, estes comitês:

(...) entreveem quando ocorrem casos de desmembramento, parcelamento, remembramento, retificação, cancelamento das parcelas e casos de sobreposição dos polígonos. As ações de intervenção do CRC são realizadas apenas através das situações que envolvem requerimento de credenciado, oficial de registro, terceiros ou ex officio (INCRA, 2013c)

Isso quer dizer que nas ações automáticas não há necessidade das ações dos comitês. Para realizar o requerimento, a atuação do comitê respeitará as seguintes etapas:

- 1- Abrir um processo administrativo, buscando todo o documentário necessário para o conhecimento das informações sobre o imóvel;
- 2- Os documentos apresentados serão analisados pelos profissionais do CRC junto com a justificativa do requerimento do certificado, caso necessite, organizar versões de documentos complementares;
- 3- Caso precise, realizar diligência na área do imóvel em questão;
- 4- Regularização da propriedade referente ao Imposto Territorial Rural - ITR (FONTES, 2020, p.212).
- 5- Após a conferência dos documentos exigidos e as ações necessitadas, o CRC emitirá o certificado conclusivo (INCRA, 2013c).

O INCRA ainda esclarece nos casos de requerimento a terceiro ou ex officio: “deverão ser realizadas as seguintes ações: requisição judicial; possibilidade da existência de erro na parcela certificada; certificação sem informações referente ao registro informado; e denúncia de erro ou inconsistência na certificação” (INCRA, 2013c).

2.5 Disposições legais acerca do georreferenciamento

As leis brasileiras vêm, ao longo dos anos passando por reformas, implantações, mudanças a fim de apresentar mais abrangência e de propor, nesse sentido maior seguridade a órgãos responsáveis e a proprietários. Essas implantações, no que se referem ao meio rural, ou seja, às propriedades rurais são garantias de que o responsável é realmente o proprietário, evitando que este enfrente obstáculos no ato de ações como vendas, compras ou doações, além de outras ações referentes à terra.

Essas exigências iniciaram com o Estatuto da Terra, a Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, quando em seu Art. 1º afirma “Esta Lei regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola”.

A Lei nº 6.015 de 1973 marca o início da sistematização do registro público, isto é, foi a partir dela que se consagrou o registro imobiliário como um dos requisitos para a aquisição de bens imóveis no país (BRASIL, 1973), porém, as propriedades rurais ainda careciam de maiores atenções, tanto para a garantia do seu responsável, como para resolução de qualquer ação almejada pelo mesmo.

É no contexto de legalização, regulamentação que surge a implantação da lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, a lei do georreferenciamento, que altera os dispositivos das Leis nº 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 (BRASIL, 2001).

Com o georreferenciamento, os proprietários rurais passaram, a ter, a obrigatoriedade de ter o reconhecimento da área de sua responsabilidade

analisada, com medição em técnicas inovadoras, portando documentos que garantam a elas a posse e a qualificação da área.

2.5.1 Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF)

O Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) é uma ferramenta eletrônica organizada pelo INCRA para decidir procedimentos, por meio de acesso no portal (MANUAL DO SIGEF). Por meio do acesso ao SIGEF são dirigidas as ações como: certificado digital, cadastro do usuário, credenciamento de profissional, consultas, documentos, planilha eletrônica, certificados, requerimentos, notificações.

De acordo com o manual SIGEF a finalidade dessa ferramenta é:

1. Credenciamento de profissional apto a requerer certificação;
2. Autenticidade de usuários do sistema com certificação digital, seguindo padrões da Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP-Brasil)[1];
3. Recepção de dados georreferenciados padronizados, via internet;
4. Validação rápida, impessoal, automatizada e precisa, de acordo com os parâmetros técnicos vigentes;
5. Geração automática de peças técnicas (planta e memorial descritivo), com a possibilidade de verificação de autenticidade online;
6. Gerência eletrônica de requerimentos relativos a parcelas: certificação, registro, desmembramento, remembramento, retificação e cancelamento;
7. Possibilidade de inclusão de informações atualizadas do registro de imóveis (matrícula e proprietário) via internet, permitindo a efetiva sincronização entre os dados cadastrais e registrais;
8. Gestão de contratos de serviços de georreferenciamento com a administração pública, com acesso para órgãos públicos, empresas, responsáveis técnicos e fiscais;
9. Pesquisa pública de parcelas certificadas, requerimentos e credenciados (MANUAL SIGEF).

É uma ferramenta de avançada qualidade, que pode ser acessada por meio do site <https://sigef.incra.gov.br>, podendo ser acessado sendo ou não autenticado. Para o usuário que não tem autenticação, basta acessar o Menu Principal, como

explica o manual CIGEF. O acesso aos usuários autenticados, o acesso garantirá que utilize o serviço desejado, obtendo resultados praticamente imediatos ao seu acesso. A autenticação do interessado depende do cadastramento com certificado digital.

2.5.2 Desmembramento

Na atuação com a terra, ações são realizadas, com consentimento ou requerimento de interessados, para fracionamento da mesma. Essas ações referem-se, de acordo com o engenheiro Miguel da Silva Filho (2018) a remembramento e desmembramento e ainda loteamento.

Segundo o dicionário de Língua Portuguesa Aurélio a palavra desmembramento significa “promover a separação ou divisão, em partes, de (algo que formava uma unidade); dividir (-se), desdobrar (-se).

Dessa forma, o desmembramento acontece em separação de uma parte da propriedade, e é realizada sob a responsabilidade do Comitê Regional de Certificação (CRC). Segundo o INCRA “fica sob responsabilidade do órgão analisar toda parcela retificada que for fracionada, para verificar os seus vértices, a fim de examinar se eles estão contidos nas parcelas desmembradas” (INCRA, 2013c).

De acordo com Lima (2019), as etapas para o desmembramento são:

- 1) enviar ou pedir um profissional certificado pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) para ir à área realizar medições que deverão ser fidedignas;
- 2) Após a medição e com os dados registrados, o engenheiro ou arquiteto deverá levar a medição ao local estipulado pela secretaria de obras, geralmente interligada à Prefeitura Municipal local;
- 3) A equipe da secretaria de obras da prefeitura deverá analisar os dados nos documentos, junto com a planta para definir se será concedido o alvará de desmembramento;

4) Ao receber a notificação de aprovação da prefeitura, é necessário ir ao cartório local para registrar o novo imóvel, levando as novas medições, os novos dados de endereço, bem como o novo proprietário (LIMA, 2019).

2.5.3 Remembramento

O dicionário de Língua Portuguesa Aurélio define remembramento como “reagrupamento de lotes vizinhos para a formação de um lote maior”. Para Figueiredo (2005, p.1):

Remembramento é o procedimento administrativo destinado a realizar a fusão ou unificação de dois ou mais terrenos, para a formação de novo lote, pelo reagrupamento de lotes contíguos, com a decorrente constituição de um terreno maior.

Figueiredo (2005) explica as etapas para os procedimentos de remembramento;

1) Em primeiro lugar, ao detectar a necessidade de lembrar um imóvel, o proprietário deverá ir à prefeitura para o pedido de remembramento, portando os seguintes documentos;

- As certidões de propriedade dos imóveis;
- As certidões negativas de débitos de IPTU;
- O memorial descritivo e;
- E as plantas de situação dos terrenos, antes e após o remembramento.

2) Após a análise documentais, estando todos de acordo, a prefeitura emitirá a licença para o remembramento;

3) A licença e os documentos deverão ser levados ao cartório de registro de imóveis. No cartório, o profissional deverá:

Fazer a averbação da licença; e

Emitir uma nova matrícula para a área resultante (FIGUEIREDO, 2005).

2.6 Atribuição do engenheiro Agrimensor

A agrimensura é um ramo da Engenharia que se incumbe de preparar profissionais para atuações que, na atualidade encontram-se cada vez mais inovadas, nas mais diversificadas funções que envolvem as questões territoriais. Legalizado pelo Parecer CNE/CES nº 1.362, de 12 de dezembro de 2001, e a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, o ramo vem crescendo na sociedade, principalmente porque os avanços tecnológicos estão expandindo, promovendo a necessidade de ampliar o campo de investimento para os profissionais capacitados. Cabral (2017) completa que a agrimensura:

(...) é a área da engenharia que trata da medição, demarcação e divisão legal da propriedade, usando métodos topográficos e geodésicos de acordo com as prescrições legais, normas técnicas e administrativas em vigor. Este conceito

apresenta a Agrimensura mais voltada a área de medição, sendo muito utilizado no Brasil (CABRAL, 2017, p.36).

Atualmente, a capacitação e formação da agrimensura permitem que o acadêmico seja inserido no mundo tecnológico, trazendo para sua bagagem de conhecimento os variados tipos de recursos, que em sua atuação são ampliações e inovações, tendo em vista que as medições, demarcações e divisões ocorrem por meio desses recursos, e, tornaram fator de extrema importância nas decisões referentes a propriedades territoriais.

O profissional agrimensor é amparado pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), que define na Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973 como atribuições:

Supervisão, coordenação e orientação técnica; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnica-econômica; direção de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; elaboração de orçamento; desempenho de cargo e função técnica; controle de qualidade; execução e fiscalização de obras e serviços técnicos; condução de trabalho técnico; operação e manutenção de equipamentos; execução de desenho técnico (BRASIL, Resolução 218/73).

No entanto, a Lei nº 10.267/2001, a lei do georreferenciamento, trouxe mais inovações no que diz respeito à formação dos acadêmicos, por meio da Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, que amplia as competências do agrimensor para a atuação na realização de “levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; sensoriamento remoto; loteamento, desmembramento e remembramento; agrimensura legal; elaboração de cartas geográficas e locações de obras de engenharia” (BRASIL, 2016, art. 5º, § 1º).

Nesse contexto, o curso de agrimensura segundo a lei, proporcionará aos acadêmicos, mais integração nos estudos que envolvem o georreferenciamento e geodésia, e, portanto, dando mais enfoque nos estudos das coordenadas geográficas, por precisarem atuar com mapeamentos topográficos.

Constam ainda, por meio da Resolução nº 089 29 a 31 de outubro de 2019 as atribuições dos profissionais em Agrimensura, Geodésia e Cartografia e Geoprocessamento. De acordo com a resolução estes deverão ser capacitados e habilitados para: conduzir, dirigir e executar os trabalhos de sua especialidade; como também prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas voltadas para sua especialidade; prover assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos específicos (BRASIL, 2019).

3 METODOLOGIA

Embasado pelos objetivos e pelo objeto de estudo, buscou investigar a atuação do engenheiro agrimensor no processo de georreferenciamento e certificação de cadastro de imóvel rural, tendo como referência a Fazenda Serra Negra em Betim/MG. De acordo com Gil (2002, p.19) uma investigação científica “exige que as ações desenvolvidas ao longo de seu processo sejam efetivamente planejadas”, ou seja, cada etapa previamente elaborada e organizada pelo pesquisador.

3.1 Pesquisa quanto aos fins

Minayo (2002, p.16) compreende que para a realização de uma investigação a metodologia seja “o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem

da realidade”, que descreve com clareza os passos para se chegar à consolidação de interesse do investigador. Segundo a autora, existem duas abordagens para uma investigação científica: a abordagem quantitativa e a abordagem qualitativa.

Para Minayo (2002), a abordagem quantitativa há a adequação com a quantificação para a conquista do resultado final do objeto em estudo. Em concordância com a autora Gil (1999, p.6) explicita que a abordagem quantitativa “Implica na utilização de medidas previamente estabelecidas, cujos resultados sejam quantificáveis, garantindo o estabelecimento de conclusões seguras e confiáveis”.

Na abordagem qualitativa Gil (1999, p.6) exclui a “necessidade medidas, quantificações ou técnicas estatísticas de qualquer natureza”. Segundo Paulilo (1999) a abordagem qualitativa:

[...] trabalha com valores, crenças, hábitos, atitudes, representações, opiniões e adéqua-se a aprofundar a complexidade de fatos e processos particulares e específicos a indivíduos e grupos. A abordagem qualitativa é empregada, portanto, para a compreensão de fenômenos caracterizados por um alto grau de complexidade interna (PAULILO, 1999, p. 135).

A investigação por meio da abordagem qualitativa tem sua ênfase, na interpretação das informações obtidas através das entrevistas, atribuindo grande importância ao contexto do universo investigado e tendo maior proximidade com o pesquisador. Tal proximidade, não é avaliada como um problema de confiabilidade da pesquisa, uma

vez que, como afirma Richardson (2012), o investigador quando opta por metodologias qualitativas deve preocupar-se com a coleta de informações, de forma que os dados expressem de forma autêntica a visão do objeto pesquisado, a qual o pesquisador mantém interferência mínima no processo. Conforme Minayo (1994), a pesquisa qualitativa opera:

[...] com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p. 22).

Nesse contexto, esta pesquisa tem uma abordagem predominante qualitativa, onde serão investigadas informações referentes ao processo de georreferenciamento e certificação na Fazenda Serra Negra. Ainda segundo Richardson (1999, p. 79) “A abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”.

3.2 Pesquisa quanto aos meios

Uma investigação científica, de acordo com GIL (2007), percorre caminhos, técnicas e métodos diferenciados. O autor classifica os métodos de pesquisa científica nos grupos: pesquisa exploratória, descritiva, explicativa, bibliográfica, documental, pesquisa de campo, estudo de caso, laboratorial, pesquisa-ação. Tais metodologias se explicam, de acordo com Gil (2007) como:

- Pesquisa exploratória: para Gil (2007, p.23), “a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Nesse tipo de pesquisa são elaboradas revisões bibliográficas, entrevistas, análise de conteúdos, que se aplicam em pesquisas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso (GIL, 2007).

- Pesquisa descritiva: “a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987, p.110). Esses tipos de pesquisa são feitas em estudos de caso, análise documental, pesquisa ex-post-facto. Segundo a Triviños (1987, p. 112):

Os estudos descritivos podem ser criticados porque pode existir uma descrição exata dos fenômenos e dos fatos. Estes fogem da possibilidade de verificação através da observação. Ainda para o autor, às vezes não existe por parte do investigador um exame crítico das informações, e os resultados podem ser equivocados; e as técnicas de coleta de dados, como questionários, escalas e entrevistas, podem ser subjetivas, apenas quantificáveis, gerando imprecisão.

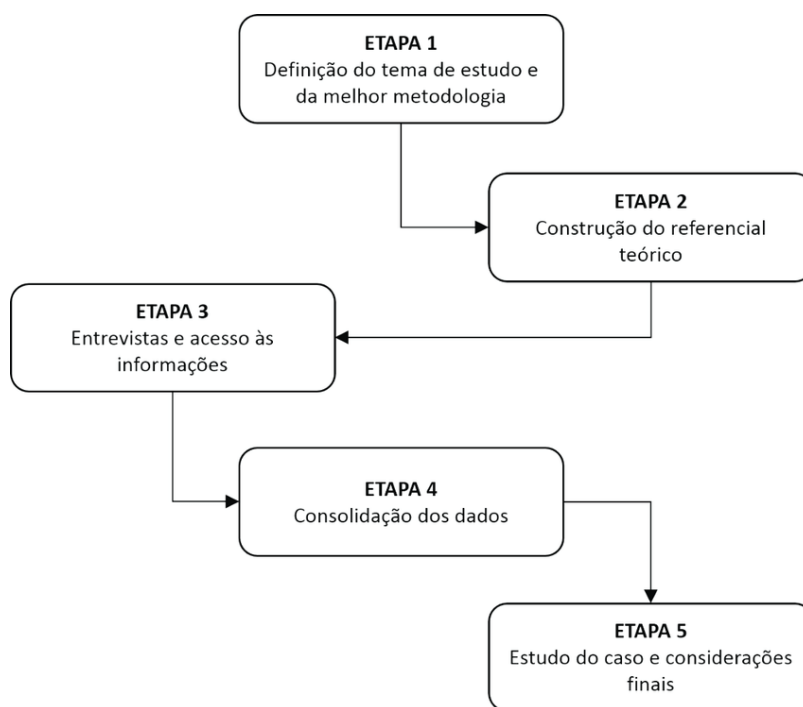
- Pesquisa explicativa: “este tipo de pesquisa preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (GIL, 2007, p.36), ou seja, esse tipo de pesquisa procura explicar o porquê nos fenômenos. São classificadas como experimentais e ex-postfacto (GIL, 2007).

- Pesquisa bibliográfica: é desenvolvida a partir de materiais já publicados anteriormente, cujos temas tenham sido aprofundados por autores diversos, que podem enriquecer a pesquisa realizada, Tais materiais podem ser definidos como obtidos na internet, podendo ser livros, artigos, monografias, revistas, encontrados em sites, acessível a qualquer público.
- Pesquisa documental: A pesquisa documental, segundo Gil (2008) assemelha-se com a bibliográfica, a diferenciação está nas fontes, porque ao contrário da bibliográfica, a pesquisa documental além de analisar os documentos de “primeira mão” (documentos de arquivos, igrejas, sindicatos, instituições etc.), existem também aqueles que já foram processados, mas podem receber outras interpretações, como relatórios de empresas, tabelas etc.
- Pesquisa de campo: Procura o aprofundamento de uma realidade específica. É basicamente realizada por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do ocorrem naquela realidade (Gil, 2008).
- Estudo de caso: consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (Gil, 2008).
- Pesquisa laboratorial: é predominantemente realizada em um espaço determinado para a análise da questão pesquisada.
- Pesquisa experimental: quando se determina um objeto de estudo, seleciona-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, define-se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto (Gil (2008).
- Pesquisa-ação: um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1986, p.14).

A pesquisa em questão se trata de um estudo de caso, que segundo Branski, Franco e Lima Jr (2015, p.1), “é um método de pesquisa que utiliza, geralmente,

dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto”. Os autores afirmam que para a organização da elaboração do estudo de caso faz-se necessário que sejam planejadas e seguidas 5 etapas, que se caracterizam em:

Figura 8 - Etapas para a pesquisa de estudo de caso



Fonte: Branski; Franco; Lima Jr. (2015)

3.3 Área e estudo

Este trabalho de Conclusão de Curso se desenvolverá, tendo a Fazenda Serra Negra como estudo de caso, onde serão analisadas as diretrizes que fundamentam a elaboração dos serviços de georreferenciamento do imóvel rural, bem como os documentos que embasam o processo de georreferenciamento, cadastro e registro, sendo pontuados os métodos de posicionamento, as precisões a serem alcançadas, o processo de certificação junto ao SIGEF/INCRA e os procedimentos para registro e para averbação no cartório de registro de imóveis.

Diante do exposto, fica-se instruído os benefícios da realização de um detalhamento de um serviço de georreferenciamento, que por conseguinte abordada as vantagens da atuação do Engenheiro Agrimensor neste processo.

3.4 Formas de coleta de dados

Conforme Gerhardt e Silveira (2009, p.58), “a coleta de dados compreende o conjunto de operações por meio das quais o modelo de análise é confrontado aos dados coletados”. Para YIN (2010) os dados coletados podem ocorrer de fontes 6 formas diferentes: entrevista, análise documental, registro e artefatos físicos, observação direta ou participante.

A coleta de dados em um estudo científico tem sua relevância no fato de que esses dados precisam ser analisados minuciosamente, para evitar que informações sejam emitidas erroneamente (GIL, 2008). Ainda de acordo com o autor, a coleta de dados far-se-á por meio de procedimentos como: codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos.

Após ou juntamente com a análise, pode ocorrer também, a interpretação dos dados, que consiste, fundamentalmente, em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já conhecidos, quer sejam derivados de teorias, quer sejam de estudos realizados anteriormente (GIL, 2008, apud ANDRIONI, 2021, p.41).

Com base nas afirmativas, a presente pesquisa utilizou para coleta de dados dois momentos distintos.

Inicialmente, teve como base documental manuais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o Manual Técnico de Limites e Confrontações: Georreferenciamento de Imóveis Rurais (2013), o Manual técnico de posicionamento Georreferenciamento de Imóveis Rurais (2013-2013c), e o Manual - SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária - INCRA.

Foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2000 a 2019, contendo apenas um artigo publicado no ano de 1995. Na seleção desses materiais buscou inclusão de temas que envolvem definições sobre georreferenciamento implantado por meio da Lei nº 10.267 de 28 de agosto de 2001, sobre o cadastro territorial e rural, bem como conceitos utilizados na medição de propriedades e a certificação. Foram também pesquisados tipos de posicionamento, posicionamento RTK e RTK em rede. Foram revistos também artigos que explicitavam as atribuições do SIGEF, além de materiais que serviram como

suporte para o entendimento da atuação do engenheiro agrimensor no georreferenciamento.

Essa seleção ocorreu primeiramente pela leitura do título do artigo e do resumo. Em concordância com o tema e de posse das informações do resumo, os artigos foram lidos na íntegra, o que permitiu maior inteiração e aprofundamento com o assunto, assim como a utilização de trechos que fundamentaram o referencial teórico. Dentre os autores pode-se citar Paiva (2011), Ferreira (2010), Diniz (2012), Ferreira et al (2011), Tommaselli (2009), Barbosa et al (2010), Figueiredo (2005), Cabral (2017), entre outros. Após leitura e seleção dos trechos relevantes para a pesquisa, coube fazer a escrita do trabalho.

O segundo momento da coleta de dados voltou-se para a investigação acerca do processo de georreferenciamento da fazenda pesquisada, atingindo, assim, a 3ª etapa da pesquisa para o estudo do caso. Como um (a) dos (as) membros (as) do grupo da pesquisa atuava como funcionário (a) na fazenda, já estava conectada as ações que norteavam a propriedade, e, dessa forma tinha tido acesso ao requerimento de desmembramento requisitado, processo essa que ocorreu de forma legal até o desmembramento propriamente dito.

Para essa etapa, nessa pesquisa, não houve entrevista para a busca de informações e, portanto, para a coleta de dados, mas a busca por análise documental. Para Silva, Almeida e Guindani (2009), a pesquisa documental se aproxima da pesquisa bibliográfica, por se referir à análise de materiais, porém, se diferencial pela natureza da fonte. “A pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias” (SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p.6).

Já a pesquisa documental, utiliza-se fontes primárias, ou seja, a análise ocorre em uma fonte onde a observação torna-se foco na geração dos registros, e, portanto, não são registradas informações de fontes secundárias, mas de fontes originadas primárias. “Na pesquisa documental, o trabalho do pesquisador (a) requer uma análise mais cuidadosa, visto que os documentos não passaram antes por nenhum tratamento científico” (OLIVEIRA, 2007, p.70).

Nesta pesquisa, após a ocorrência do desmembramento e dos registros das propriedades, os documentos foram requisitados pelo membro do grupo (funcionário), e, foram disponibilizados pelos profissionais da propriedade.

De posse dos documentos, a análise transcorreu por meio das fontes escritas, e seguiu os critérios: organização dos documentos pelas pesquisadoras, leitura e interpretação na busca das respostas para os objetivos que foram propostos para a pesquisa, consolidação dos resultados obtidos na investigação.

3.5 Limitações da pesquisa

Devido a atual situação pandêmica vivida em nosso país, houve uma certa limitação quanto ao acompanhamento e a observância do serviço em campo do processo de certificação e registro da Fazenda Serra Negra. O georreferenciamento, por se tratar de uma área que vem ganhando grande ascensão no mercado, pode-se afirmar que os pesquisadores não obtiveram limitações quantos as informações disponibilizadas nas “bibliotecas virtuais”, haja vista que se tratava de uma questão de muita leitura e interpretação das informações. No que se refere as documentações fornecidas pelos proprietários do imóvel também pode-se afirmar que não houve limitações, pois existia uma troca de informação e disponibilização mutua para sanar as dúvidas que eram geradas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o advento da Lei 13.465 de 2017, as inovações referentes ao processo de Regularização Fundiária de terras urbanas e rurais, tornou-se mais célere e eficaz em relação às medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos e à titulação se seus ocupantes, garantindo o direito social à moradia, o pleno desenvolvimento das funções sociais da propriedade e o direito ao meio ambiente ecologicamente preservado.

Dessa forma, para a realização do presente estudo utilizou-se de dois momentos: no primeiro buscou obter informações acerca da Regularização Fundiária (REURB), e o segundo sobre a importância do georreferenciamento e da atribuição do profissional engenheiro agrimensor nesse contexto. Contatou-se que, adotado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)

e utilizando artifícios tecnológicos, o georreferenciamento é um procedimento que fornece localização minuciosa de imóveis rurais, evidenciando maior vantagem para os atores envolvidos nesse processo de certificação e cadastro de imóveis rurais. E que a Regularização Fundiária se refere a um conjunto de ações multidisciplinares, onde atuam profissionais dos segmentos jurídico, urbanístico, ambiental e social, com a finalidade de integrar os assentamentos irregulares ao contexto legal das cidades.

Nesse viés, observou-se que o processo de georreferenciamento, cadastro de imóvel e certificação torna-se necessária e fundamental a intervenção de um engenheiro agrimensor, para a contribuição em umas das ações multidisciplinares que compõem a REURB, onde é importante levar em conta sua ampla experiência na área de georreferenciamento/agrimensura, pois ao profissional engenheiro agrimensor são definidas diversas atribuições nesse processo.

4.1 Gestão Fundiária e sua funcionalidade no georreferenciamento

Sabemos que o descontrole sobre os cadastros territoriais dos imóveis do território brasileiro é um problema que enfrentamos desde o ano de 1891 e que a implementação de um cadastro eficaz no Brasil é um desafio histórico. A ausência deste instrumento significava restrições à segurança da posse da terra, justiça social e desenvolvimento econômico.

Além disso, na falta desse sistema havia complicação no manejo de terras públicas e na regularização de posses irregulares. Onde servia de incentivo à exploração descontrolada de recursos naturais, o que aumentava os conflitos de terras, diminuindo a capacidade de reconhecer os direitos à terra e limitação do desenvolvimento sustentável.

Ademais, Parzzanini (2007), explica que a grilagem é uma prática de falsificação de documentos de posse de terra através de ação de insetos que dava aos documentos características de envelhecimento. Dessa forma, sendo considerado autêntico. Em 28 de agosto de 2001 foi criada a Lei 10.267, com a finalidade de coibir a apropriação fraudulenta de terras e a criação ilegal de latifúndios, que instituiu o Sistema Público de Registro de Terras. Assim,

buscando regularizar os imóveis rurais do país, o estado tem apossado de diversos métodos, especialmente o uso de imagem de satélites que contribuiu massivamente para solucionar os problemas fundiários. Um desses métodos é Georreferenciamento, um sistema de medidas agrárias que se utiliza de coordenadas geográficas vinculado ao sistema geodésico brasileiro, na qual garante muita confiabilidade e precisão, fazendo com que esse sistema seja utilizado pelos órgãos oficiais do governo.

Desse modo, o governo federal passa a exigir dos proprietários rurais, que façam o cadastramento do imóvel no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) com a apresentação do levantamento topográfico georreferenciado da área, amarrado a Rede Brasileira de Monitoramento contínuo (RBMC), por um profissional devidamente credenciado pelo órgão, mediante curso de especialização. Em virtude disso, em 23 de novembro de 2013 entrou em vigor o Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) que é uma ferramenta eletrônica desenvolvida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) 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. Desta maneira, constatou-se que com as instaurações das leis 13.465 de 2017, Lei 10.267 de 2001 e com a criação da ferramenta SIGEF, bem como os avanços da tecnologia na ciência geodésica, cartográfica e sensoriamento remoto tem sido apresentados resultados mais seguros e precisos para a regularização e mapeamento do território brasileiro, e assim promovendo a conexão entre os dados das parcelas de terra do cadastro e informações sobre direitos e restrições do registro para enfim resolver o problema de descontrole sobre os cadastros territoriais brasileiros.

4.2 Georreferenciamento da propriedade Fazenda Serra Negra

O processo observado tratou-se de um estudo acerca do processo de georreferenciamento, com foco no desmembramento da Fazenda Serra Negra, em Betim. A investigação ocorreu por meio da análise das diretrizes que fundamentam a elaboração dos serviços de georreferenciamento do imóvel rural, bem como pelas análises nos documentos que embasam o processo de

georreferenciamento, cadastro e registro, sendo pontuados os métodos de posicionamento, as precisões a serem alcançados e o processo de certificação junto ao SIGEF/INCRA, utilizando posições do satélite para obtenção de medições realizadas por meio de filmagens e imagens.

Como constava no grupo de realização da pesquisa um membro funcionário da mesma, os trâmites da investigação ocorreram de forma documental, em que os passos foram registrados pelo membro do grupo, em consonância com a administração para obter as informações necessárias para a pesquisa. Inicialmente, a Fazenda era constituída em uma única gleba, originada de duas matrículas, como mostrado nas figuras 09:

Figura 09. Planta inicial da Fazenda Serra negra - Matrícula 158.996 e 158.997



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

A primeira Matrícula nº 158.996 com uma área de 424,4555 ha e a segunda Matrícula nº 158.997 possuindo uma área de 33,3553 ha, num total de 457,8108 ha.

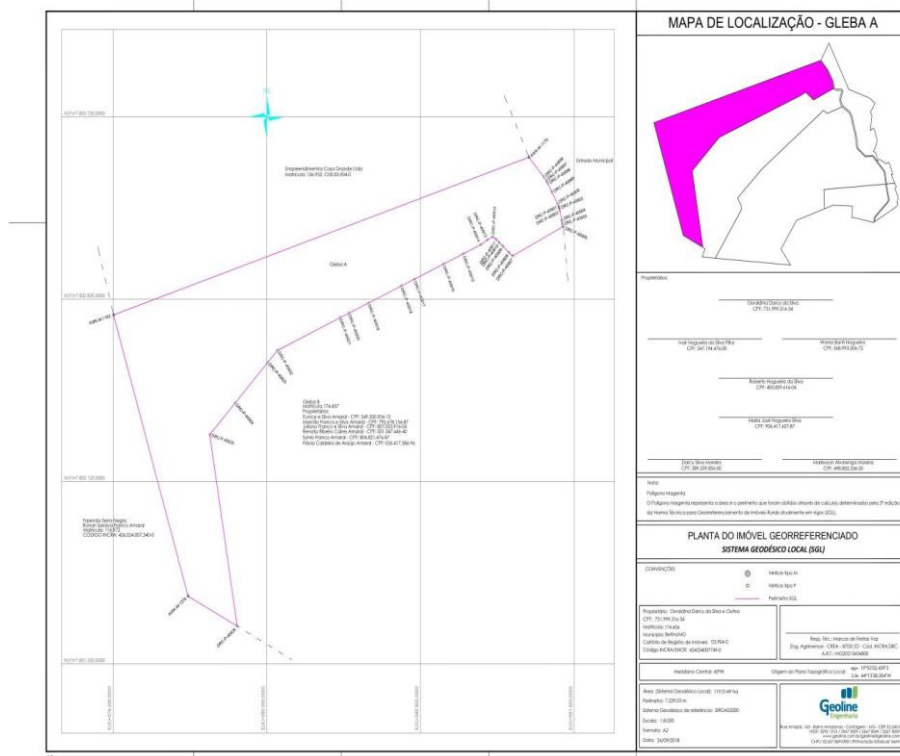
Segundo consta a pesquisa, a busca dos herdeiros pelo desmembramento do imóvel em questão, que se constituía em uma área de 457,8108 hectares, ocorreu pelo desejo de possuir suas Glebas separadamente. Diante disso,

iniciou-se então o processo para o desmembramento deste imóvel, aonde tinha como finalidade realizar a divisão favorecendo a cada herdeiro com as glebas que era de direito e atendendo à porcentagem que cada um possuía.

O início do processo se deu com a atuação do Engenheiro Agrimensor na confecção de planilhas para o desmembramento. Nesse viés o engenheiro partiu dos resultados do levantamento geodésico (coleta das coordenadas geodésicas que compõem o perímetro da propriedade, por meio de levantamentos sistemáticos como o RTK) já existente, da propriedade como um todo, e desenvolveu a projeção das glebas a partir da manifestação de escolha feita por cada herdeiro. Logo após, foi-se confeccionado as planilhas, com as informações georreferenciadas segundo as explicações do manual técnico de limites e confrontações emitido pelo INCRA, e certificada na plataforma SIGEF.

Assim, a Fazenda Serra Negra foi-se desmembrada em sete (7) glebas determinadas por Gleba A, B, C, D, E, F, G, cuja documentação expõe as partes da divisão, nas figuras (10-11-12-13-14-15-16).

Figura 10. Mapa da localização da Gleba A

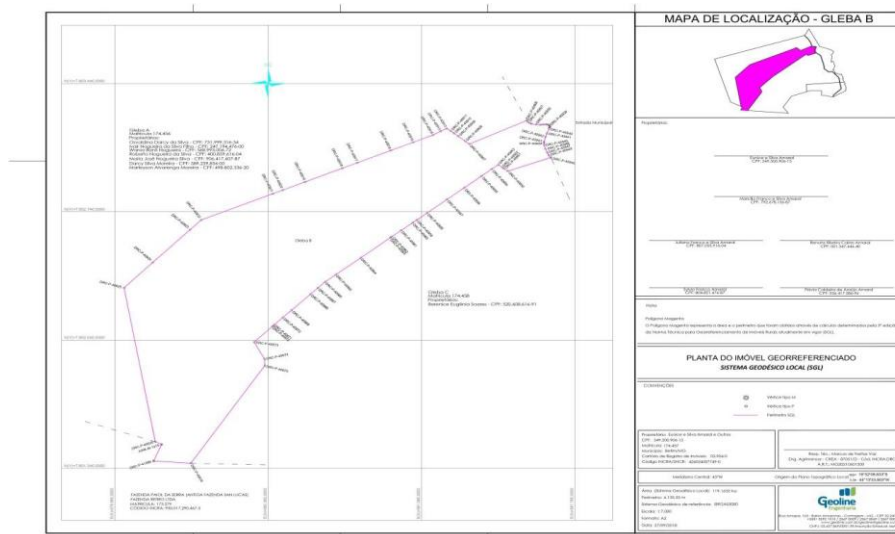


Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

O mapa de localização da Gleba A mostra a divisão realizada pelo sistema Geodésico Local (SGL) SIRGAS2000, cuja matrícula é 174.456 e a área de 119,0149 ha.

A gleba B recebeu a matrícula 174 457, representação de uma área de 119,1632 ha, como mostrado na Figura 16. Sistema Geodésico de referência SIRGAS2000.

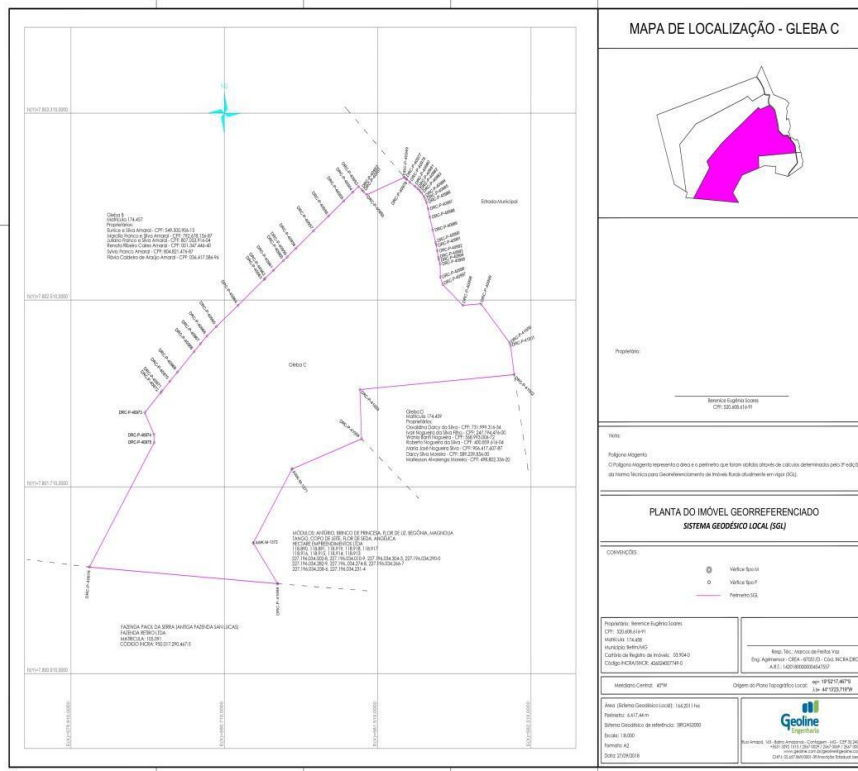
Figura 11. Mapa da localização da Gleba B



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

A gleba C teve a matrícula 174 458, em uma área de 164 2011 ha.

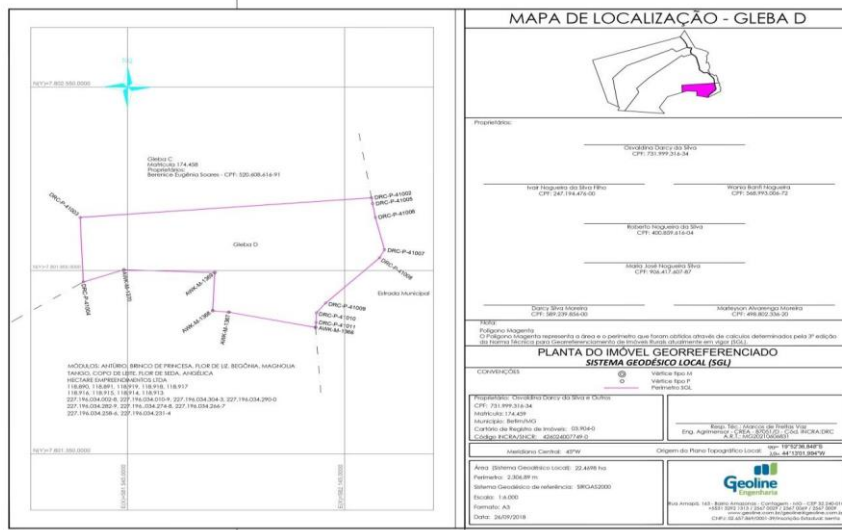
Figura 12. Mapa da localização da Gleba C



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

A Gleba D foi matriculada com o nº 174 459, e uma área de 22 4698 ha.

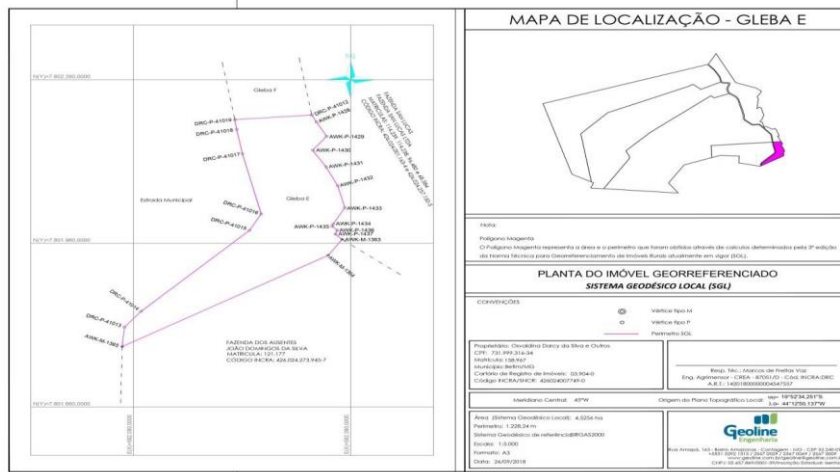
Figura 13. Mapa da localização da Gleba D



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

A gleba E recebeu a matrícula 158 967, representando uma área de 4,5256 ha.

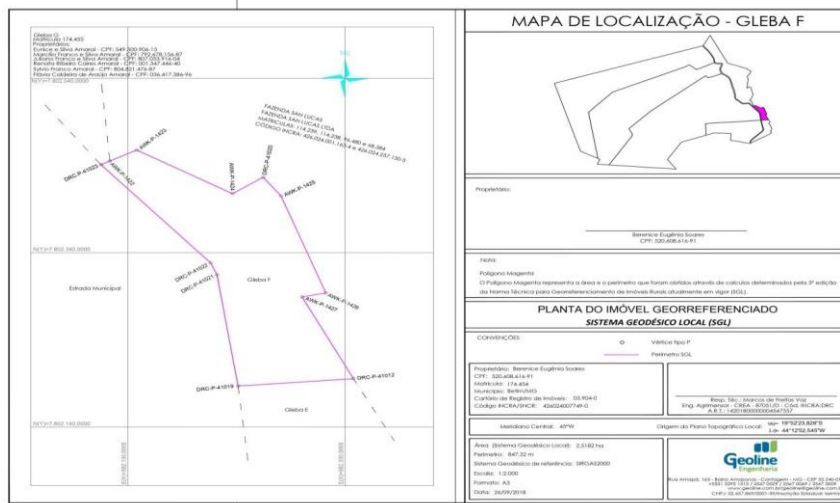
Figura 14. Mapa da localização da Gleba E



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

Com a matrícula 154 454, a gleba F tem uma área de 2, 5182 ha

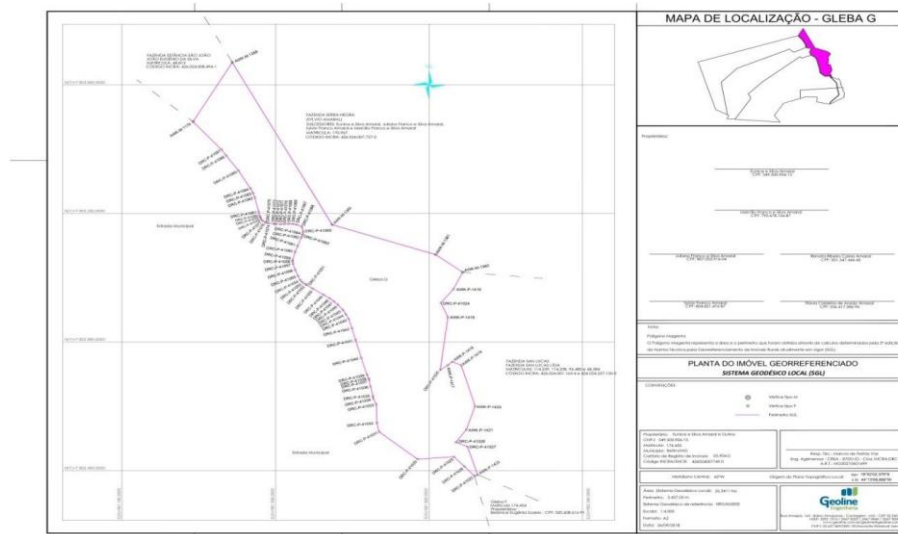
Figura 15. Mapa da localização da Gleba F



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

E a gleba G é representada pela matrícula 154455, com uma área de 24,3411 ha.

Figura 16. Mapa da localização da Gleba G



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

Diante disto, observou-se que o processo de georreferenciamento consiste basicamente na realização de um bom levantamento de campo e de um bom conhecimento técnico sobre as questões geodésicas e as normativas instituídas pelo INCRA para a realização da certificação junto ao SIGEF. Nesse viés, podemos dizer que se torna necessária e fundamental a intervenção de um engenheiro agrimensor, pois o mesmo possui sua ampla experiência na área de georreferenciamento/agrimensura, pois a ele são definidas diversas atribuições nesse processo, aonde para a realização deste processo o profissional deverá ter uma qualificação apropriada, com conhecimentos específicos que vão além da mera avaliação geométrica deste imóvel.

4.3 Certificação da propriedade Fazenda Serra Negra junto ao Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Betim/ MG

A Lei dos Registros Públicos (6.015/1973), ou “LRP”, se tornou um marco na história do registro público no país, em especial por primar pela simplificação e permanece até hoje. Ela é a base sobre a qual é instituído o registro de imóveis e, por consequência, interfere na atividade do profissional de engenharia envolvido nessas questões (FOLLE,2010). A referida lei trouxe a escrituração do registro de imóveis por meio da matrícula. Todo imóvel tem matrícula própria, com número de ordem (até o infinito), data, identificação do imóvel, nome, domicílio e nacionalidade do proprietário e o número do registro anterior referente a este imóvel (Art. 176, Lei 6.015/1973). Ademais, sabemos que a irregularidade

de um imóvel pode impactar negativamente nas finanças e até mesmo na perda da propriedade, pois é a partir desta regularização que o proprietário passa a exercer o direito real sobre ao bem.

Diante disso e após o exposto nas questões anteriores, foi-se necessário a abertura de um processo de retificação, com a finalidade de se corrigir as informações das matrículas anteriores, e abertura de novas matrículas para os imóveis gerados a partir do desmembramento da Fazenda Serra Negra. Portanto o processo se baseou na apresentação dos dados exigidos do Art.176, Lei 6.015/1973 e nas exigências internas do cartório de registro de imóveis de Betim/MG.

Em primeiro lugar foi realizado apresentação das peças técnicas (plantas e memoriais descritivos confeccionadas pelo engenheiro e pelo SIGEF, conforme exemplificado nas figuras 17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29 e 30.

Figura 17. Memorial SIGEF da Gleba A



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

MEMORIAL DESCRITIVO



<p>Denominação: Fazenda Serra Negra / Gleba A Proprietário: Osvaldina Darcy da Silva ... e outros Matrícula do imóvel: 174456 (1 de 7) Município/UF: Betim-MG</p> <p>Responsável Técnico: MARCOS DE FREITAS VAZ Formação: Engenheiro Agrimensor Código de credenciamento: DRC</p> <p>Sistema Geodésico de referência: SIRGAS 2000 Área (Sistema Geodésico Local): 119,0149 ha</p>	<p>Natureza da Área: Particular CPF: 731.999.310-34 Código INCRA/SINCR: 4280240077490 Cartório (CNS): (03.904-0) Betim - MG</p> <p>Conselho Profissional: 87051 D/MG Documento de RT: 1420180000004547557 Coordenadas: Latitude, longitude e altitude geodésicas Perímetro (m): 7.229,03 m Azimutes: Azimutes geodésicos</p>
--	--

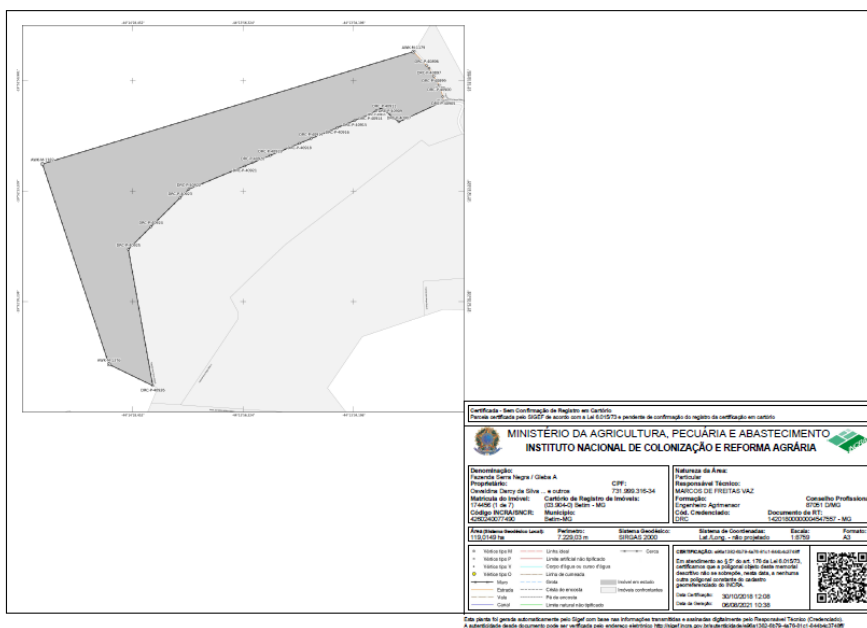
DESCRÇÃO DA PARCELA							
VÉRTICE				SEGMENTO VANTE			
Código	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Código	Azimute	Dist. (m)	Confrontações
AWC-M-1175	-44°13'22,227"	-19°51'45,195"	785,69	DRC-P-40896	138°28'	114,79	Estreia Municipal
DRC-P-40896	-44°13'19,610"	-19°51'47,989"	793,8	DRC-P-40897	138°39'	21,91	Estreia Municipal
DRC-P-40897	-44°13'19,113"	-19°51'48,524"	793,19	DRC-P-40898	150°18'	13,12	Estreia Municipal
DRC-P-40898	-44°13'18,890"	-19°51'48,894"	792,98	DRC-P-40899	150°19'	43,63	Estreia Municipal
DRC-P-40899	-44°13'18,148"	-19°51'50,127"	790,63	DRC-P-40900	150°33'	62,86	Estreia Municipal
DRC-P-40900	-44°13'17,085"	-19°51'51,907"	785,83	DRC-P-40901	154°30'	13,57	Estreia Municipal
DRC-P-40901	-44°13'16,885"	-19°51'52,305"	785,29	DRC-P-40902	168°11'	2,51	Estreia Municipal
DRC-P-40902	-44°13'16,853"	-19°51'52,381"	785,21	DRC-P-40903	168°13'	12,7	Estreia Municipal
DRC-P-40903	-44°13'16,719"	-19°51'52,774"	784,44	DRC-P-40904	168°50'	44,92	Estreia Municipal
DRC-P-40904	-44°13'16,368"	-19°51'54,195"	783,35	DRC-P-40905	168°16'	15,26	Estreia Municipal
DRC-P-40905	-44°13'16,261"	-19°51'54,682"	783,18	DRC-P-40906	167°54'	13,1	Estreia Municipal
DRC-P-40906	-44°13'16,092"	-19°51'55,077"	783,29	DRC-P-40907	243°53'	204,13	CNS: 03.904-0 Mat. 15988 Fazenda Serra Negra - Gleba B
DRC-P-40907	-44°13'25,169"	-19°51'59,285"	812,89	DRC-P-40908	310°30'	24,2	CNS: 03.904-0 Mat. 15988 Fazenda Serra Negra - Gleba B
DRC-P-40908	-44°13'25,802"	-19°51'58,774"	814,58	DRC-P-40909	310°06'	41,88	CNS: 03.904-0 Mat. 15988 Fazenda Serra Negra - Gleba B

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

Página 1/3

Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 18. Planta SIGEF da Gleba A



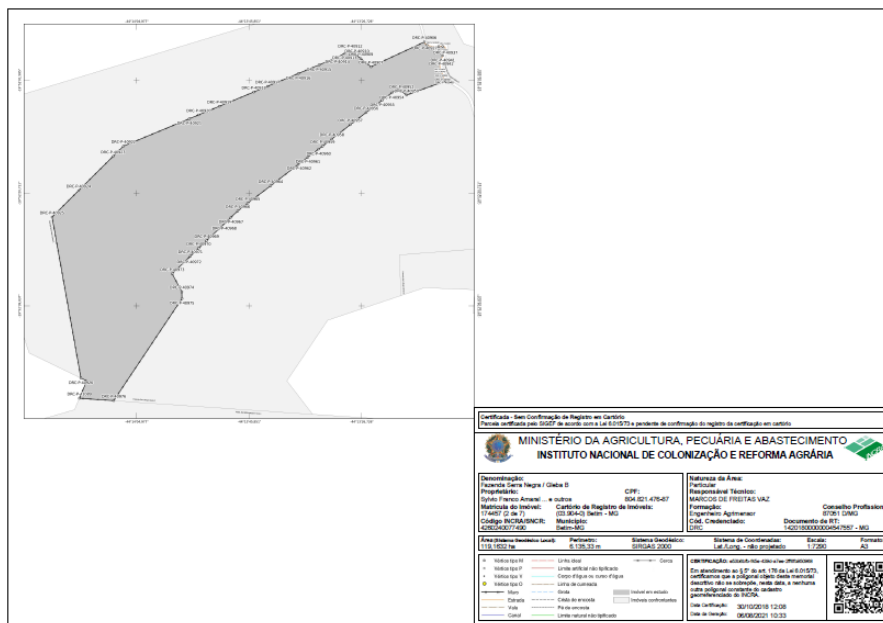
Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 19. Memorial SIGEF da Gleba B



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 20. Planta SIGEF da Gleba B



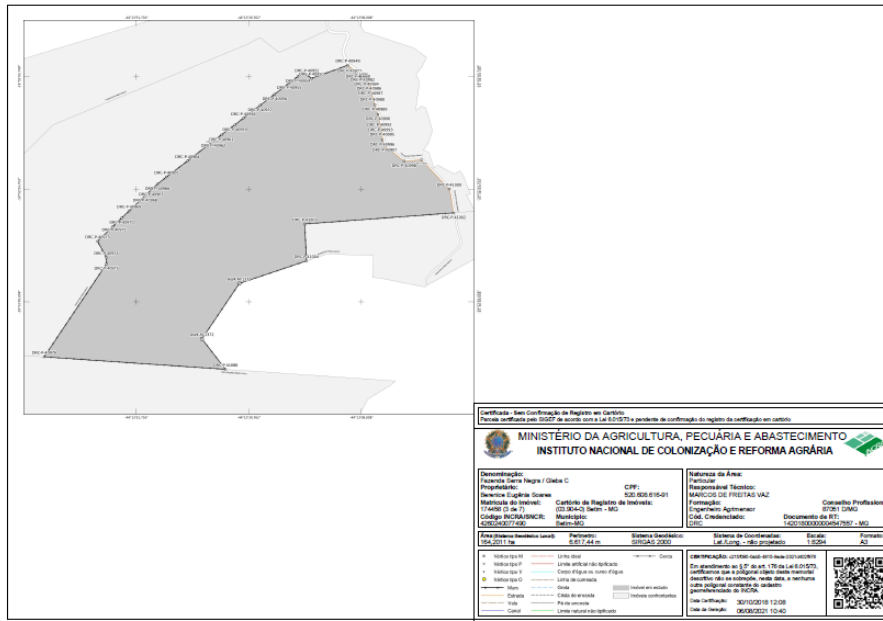
Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 21. Memorial SIGEF da Gleba C



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 22. Planta SIGEF da Gleba C



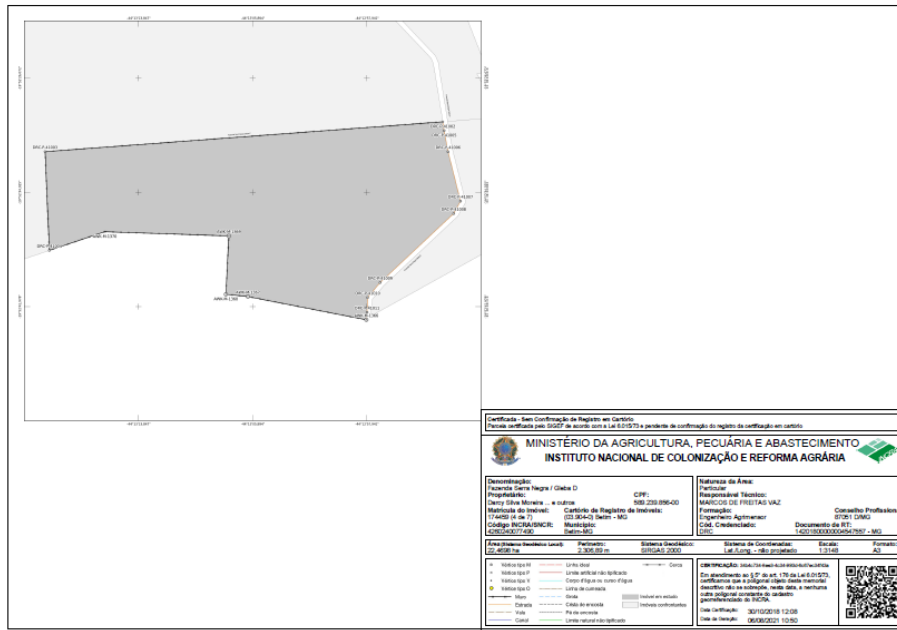
Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 23. Memorial SIGEF da Gleba D



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 24. Planta SIGEF da Gleba D



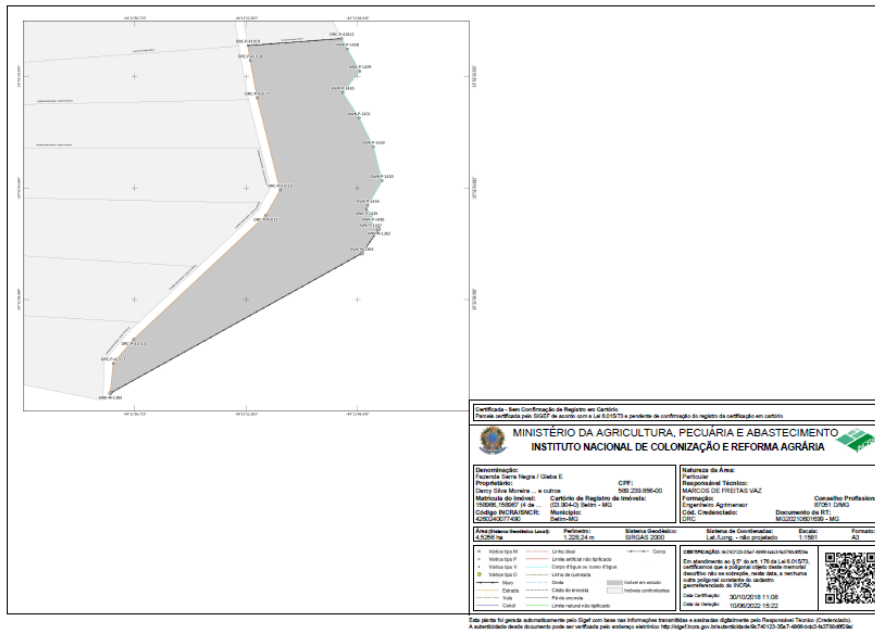
Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 25. Memorial SIGEF da Gleba E



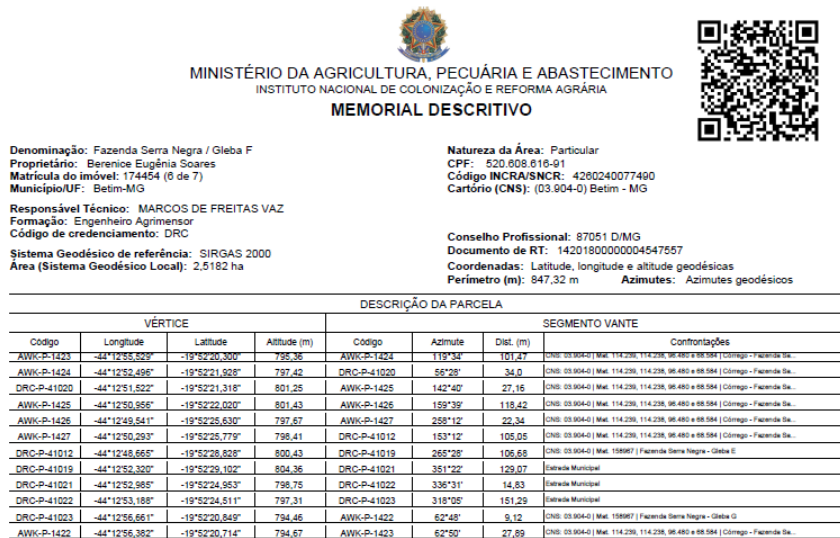
Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 26. Planta SIGEF da Gleba D



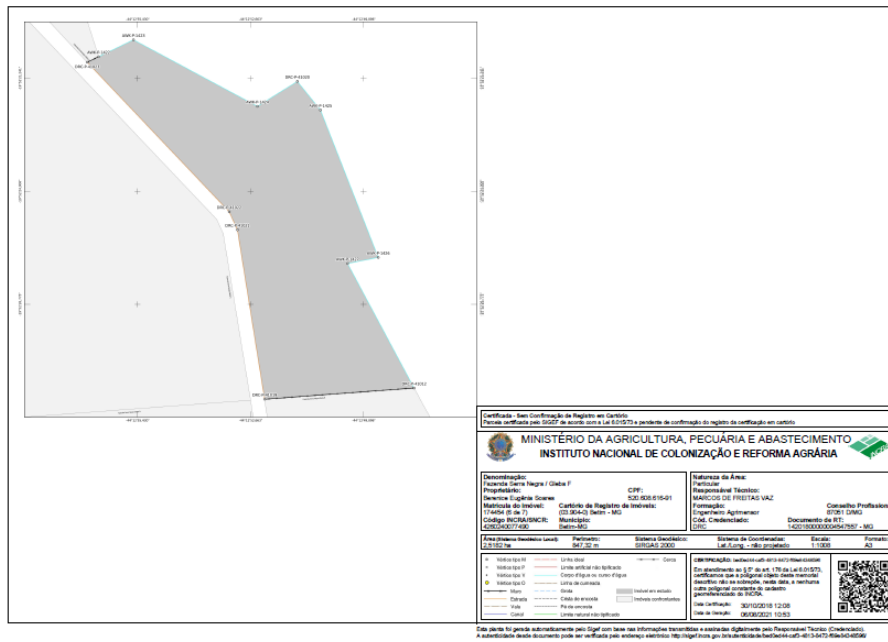
Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 27. Memorial SIGEF da Gleba F



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 28. Planta SIGEF da Gleba F



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 29. Memorial SIGEF da Gleba G



Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG - INCRA/SIGEF

Figura 31. Requerimento de Retificação de área

REQUERIMENTO

Ao Oficial de Registro de Imóveis de Betim,

Osvaldina Darcy da Silva, brasileira, viúva, aposentada, portadora do CPF: 731.999.316-34, CI: MG-2.159.053-SSP/MG, residente e domiciliada na Rua Costa Sena, 1.610, Bairro Monsenhor Messias, Belo Horizonte/MG ; Ivair Nogueira da Silva Filho, brasileiro, comerciante, portadora do CPF: 247.194.476-00, CI: M-1.500.614-SSP/MG, casado com Wania Banfi Nogueira, brasileira, comerciante, portadora do CPF: 568.993.006-72, CI: M-1.493.647-SSP/MG, casados sob o regime de comunhão parcial de bens em 02/09/1981, residentes e domiciliados na rua Pássaro Preto, 197, Bairro Caiçara em Belo Horizonte/MG, Roberto Nogueira da Silva, brasileiro, solteiro, maior, dentista, portador do CPF: 400.859.616-04, CI: M-1.496.978-PC/MG, residente e domiciliado na Rua Bernardo Guimarães, 2.587, apto 702, Lourdes, em Belo Horizonte/MG, Maria José Nogueira Silva, brasileira, divorciada em 10/08/2004, fisioterapeuta, portadora do CPF: 906.417.607-87, CI: 08777079-8-IFP/RJ, residente e domiciliada na Estrada Marino Nunes Vieira, 5000, casa 26, Bairro Várzea das Mocas, em Niterói/RJ, Darcy Silva Moreira, brasileira, do lar, portadora do CPF: 589.239.856-00, CI: M-3.506.681-SSP/MG, e seu esposo Marleyson Alvarenga Moreira, brasileiro, comerciante, portador do CPF: 498.802.336-20, CI: M-3.157.552-SSP/MG, casados em 09/03/1988, sob o regime da comunhão parcial de bens, residentes e domiciliados na Rua Castelo de Óbidos, 278, casa 3, Bairro Castelo, em Belo Horizonte/MG.

Os requerentes declaram, juntamente com o responsável técnico (Marcos de Freitas Vaz, Eng. Agrimensor - CREA/MG – 87.051/D, CI: M-9.034.330-SSP/MG, CPF: 011.920.746-02, casado) que assina conjuntamente com o mesmo este requerimento, que houve um erro no memorial descritivo utilizado para a abertura da Matrícula 174.456, imóvel Gleba A, situado no lugar denominado Fazenda Serra Negra, desta serventia que resultou na descrição errada dos vértices. Tal erro não influencia na área, perímetro ou confrontações do imóvel em questão. Para tanto solicitamos a correção da referida matrícula para constar a nomenclatura correta dos vértices conforme certificação no SIGEF.

Junta-se á presente, os documentos seguintes:

- a) Planta e Memorial Descritivo do imóvel, elaborados e assinados pelo Responsável Técnico;
- b) Planta e Memorial do Georreferenciamento emitidos pelo SIGEF

Nestes Termos

Pede deferimento.

03 de março de 2021

Proprietários:

Osvaldina Darcy da Silva
CI: MG-2.159.053-SSP/MG
CPF: 731.999.316-34

Responsável Técnico:

Marcos de Freitas Vaz
Eng. Agrimensor - CREA/MG – 87.051/D
CI: M-9.034.330-SSP/MG
CPF: 011.920.746-02

Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

Figura 32. Laudo Técnico

LAUDO TÉCNICO

Matrícula: 174.456 Betim

Proprietários: Osvaldina Darcy da Silva – CPF: 731.999.316-34, Ivair Nogueira da Silva Filho – CPF: 247.194.476-00, Roberto Nogueira da Silva – CPF: 400.859.616-04, Maria José Nogueira Silva – CPF: 906.417.607-87 e Darcy Silva Moreira – CPF: 589.239.856-00.

O presente Laudo tem como objetivo esclarecer o erro material constante no memorial descritivo do georreferenciamento que originou a abertura da matrícula 174.456, livro 2, desta serventia, com área de 118,9041 ha, imóvel Gleba A, situado no lugar denominado Fazenda Serra Negra.

Para a realização do georreferenciamento o imóvel foi certificado no SIGEF com memorial descritivo constando os vértices com a numeração correta em sua nomenclatura, seguindo o padrão exigido pelo INCRA, conforme documento anexo.

Para averbação do Georreferenciamento nesta serventia o memorial descritivo apresentação está com a nomenclatura dos vértices divergente em relação ao certificado pelo SIGEF.

Dessa forma, atesto sob minha responsabilidade técnica que, tal divergência é apenas um erro material, não impactando na área, perímetro ou confrontações do imóvel em questão.

Betim/MG – 03 de março de 2021.

Proprietários:

Oswaldina Darcy da Silva
CPF: 731.999.316-34

Responsável Técnico:

Marcos de Freitas Vaz
Eng. Agrimensor - CREA/MG – 87.051/D

Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

Figura 33. Declaração de Responsabilidade

DECLARAÇÃO

Osvaldina Darcy da Silva, brasileira, viúva, aposentada, portadora do CPF: 731.999.316-34, CI: MG-2.159.053-SSP/MG, residente e domiciliada na Rua Costa Sena, 1.610, Bairro Monsenhor Messias, Belo Horizonte/MG ; Ivair Nogueira da Silva Filho, brasileiro, comerciante, portadora do CPF: 247.194.476-00, CI: M-1.500.614-SSP/MG, casado com Wania Banfi Nogueira, brasileira, comerciante, portadora do CPF: 568.993.006-72, CI: M-1.493.647-SSP/MG, casados sob o regime de comunhão parcial de bens em 02/09/1981, residentes e domiciliados na rua Pássaro Preto, 197, Bairro Caiçara em Belo Horizonte/MG, Roberto Nogueira da Silva, brasileiro, solteiro, maior, dentista, portador do CPF: 400.859.616-04, CI: M-1.496.978-PC/MG, residente e domiciliado na Rua Bernardo Guimarães, 2.587, apto 702, Lourdes, em Belo Horizonte/MG, Maria José Nogueira Silva, brasileira, divorciada em 10/08/2004, fisioterapeuta, portadora do CPF: 906.417.607-87, CI: 08777079-8-IFP/RJ, residente e domiciliada na Estrada Marino Nunes Vieira, 5000, casa 26, Bairro Várzea das Mocas, em Niterói/RJ, Darcy Silva Moreira, brasileira, do lar, portadora do CPF: 589.239.856-00, CI: M-3.506.681-SSP/MG, e seu esposo Marleyson Alvarenga Moreira, brasileiro, comerciante, portador do CPF: 498.802.336-20, CI: M-3.157.552-SSP/MG, casados em 09/03/1988, sob o regime da comunhão parcial de bens, residentes e domiciliados na Rua Castelo de Óbidos, 278, casa 3, Bairro Castelo, em Belo Horizonte/MG, juntamente com o responsável técnico (Marcos de Freitas Vaz, Eng. Agrimensor - CREA/MG – 87.051/D, CI: M-9.034.330-SSP/MG, CPF: 011.920.746-02, casado, o(s) primeiro(s) na qualidade de proprietários do imóvel Fazenda Serra Negra – Gleba A objeto da matrícula 174.456 e o segundo, na qualidade de Engenheiro agrimensor, responsável pela elaboração dos técnicos de mediação e pela planta e Memorial descritivo anexos, efetuados no mesmo imóvel retro indicado, declaram, que o referido levantamento foi feito "in loco", estando ciente do disposto no §14 do inciso II, do art.213 da Lei6015/73, alterado pela lei 10.931/2004, do seguinte teor.

19 de agosto de 2021.

Proprietários:

Osvaldina Darcy da Silva
CI: MG-2.159.053-SSP/MG
CPF: 731.999.316-34

Responsável Técnico:

Marcos de Freitas Vaz
Eng. Agrimensor - CREA/MG – 87.051/D
CI: M-9.034.330-SSP/MG
CPF: 011.920.746-02

Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

Figura 34. Nota Devolutiva CRI Betim

Protocolo Nº 371437

Apresentante: EUNICE E SILVA AMARAL

Em razão da pandemia COVID-19, para retirada do documento é necessário agendar um horário através do site www.sribetimagendamento.com.br. Solicitamos desde já pontualidade, para evitar aglomeração na serventia.

Exigências:

Foi apresentada documentação com finalidade de retificar a área, limites e confrontações do imóvel constante da matrícula 174.455.

Para conferência completa dos documentos, deverão ser solucionadas as seguintes pendências:

- 01) Informar no requerimento a qualificação completa dos requerentes, incluindo o número da carteira de identidade;
 - 02) Informar no requerimento a qualificação completa do responsável técnico;
 - 03) Conforme verificação realizada na documentação apresentada, constatou-se que, apesar de declarado erro material, houve alteração da área do imóvel. Desta forma, esclarecer quanto às informações declaradas no requerimento apresentado;
 - 04) Informar na planta os nomes dos confrontantes, bem como os números dos registros/matriculas dos imóveis confrontantes, nos termos do §1º, artigo 891 do Código de Normas - Provimento 93/CGJ/2020;
 - 05) Apresentar ART, devidamente datada e assinada por um dos requerentes;
 - 06) A planta e memorial descritivo deverão estar devidamente assinados pelos proprietários e responsável técnico, com firmas reconhecidas, nos termos do artigo 891 do Código de Normas - Provimento Conjunto nº 93/CGJ/2020;
 - 07) Apresentar CCIR quitado, referente ao último exercício;
 - 08) Apresentar Certidão Negativa de Débitos Relativos ao Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR atualizada;
 - 09) Apresentar Documento de Informação e Apuração do ITR - DIAT;
 - 10) Apresentar declaração, devidamente formalizada e com firma reconhecida do interessado, informando o valor de mercado do imóvel, nos termos do artigo 134, §1º do Código de Normas (Provimento nº 93/CGJ/2020), e efetuar o pagamento de eventual diferença dos emolumentos e taxas correspondentes.
- Observação: Nos termos do inciso III do artigo 134 do Código de Normas (Provimento nº 93/CGJ/2020), não sendo acolhida a recomendação sobre a necessidade de declarar o valor real ou de mercado do bem ou negócio, poderá ser instaurado procedimento administrativo de arbitramento de valor, perante o diretor do foro, de acordo com o previsto nos artigos 150 a 161 do referido Provimento;
- 11) Apresentar Declaração de Responsabilidade técnica, devidamente assinada pelos proprietários e responsável técnico, com firmas reconhecidas (ver

Fonte: Arquivo Fazenda Serra Negra/Contagem/MG

Após tal apresentação e correção das devolutivas apontadas, as documentações foram analisadas novamente pelo Cartório e posterior a isso chegamos no passo de pagamento dos emolumentos, taxas cobradas para remunerar os serviços prestados pelo órgão de registro, aonde após serem pagos pelos proprietários foi-se finalizado o processo e as informações sobre cada gleba foram atualizadas e geradas novas matrículas conforme os documentos que foram supracitados nos itens acima, para que por o engenheiro agrimensor pudesse concluir a sua demanda tanto no termo técnico, georreferenciamento, e no termo burocrático, regularização do imóvel junto ao cartório.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos praticados nesta pesquisa foram desenvolvidos em duas formas metodológicas, aonde teve como objetivo discutir acerca atuação do Engenheiro Agrimensor e o papel do SIGEF no processo de georreferenciamento e certificação do imóvel rural, por meio de um estudo de caso.

No primeiro momento, foram pesquisados em artigos já publicados bem como em leis, manual do INCRA e SIGEF conceitos sobre o georreferenciamento, cadastro e certificação de imóveis, buscando focar na atuação do engenheiro agrimensor, nesse contexto. Obteve-se que georreferenciamento consiste em situar o imóvel, na maioria das vezes no âmbito rural, no globo terrestre e definir limites e áreas por meio de métodos de levantamentos topográficos e de equipamentos precisos com o objetivo de identificar os imóveis através de coordenadas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro.

Consta também que o georreferenciamento apresenta técnicas de localização de áreas, principalmente em âmbito rural, obtendo mais exatidão e precisão na medição, bem como nos resultados que oferecem tanto aos engenheiros agrimensores, como em consonância com o INCRA e o SIGEF, promovendo resultados favoráveis para os clientes. O georreferenciamento é considerado uma ferramenta eficaz no processo de registro e cadastro de imóveis rurais. Isso porque por meio do sistema geodésico pode-se conseguir os resultados, que serão utilizados pelo engenheiro agrimensor e pelo SIGEF na realização da conferência, confecção e registro dos dados da propriedade.

No segundo momento, buscou por meio de análise em documentos discorrer sobre como ocorreu o processo de desmembramento da Fazenda Serra Negra no Município de Betim, dando ênfase no papel do engenheiro agrimensor.

Com a análise deste estudo caso e das leis, manuais e normas que embasam o georreferenciamento foi possível compreender que o processo como um todo carece da necessidade exclusiva do engenheiro agrimensor para que seja garantido a maior segurança na execução do processo.

Além disso, essa pesquisa mostrou o quanto o georreferenciamento se baseia na Geodésica e quanto entender sobre a mesma é de extrema importância para a realização do processo. Dessa forma, devido ao vasto conteúdo geodésico estudado pelos agrimensores durante a sua formação e também por ser algo tão presente na execução da sua função, levantamentos topográficos, entende-se que existe um maior domínio e familiaridade com as etapas do georreferenciamento.

Por fim, vale salientar que o georreferenciamento pode ser realizado por qualquer profissional habilitado do setor de engenharia, porém como já discorrido nesta pesquisa é de maior conhecimento e vivência que os engenheiros agrimensores possuem maiores expertises nos processos de execução do georreferenciamento, sendo assim importante na atuação do georreferenciamento. Além disso, o mesmo possui maior expertise e facilidade na identificação do sistema utilizado, exatidão nas medições, posicionamento realizando e resoluções de problemas que envolve o georreferenciamento, permitindo assim ao profissional entender, executar as ações no processo do georreferenciamento, e bem como nos registros cadastrais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fabiana Marques. Introdução à Topografia. Aula 1, Universidade Regional do Cariri Departamento de Construção Civil Tecnologia em Construção Civil. Juazeiro do Norte Agosto/2013. Disponível em: http://wiki.urca.br/dcc/lib/exe/fetch.php?media=aula_01.pdf. Acesso em: 20 set. 2021.

ALVES, D. B. M. **Posicionamento GPS utilizando conceito de estação virtual**. 2008. 164f. Tese (Doutorado em Ciências Cartográficas) - Universidade

Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008. Disponível em:
<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/100264>. Acesso em: 14 ago. 2021.

AMORIM, Diogo Caio Rocha. **O sensoriamento remoto e suas técnicas de análise**: uma comparação entre novas e velhas tecnologias, um estudo de caso sobre a tecnologia lidar (o mapeamento de território através das árvores). In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 21., Uberlândia, 2012. Disponível em:
http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1376_1.pdf. Acesso em: 25 ago. 2021.

BARBOSA, Eduardo de Magalhães, et al. Integridade no posicionamento RTK e RTK em rede. **Bol. Ciênc. Geod.**, Curitiba, v. 16, n. 4, p.589-605, out./dez. 2010. Disponível em:
<http://www.scielo.br/j/bcg/a/B3Y8W9tjsq3kx9PmgtdxTVG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 set. 2021.

BARBOSA, Eduardo de Magalhães. **Integridade, disponibilidade e acurácia no posicionamento RTK e RTK em rede**: investigação no contexto da rede GNSS ativa do Estado de São Paulo. 2010. Dissertação (Mestrado) - Presidente Prudente, 2010. Disponível em:
<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/86777>. Acesso em: 03 ago. 2021.

BRANSKI, Regina Meyer; FRANCO, Raul Arellano Caldeira; LIMA JR, Orlando Fontes. **Metodologia de estudo de casos aplicada à logística**. Universidade Estadual de Campinas, 2015. Disponível em:
<http://www.lalt.fec.unicamp.br/scriba/files/escrita%20portugues/ANPET%20%20METODOLOGIA%20DE%20ESTUDO%20DE%20CASO%20-%20COM%20AUTORIA%20-%20VF%2023-10.pdf>. Acesso em: 03 out. 2021.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em:
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4504-30-novembro-1964-377628-veto-146078-pl.html>. Acesso em: 02 ago. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais. 2. ed. Brasília: INCRA, 2010. Disponível em:
https://esteio.com.br/downloads/legislacao/norma_tecnica_georreferenciamento.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL, Resolução Nº 218, DE 29 JUN 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em:
<https://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=266>. Acesso em: 14 out. 2021.

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/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10267.htm. Acesso em 10 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6015.htm. Acesso em 10/08/2021.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 317, DE 21 DE OUTUBRO DE 1843. Fixando a Despesa e orçando a Receita para os exercícios de 1843 - 1844, e 1844 - 1845. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lim317.htm. Acesso em 14/09/2021.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. 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/ccivil_03/leis/leis_2001/l10267.htm. Acesso em 20/09/2021.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 601, DE 18 DE SETEMBRO DE 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l0601-1850.htm. Acesso em 01/09/2021.

BRASIL. Resolução CONFEA Nº 1073 DE 19/04/2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Disponível em:
<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=319352>. Acesso em 22/10/2021.

CENTENO, Jorge Antonio Silva; Mitishita, Edson Aparecido. Laser scanner aerotransportado no estudo de áreas urbanas: A experiência da UFPR. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007. Disponível em:
<http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.15.00.45/doc/3645-3652.pdf>. Acesso em 05/09/2021.

DINIZ, Maria Helena. Sistemas de registros de imóveis. 10. ed. São Paulo: Saraiva, pág. 2012. Disponível em:
<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:redes.virtual.bibliotecas:livro:2003;000661981>. Acesso em 03/09/2021.

DOCKHORN, E. S. Comparação de dois tipos de solução no posicionamento com receptores GPS. 2006. 67f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós graduação em geomática, Santa Maria, 2006. Disponível em:
<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/9606/ERIKADOCKHORN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 20/09/2021.

DOUBECK, A. Topografia. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1989. Disponível em: https://educacaoprofissional.seduc.ce.gov.br/images/material_didatico/Agricultura/agricultura_topografia_basica.pdf. Acesso em 20/09/2021.

em:ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/geodesia/artigos/1995_Implatacao_da_RBMC_Estagio_atual.pdf. Acesso em 14/05/2021.

FERREIRA, André et al. Georreferenciamento De Imóvel Rural Certificação De Poligonal Por Método De Posicionamento Relativo Cinemático Em Tempo Real (RTK). (Monografia) CURITIBA-PR, 2011. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/wpcontent/uploads/2011/10/GEORREFERENCIAMENTO-DE-IMOVEL-RURALCERTIFICACAO-DE-POLIGONAL-POR-METODO-DE-POSICIONAMENTORELATIVO-CINEMATICO-EM-TEMPO-REAL-RTK.pdf>. Acesso em 12/05/2021.

FERREIRA, Diego Alexandre Rodrigues. Da hipoteca. Revista Eletrônica do Direito Privado da UEL, Londrina, v. 3, n. 2, maio/ago 2010, p. 22-42. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/direitoprivado>. Acesso em 01/09/2021.

FIGUEIREDO, Ivanildo. Remembramento de terra. ANOREG/BR. 2005. Disponível em: https://www.anoreg.org.br/site/2005/12/08/imported_5183/. Acesso em 21/09/2021.

FILHO, Miguel da Silva. Palavra do Especialista - Loteamento, Desmembramento e Desdobro. 2018. Disponível em <https://www.sienge.com.br/blog/palavra-do-especialista-loteamento-desmembramento-desdobro-remembramento/>. Acesso em 15/02/2021.

FONTES, Marco Lima. Certificação de imóveis rurais gerada pelo INCRA/SIGEF: transcrição da certificação em serviço de registro de imóveis. R. bras. Geom., Curitiba, v. 6, n. 3, p. 210-221, jul/set. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbgeo/article/download/7114/5307>. Acesso em 21/08/2021.

FORTES, L. P. S. Implantação da RBMC - Estágio Atual. IBGE. Rio de Janeiro, 1995. Disponível

Georreferenciamento de Imóveis Rurais. O que é georreferenciamento? Qual o Prazo de Carência para a Certificação do Incra?? | Portal do RI. Disponível em: <https://portaldori.com.br/o-que-e-georreferenciamento-e-certificacao-do-incra/#:~:text=O%20georreferenciamento%20consiste%20na%20determina%C3%A7%C3%A3o,de%20Coloniza%C3%A7%C3%A3o%20e%20Reforma%20Agr%C3%A1ria>. Acesso em: 28 ago. 2021.

GEOVANINI, Adenilson. Topografia Cadastral e Georreferenciamento de Imóveis Rurais na Prática: 307 exemplos práticos e estudos de caso mostrando como proceder. Kindle unlimited. 2020. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Topografia-Cadastral-Georreferenciamento-Im%C3%B3veis-Pr%C3%A1tica-ebook/dp/B084J82ZDX>. Acesso em 14/08/2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em 01/05/2021.

GESTÃO FUNDIÁRIA | Moisés Freire Advocacia. Disponível em: <https://www.moisesfreire.com.br/publicacao/gestao-fundiaria/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

Gil, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <http://docente.ifrn.edu.br/mauriciofacanha/ensino-superior/redacao-cientifica/livros/gil-a.-c.-como-elaborar-projetos-de-pesquisa.-sao-paulo-atlas-2002./view>. Acesso em 10/04/2021.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em 15/06/2021.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em 20/09/2021.

INBEC. Geoprocessamento e Georreferenciamento de Imóveis: como realizar? Disponível em: <https://inbec.com.br/blog/geoprocessamento-georreferenciamento-imoveis-como-realizar>. acesso EM 25/09/2021.

INCRA - Manual Técnico de Posicionamento - Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 1ª ed. Brasília, 2013c. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_tecnico_posicionamento_1ed.pdf. Acesso em 02/07/2021.

INCRA, Manual - SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária - INCRA. Disponível em: <https://sigef.incra.gov.br/documentos/manual/>. Acesso em 12/10/2021.

INCRA, Manual Técnico de Limites e Confrontações: Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 1ª edição. Brasília, 2013. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_tecnico_posicionamento_1ed.pdf. Acesso em 15/07/2021.

INCRA. Manual técnico de posicionamento Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 1ª Edição Brasília 2013. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_tecnico_posicionamento_1ed.pdf. Acesso em 12/08/2021.

JÚNIOR, José Geraldo de Abreu Souza. Sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas na caracterização de solos e qualificação de seus atributos. Dissertação de mestrado. 2006. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11140/tde-02032006-170350/pt-br.php>. Acesso em 12/05/2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos metodologia científica. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001. Disponível em:

http://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view. Acesso em: 10 jul. 2021.

LARISSA DE PAIVA, P. Georreferenciamento de imóveis urbanos e rurais. [s.l.] , [s.d.]. Disponível em: https://mediacdns3.ambientea2s.com.br/PAT/Upload/2018/Aula1_georreferenciamento_20210825183724.pdf.

LEMOS, Victor Hugo da Silva. Georreferenciamento e certificação de cadastro de imóvel rural: análise da Fazenda Lambari Agudo - MONTE CARMELO (MG) 2020. Trabalho de Conclusão de Curso, como exigência parcial para obtenção do Título de bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da Universidade Federal de Uberlândia, campus Monte Carmelo. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/30857/1/GeorreferenciamentoCertifica%C3%A7%C3%A3oCadastro%20.pdf>. Acesso em 26/08/2021.

LIMA, Tomás. Como fazer o desmembramento de terrenos - 4 passos para você seguir. Graduado em Administração pela UFMG, 2019. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/como-fazer-desmembramento-de-terrenos/>. Acesso em 15/08/2021.

MATTOS, Tales Simões. Engenharia de Faixa de Dutos Terrestres Implantação de Faixa de Dutos Sistema de Posicionamento por Satélite Resumo dos conhecimentos necessários para o entendimento e uso dos Sistemas de Posicionamento por Satélites e seus equipamentos. SULGAS 2012. Disponível em http://sulgas.usuarios.rdc.puc-rio.br/Empreendimento/GPS_1C.pdf. Acesso em 12/08/2021.

MINAYO, M. C. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, Vozes, 2002. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em 12/08/2021.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: . (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/748>. Acesso em 18/06/2021.

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações, 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bcg/v20n2/04.pdf>. Acesso em 10/09/2021.

NORMA TÉCNICA PARA GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS. 3ª Edição. Brasília, 2013. Disponível em: https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/norma_tecnica_georreferenciamento_imoveis_rurais_3ed.pdf. Acesso em 18/08/2021.

NOVO, Evlyn M.L de Moraes. Sensoriamento Remoto, Aplicações Básicas. Edgard Blücher Ltda. 2ªed. 1998. Disponível em: <https://mundogeo.com/2000/01/01/sensoriamento-remoto-principios-e-aplicacoes/>. Acesso em 15/08/2021.

O que é o SIGEF e qual a importância para o seu negócio. Disponível em: <https://www.visaogeo.com.br/o-que-e-o-sigef-e-qual-a-importancia-para-o-seu-negocio>. Acesso em: 5 jun. 2022.

O sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) como facilitador no georreferenciamento de Imóveis Rurais - MundoGEO. Disponível em: <https://mundogeo.com/2014/09/10/o-sistema-de-gestao-fundiaria-sigef-como-facilitador-no-georreferenciamento-de-imoveis-rurais/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

OLIVEIRA, M. M. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis: Vozes, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/19192704/Como_fazer_pesquisa_qualitativa_Maria_Oliveira. Disponível em 12/05/2021.

PAIVA, João Pedro Lamana. Registro torrens: as razões da sua integração ao atual sistema comum. 29 e 30 de setembro Sala de Sessões da 2ª Turma do Supremo Tribunal Federal. Brasília-DF, 2011. Disponível em: http://www.lamanapaiva.com.br/banco_arquivos/SISTEMA_TORRENS_CNJ_2011_REVISADO.pdf. Acesso em 12/08/2021.

PAULILO, M. A. S. A pesquisa qualitativa e a história de vida. Revista UEL, 1999. Disponível em: https://www.uel.br/revistas/ssrevista/c_v2n1_pesquisa.htm. Acesso em 25/05/2021.

PEREIRA, Gustavo Faria. Cadastro e registro de imóveis rurais e o direito à propriedade no Brasil: integração dos cadastros e segurança jurídica. Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação em Direito como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Direito Constitucional - linha de pesquisa: Direitos Fundamentais. Brasília- DF 2018. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/2416>. Acesso em 15/07/2021.

RAMBO, Luiz Inácio. Uma proposta para conexão do Registro de Imóveis ao Cadastro Imobiliário Urbano. Carlos Loch (Orient.). 2005. 220 p. Tese (Doutor em Engenharia Civil) - Área de Concentração em Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial, UFSC, Florianópolis, 2005. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/88>. Acesso em 18/09/2021.

REIS, Ernesto Santana dos. Identificação e delimitação de áreas de preservação permanente no âmbito do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais. Dissertações (MEAU), UFBA - Bahia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/18459>. Acesso em 25/08/2021.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social, métodos e técnicas. São Paulo: Editora Atlas, 2010. Disponível em:

ROMANO, Rogério Tadeu. Breves anotações sobre o registro Torrens. Artigo. Publicado em 2019. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/72050/breves-annotacoes-sobre-o-registro-torrens>. Acesso em 21/08/2021.

SA SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa Documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História e Ciências Sociais. v.1, n.1. 2009.

SANTOS, César Sousa. A importância do cadastro territorial multifinalitário para as prefeituras. Relatório de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial - PLANTERR/ UEFS, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Planejamento Territorial. Feira de Santana, Bahia 2017. Disponível em: <http://www.planterr.uefs.br/arquivos/File/TCC2017/CESAR.pdf>. Acesso em 14 ago. 2021.

SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária. Disponível em: <https://sigef.incra.gov.br/sobre/apresentacao/>. Acesso em: 28 ago. 2021.

TAMAZO, Tânia. Diferença entre limite e fronteira. Roteiro de estudo/atividades. 2020. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=file/52932/download&token=dva0ezft>. Acesso em 14/08/2021.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa - ação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986. Disponível em: <https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2018/08/7-metodologia-da-pesquisa-ac3a7c3a3o.pdf>. Acesso em 15 set. 2021.

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. Fundamentos de Topografia. Universidade Federal do Paraná, 2012. Disponível em: http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf. Acesso em 20/07/2021

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/943>. Acesso em 12 maio 2021.