



A IMPORTÂNCIA DO GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS E SUA CERTIFICAÇÃO

THE IMPORTANCE OF GEOREFERENCING RURAL PROPERTIES AND THEIR CERTIFICATION

Eveline Santos¹

Ricardo Antônio da Silva Rodrigues²

Rejane Izabel Lima Corrêa³

Recebido em: 09.05.2024

Aprovado em: 10.07.2024

Resumo: Este trabalho visa analisar a importância do Georreferenciamento de Imóveis Rurais e sua certificação e proporcionar conhecimento e entendimento sobre o que é e para que serve o mesmo, detalhando quais são suas exigências conforme as leis que o regem e suas particularidades. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica e análise de estudos de caso, bem como pesquisas visando sua melhor compreensão, tanto pelos profissionais responsáveis pela execução, quanto por leigos e proprietários de terras, os quais têm a obrigação de realizá-lo em sua(s) propriedade(s), envolvendo diversas regras e um passo a passo específico para ser implementado corretamente. Levando isso em consideração, houve grande interesse e estímulo para a realização desta pesquisa, visto que com ela é possível aprofundar-se sobre o

¹ Discente da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais - Fheamig.

² Possui graduação em física pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2008) e mestrado em Pós-graduação stricto sensu em Ensino de Ciências pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2016). Atualmente é coordenador do novo ensino médio da ESCOLA ESTADUAL ANTENOR PESSOA, professor da ESCOLA ESTADUAL ANTENOR PESSOA, professor - Colégio Santa Maria Minas, docente do Centro Universitário UNA, docente na FEAMIG e Revisor da Revista Científica "Paramétrica".

³ Possui graduação e mestrado em Matemática pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e graduação em Administração pelo Centro Universitário Unifatecie. Iniciou o doutorado em Engenharia de Produção (2012), tendo realizado o doutorado sanduíche na Université Blaise Pascal - LIMOS (2014-2015). Foi membro do Colegiado e NDE das engenharias na FASEH. É docente da Faculdade de Engenharia de Minas Gerais. Revisora da Revista Científica "Paramétrica". Tem experiência na área de Matemática e Engenharias.

assunto, além de entender todas suas etapas e normativas que devem ser seguidas, desde o início do levantamento até sua finalização. É um processo complexo e envolve inúmeros fatores para garantir que seja executado da melhor maneira possível. Neste estudo busca-se proporcionar uma visão mais abrangente das etapas que o envolvem, sendo uma ferramenta útil para todos os envolvidos no processo, a pesquisa dissemina o conhecimento e a prática correta do georreferenciamento, assegurando que todas as normas e exigências sejam rigorosamente cumpridas, desde a coleta de dados em campo até a certificação final pelos órgãos competentes. Verificou-se que o cumprimento dessas etapas é essencial para assegurar a legalidade e a conformidade com suas normas técnicas, contribuindo para a regularização fundiária e a segurança jurídica das propriedades rurais. Além disso, o georreferenciamento é crucial para garantir a regularização das terras, assim evitando possíveis problemas futuros, como conflitos de limites entre propriedades, facilitando a gestão territorial e o planejamento rural. Conclui-se então que o georreferenciamento contribui significativamente para a gestão territorial e desenvolvimento rural sustentável.

Palavras-chave: Georreferenciamento; Passo a passo; Leis e regras.

Abstract: This work aims to analyze the importance of Rural Real Estate Georeferencing and its certification and provide knowledge and understanding about what it is and what it serves, detailing what are its requirements according to the laws that the regime and its peculiarities. For this, a bibliographic review and analysis of case studies has been carried out, as well as research aimed at better understanding them, both by the professionals responsible for the execution, and by lay people and landowners, who have the obligation to carry it out in their properties, involving various rules and a specific step-by-step to be implemented correctly. With this in mind, there was great interest and incentive for the conduct of this research, because with it it is possible to deepen the subject, as well as to understand all its steps and norms that must be followed, from the beginning of the research to its completion. It is a complex process and involves numerous factors to ensure that it is executed in the best possible way. This study seeks to provide a more

comprehensive view of the steps that involve it, being a useful tool for all involved in any process, a research disseminates knowledge and a correct practice of georeferencing, ensuring that all standards and requirements are strictly complied with, from a data collection in the field to a final certification by the competent bodies. Compliance with these measures was considered essential to ensure legality and compliance with its technical standards, contributing to the regulation of land and the legal certainty of rural property. In addition, geo-reference is crucial to ensuring land regularization, thus avoiding possible future problems, such as boundary conflicts between properties, facilitation of territorial management and rural planning. It is therefore concluded that geo-reference contributes significantly to territorial management and sustainable rural development.

Keywords: Georeferencing; Step by step; Laws and rules.

1 INTRODUÇÃO

O Georreferenciamento de Imóveis Rurais é a maneira de definir a forma, dimensão e localização de uma propriedade utilizando métodos de levantamentos topográficos diversos, como imagens de satélites, dados obtidos através de técnicas de aerolevanteamento e aerotriangulação, utilizados na aerofotogrametria.

A ação é de suma importância para as questões judiciais e burocráticas em propriedades rurais, tornando-se obrigatório em propriedades de grande extensão territorial, desenvolvendo os documentos aptos para a venda e contendo todos os dados precisos de sua extensão.

A relação de organização territorial sempre foi um fator de responsabilidade, trazendo consigo questões hierárquicas, desde o descobrimento do território brasileiro pela coroa portuguesa. O emaranhado de normas que regem o GIR (Gerenciamento de Imóveis Rurais) empregou diversas adaptações utilizando leis que implementadas no passado, como As Sesmarias a Lei de Terras entre outras, complementando em uma linha do tempo, a Lei 4.504 de 30 de novembro de 1964 do Estatuto da Terra, que desta forma em conjunto garantindo o direito à propriedade. A legislação referente a Lei 5.868 de 12 de dezembro de 1973 que intitula o INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária como responsável para coletar informações e demarcar as propriedades dentro do limite federal, impulsionando a criação do CCIR - Certificado de Cadastro Nacional de Imóveis Rurais.

A caracterização de propriedades rurais tem evoluído significativamente com os avanços tecnológicos, especialmente com o uso de equipamentos geodésicos GNSS - Sistema Global de Navegação por Satélite. Com o avanço tecnológico, as representações e as características de geolocalização melhoraram com clareza e precisão, em função do tempo, uma relação histórica. A representação precisa dessas características impulsionou o processo de organização territorial do país, essa evolução teve como objetivo aprimorar e resolver questões desde confrontação até fiscalização ambiental de fins depreciativos junto às esferas ambientais.

Ao passar dos anos, o Georreferenciamento de imóveis rurais tornou-se uma valiosa saída para conhecimento da área total de cada propriedade, bem como seus limites, diminuindo problemas judiciais por confrontantes e também para facilitar compra, venda, parcelamento, desmembramento, remembramento, transferência e hipoteca.

Foram feitas pesquisas com embasamento teórico, sobre o porquê da obrigatoriedade do cadastramento e certificação dos imóveis rurais e quais métodos são mais utilizados.

Sendo assim, o entendimento da obrigatoriedade da localização geográfica e quais métodos utilizar, diminui o número de imóveis rurais irregulares e processos judiciais, aumentando de maneira expressiva a certificação de imóveis antes irregulares, utilizando de métodos precisos e adequados para cada situação.

2 JUSTIFICATIVA

O presente trabalho foi produzido com o propósito de identificar a importância do georreferenciamento de imóveis rurais e como é feita a certificação de cada imóvel. O intuito desta pesquisa é auxiliar o entendimento sobre o procedimento, bem como a necessidade de colocá-lo em prática sempre que necessário e/ou exigido. Além disso, esta pesquisa pode servir de estudos para trabalhos posteriores e até mesmo para conhecimento das condições exigidas para ser feito o trabalho.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Analisar a importância do mapeamento do local juntamente com a certificação da área levantada, buscando uma correlação entre o georreferenciamento rural e sua obrigatoriedade.

3.2 ESPECÍFICO

- Analisar a importância do Georreferenciamento de Imóveis Rurais;

- Verificar a obrigatoriedade da certificação de Imóveis Rurais, conforme a sua área de extensão;
- Estabelecer os órgãos responsáveis pela certificação de cada imóvel;
- Passo a passo do georreferenciamento;
- Entender como é feito o monitoramento dos Imóveis Rurais certificados.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS

O referenciamento geodésico é um processo importante para garantir a precisão e a legalidade das informações relacionadas à propriedade da terra. Este envolve a identificação e o registros das regiões geográficas dos limites dos imóveis, utilizando um sistema de referência cartográfica, através de coordenadas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB).

O Georreferenciamento de Imóveis Rurais no Brasil é regulamentado pela lei nº 10.267/2001 e pelo Decreto 4.449/2002. Esta legislação estabelece as diretrizes para o processo de georreferenciamento, mudando a regularização fundiária e a precisão cartográfica das propriedades rurais.

No manual de registro de imóveis, a definição é dada da seguinte forma:

O georreferenciamento consiste na determinação dos limites do imóvel (neste estudo o imóvel rural) através de coordenadas georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro. Estas coordenadas devem ter precisão posicional fixada pelo INCRA- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Nos termos do artigo 176, §3º, da Lei nº. 6.015/73, a identificação do imóvel rural, objeto de desmembramento, parcelamento, remembramento ou de qualquer hipótese de transferência deverá ser obtida a partir de memorial descritivo, firmado por profissional habilitado e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, com as coordenadas dos vértices definidores dos limites do imóvel, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional a ser fixada pelo INCRA, que certificará que o imóvel não se sobrepõe a qualquer outro imóvel do seu cadastro georreferenciado. (ALVARES, 2015,p.)

4.1.1 IMPORTÂNCIA

Saber a localização exata de um imóvel rural é de extrema importância por diversos motivos, como a precisão na delimitação da propriedade, pois é por meio da execução que é possível estabelecer com precisão os limites e confrontações de cada propriedade rural,

evitando disputas territoriais. A regularização fundiária é outro motivo muito relevante, pois ele é essencial para garantir a segurança jurídica dos proprietários rurais evitando conflitos de posse e propriedade. O Planejamento e Gestão Territorial também é um assunto importante que se deve levar em consideração, pois com informações georreferenciadas, é possível realizar um planejamento mais eficiente do uso do solo, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a preservação ambiental.

O Georreferenciamento de Imóveis Rurais, permite também o monitoramento de áreas rurais, auxiliando na prevenção de desastres naturais, no combate do desmatamento ilegal e no controle de invasões. Outro assunto relevante é o “Acesso a Créditos e Incentivos” do governo, visto que propriedades rurais georreferenciadas têm maior facilidade de acesso a crédito rural, programas de incentivos governamentais bem como certificações ambientais. Ou seja, o desempenho é essencial para a regularização fundiária, a gestão territorial, o planejamento sustentável e a segurança das propriedades, contribuindo para o desenvolvimento do meio rural e a preservação do meio ambiente.

4.1.2 OBRIGATORIEDADE

A obrigatoriedade do Georreferenciamento de Imóveis Rurais no Brasil, funciona de acordo com a lei nº 10.267/2001 e o Decreto nº 4.449/2002. Aplica-se a todos os imóveis rurais que sejam objetos de desmembramento, parcelamento ou remembramento, para o registro no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR). Além disso, a obrigatoriedade também está prevista para imóveis rurais que serão objeto de transferência de titularidade, em casos de alteração de áreas ou de alteração de limites. A operação é fundamental para a regularização fundiária e o correto registro dos imóveis no sistema cadastral, sendo ele uma exigência legal para evitar conflitos de limites e garantir a segurança jurídica das propriedades.

4.2 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS

Existe mais de um órgão responsável pelo georreferenciamento rural no Brasil, cada um com sua função. O Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA) é responsável por coordenar e regulamentar, estabelecendo normas e procedimentos para a execução dos serviços.

Outro órgão responsável é o Cartório de Registro de Imóveis, no qual é responsável por receber e analisar as peças técnicas do procedimento, e efetuar o registro das informações cartográficas dos imóveis rurais. Os profissionais credenciados e habilitados pelo INCRA, também se tornam responsáveis pela execução, seguindo as normas e padrões estabelecidos. E por último e não menos importante, são os Comitês Regionais de Certificação, nos quais são responsáveis por analisar e certificar os processos de Georreferenciamento de Imóveis Rurais, garantindo a conformidade com as normas técnicas e legais estabelecidas.

Estes órgãos e profissionais atuam em conjunto para garantir a correta identificação e delimitação dos imóveis rurais, contribuindo para a regularização fundiária e a segurança jurídica no meio rural.

4.3 PROCESSOS PARA LEVANTAMENTO DE GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS

Para simplificação e melhor entendimento dos processos que envolvem o levantamento nesta pesquisa, realizou-se a divisão delas, conforme publicação no site AgriQ em duas etapas:

- I. Identificação e reconhecimento dos limites do imóvel rural e Análise da documentação do imóvel;
- II. Levantamento de campo e Registro de imóvel.

4.3.1 PRIMEIRA ETAPA

a) Identificação e reconhecimento dos limites do imóvel rural: é o momento em que o profissional vai até a propriedade e realiza o reconhecimento superficial do local. Realizado esse reconhecimento, faz-se uma medição, a qual é fundamental para certificação da inexistência de erros no caminhar percorrido (distância medida a partir de um levantamento topográfico);

b) Análise da documentação do imóvel: é a análise de uma lista de documentação da propriedade e de propriedades vizinhas, verificando se não existem áreas sobrepostas entre elas. As mesmas são encontradas no cartório de registro de imóveis, bem como no INCRA, onde possuem documentações técnicas importantes para a certificação das coordenadas.

4.3.2 SEGUNDA ETAPA

a) Levantamento de campo: feito a partir da análise e coletas de dados físicos e geográficos da propriedade. Os dados podem ser obtidos tanto por fotogrametria (fotografias realizadas por drones), como por levantamento topográfico.

b) Registro de imóvel: depois de feita toda a coleta de dados necessária, segue-se para os trâmites finais do georreferenciamento rural. Um mapa com todas as coordenadas definidas deve ser entregue ao proprietário, juntamente com um memorial descritivo da área.

Depois de prontos todos esses documentos, é feita a solicitação do CCIR – Certificado de cadastro de Imóveis Rurais, para assim o INCRA analisar as informações e dar andamento ao certificado para logo após do registro estar pronto, pode ser aberto o processo de georreferenciamento ou a averbação do imóvel em cartório. E por último, depois que todos os processos citados anteriormente estiverem averiguados e corretos, a propriedade poderá ser cadastrada no Sistema Nacional de Cadastro Rural - SNCR.

4.4 AMPARO TEÓRICO

O processo que culminou na implementação do georreferenciamento de imóveis rurais foi motivado pela significativa divergência nas áreas das propriedades rurais, surpreendentemente imóveis que apresentavam áreas maiores do que a área total dos municípios onde estavam localizados. Outros fatores que impulsionaram a implementação deste sistema cadastral no país foram a prática de grilagem de terras e a questão da cooperação internacional, exigindo uma organização registral do país (TOLEDO e BERTOTTI, 2014).

A criação da lei para georreferenciamento adota algumas leis que envolvem a parte registral do país, como a Lei nº 4.947/66 de 6 de abril de 1999 que estabelece normas de Direito Agrário, de ordenamento, disciplina, fiscalização e controle dos atos e fatos administrativos relativos ao planejamento e à implantação da Reforma Agrária; A Lei nº 5.868/72 de 11 de dezembro de 1972 que instituiu o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), abrangendo diversos cadastros, como o de Imóveis Rurais, Proprietários de Imóveis Rurais.

No tocante aos registros públicos civis do Brasil, a Lei nº 6.015/73 de 31 de dezembro de 1973, conhecida como Lei de Registros Públicos, que estabelece as normas pertinentes à autenticidade documental, alterando na exigência da propriedade a ser georreferenciada para quaisquer movimentação cartorária, assegurando a eficácia na parte de registros.

A Lei nº 6.739/79 de 5 de dezembro de 1979, por sua vez, dispõe sobre a matrícula e o registro de imóveis rurais, regulando a baixa documental para algumas situações de posse, como “Cláusula Resolutiva” com o impedimento de alteração da matrícula.

Por fim, a Lei nº 9.393/96 de 19 de dezembro de 1996 que regula questões relativas ao Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) e ao pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária. Estas leis, juntas, formaram um alicerce legal essencial para a gestão na regularização agrária e fundiária nos limites federais do Brasil.

A criação da Lei de 2001 também faz exigência na precisão posicional dos vértices da propriedade em localização geoespacial, e adere a um mesmo padrão documental, a fim de normalizar os atributos na questão fundiária. Em vigência, imóveis acima de 25 hectare é exigido o georreferenciamento para qualquer movimentação cartorária (BALLAR, 2020;

BRASIL, 1966; BRASIL, 1972; BRASIL, 1973; BRASIL, 1979; BRASIL, 1996; BRASIL, 2001; BRASIL, 2002;).

O decreto de 2002 em questão estabelece não apenas os prazos legais para as regularizações, mas para, desmembramento, parcelamento, unificação, troca de titularidade e processos extrajudiciais e judiciais que envolvam o imóvel.

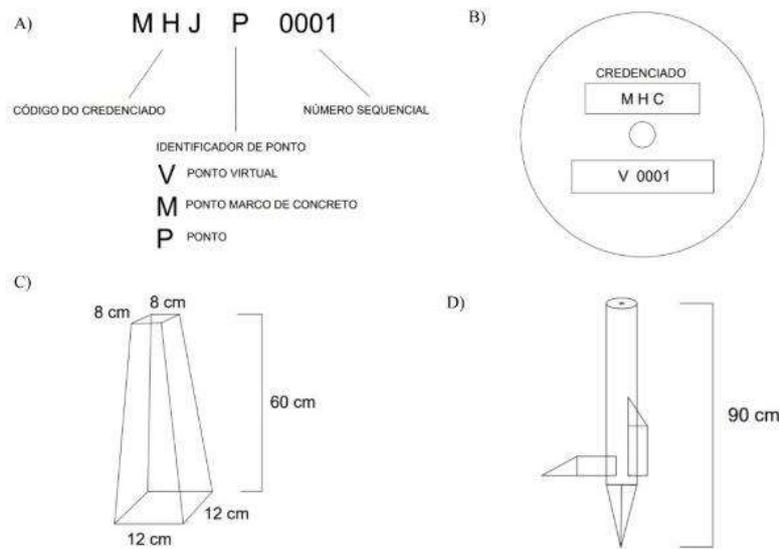
Na sucessão das normas sob orientação da 3ª edição da NTGIR de 2013 que culminaram nos processos requeridos em questão de alteração de registro, como obtenção de hipoteca, espólio, partilha, divisão de bens entre outros.

O decreto inclui também orientação para o processo de usucapião e a comunicação ao INCRA de qualquer alteração cartorial do imóvel. O GIR é caracterizado pela descrição total do imóvel, que inclui, os dados do(s) proprietário(s), a localização dos vértices em no Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), juntamente com um memorial descritivo do imóvel munido das coordenadas de localização.

Estas características fornecem uma identidade única a cada um dos vértices *In loco* da propriedade sob julgamento de uma tolerância de erro, de acordo com a Portaria N° 932/2, que permite um erro máximo de 50 cm posicional em cada vértice da propriedade com aceitação automática pelo instituto, essa aceitação é referente às características dos tipos de divisa aceitável, divisa artificial, como cerca, marcos (concreto ou sintético) e divisa natural, sob conhecimento e concordância inequívocas dos confrontantes (SILVEIRA, s.d., p 28; INCRA, 2013).

Em consonância com ainda dá 3ª - NTGIR, a identificação dos vértices, sendo artificial exige a implementação pelo menos as características de representação dos dados necessários do vértice, com a confecção de uma “Plaqueta de Metal” diante disso, a norma exige um padrão de identificação com siglas (identificação do executor) e números sequencial de implementação do executor junto ao instituto, exige ainda um conjunto referência ao tipo e dimensão dos modelos a serem implantados na identificação dos vértices que compõem o perímetro *in loco*, de indicação para o profissional executor (Figura 2) (INCRA, 2013).

Figura 1 - Descrição perante a normativa para identificação e confecção de vértices.



Fonte: Compilação do autor (2024). A) Descrição da identificação e nomenclaturas que devem constar na plaqueta de metal pág. 13. B) Formato de plaqueta a ser utilizado, com diâmetro de 50mm e profundidade de 3mm pág. 30. C) Modelo aceito para marco de concreto ou sintético pág. 29. D) Modelo de marco de metal (tubo de ferro) que pode ser utilizado com diâmetro de 49,5mm pág. 29 (INCRA, 2003).

Assumindo as características demonstradas na figura (Figura 1) para a confecção e as características do local a ser implantando essas orientações, leva-se como referência também os atributos de posicionamento dos vértices. O Instituto também disponibiliza a orientação de aceitação das diversas formas de ocupação do vértice.

O Instituto também disponibiliza a orientação de aceitação das diversas formas de ocupação do vértice. Os vértices podem ser ocupados *in loco* por algumas técnicas, como, topografia tradicional, por meio de uma Estação Total/Teodolito amarrado ao sistema geodésico e também a utilização de equipamentos GNSS.

Os vértices que não podem ser ocupados podem ser representados por meio da técnica de posicionamento por geometria analítica (paralela e interseção de retas) comumente empregadas nas técnicas de Topografia Clássica e para as técnicas com o posicionamento por GNSS, essas técnicas de posicionamento é aplicável perante a norma quando as situações *in loco* compreende as características exigidas quando o local inacessível. Diante a isto, os posicionamentos nas seções limítrofes para divisas mais utilizados estão na figura (Figura 2) (INCRA, 2010).

Figura 2 - Métodos de ocupação de vértices mais utilizados nos posicionamentos.

Código	Método de Posicionamento	Aplicação
PG1	Relativo	Limite Artificial ou Natural
PG2	Relativo estático-rápido	Limite Artificial ou Natural
PG3	Relativo semicinemático	Limite Artificial ou Natural
PG4	Relativo cinemático	Limite Artificial ou Natural
PG6	RTK convencional	Limite Artificial ou Natural
PG7	RTK em rede	Limite Artificial ou Natural
PG9	Posicionamento por Ponto Preciso - PPP	Limite Artificial ou Natural
PT1	Poligonação	Limite Artificial ou Natural
PT2	Triangulação	Limite Artificial ou Natural
PT3	Trilateração	Limite Artificial ou Natural
PT4	Triangulação	Limite Artificial ou Natural
PT5	Irradiação	Limite Artificial ou Natural
PA1	Paralela	Limite Artificial ou Natural
PA2	Interseção de Retas	Limite Artificial ou Natural

Fonte: Dados extraídos da “tabela 6” da pág. 55 (INCRA, 2010).

Em suma, a norma para georreferenciamento tem como objetivo geral, garantir a confiabilidade na descrição geométrica dos imóveis, a fim de evitar e esclarecer os conflitos referentes a limites territoriais. A lei de 2001 também tem como finalidade padronizar os serviços técnicos de agrimensura aos profissionais habilitados que operam com o georreferenciamento de imóveis rurais na certificação junto ao instituto.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada com base em estudos sobre o Georreferenciamento de Imóveis Rurais, com o intuito de esclarecer dúvidas sobre o assunto, que surgem no início do levantamento topográfico e suas demarcações, bem como proporcionar um melhor entendimento da operação e suas obrigatoriedades.

O Georreferenciamento de Imóveis Rurais deve ser feito conforme sua necessidade e sua obrigatoriedade, muitas das vezes desconhecida por leigos. Foi esta razão na qual motivou o estudo do assunto para que além de obter o entendimento sobre ele, também para que este material sirva de apoio para estudos seguintes.

Para atingir os objetivos propostos, foram feitas inúmeras leituras e pesquisas sobre o assunto, para que pudesse ser entendido da melhor maneira, assim como as leis que o englobam, pois são elas que movem o processo, como também todo o passo a passo e as exigências estipuladas pela lei. Existem regras e um passo a passo para ser feito e seguido em um Georreferenciamento de Imóveis Rurais, como o mesmo é regido por leis, ele precisa ser feito dentro das normas legais para poder ser aceito.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a presente pesquisa e com todos os conhecimentos adquiridos durante o estudo, notou-se que esta pesquisa é de grande valia para o melhor conhecimento do georreferenciamento e sua obrigatoriedade, bem como todas as normas que precisam ser seguidas para que ele possa ser feito da melhor forma e dentro de todos os processos corretos. Sendo assim, conclui-se que o Georreferenciamento de Imóveis Rurais é essencial para a regularização fundiária, a gestão territorial, o planejamento sustentável e a segurança das propriedades, contribuindo para o desenvolvimento do meio rural e a preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BALLAR, Vinicius Cavalcanti Mariano. **Georreferenciamento de Imóveis Rurais e processo de certificação via sigef**: estudo de caso do CECA - UFAL. Rio Largo - AL , 2020. 84 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Alagoas, 2020.

BRASIL. Lei n o 4.947, de 6 de dezembro de 1966. **Sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária**. Casa Civil. Capítulo I. Presidência da República. Brasília, 6 de abril de 1966; 145º da Independência e 78º da República. 6 de dezembro de 1966. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4947.htm>. Acesso em: 14 de Junho de 2024.

BRASIL. Lei n o 4.504, de 30 de novembro de 1964. **Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências**. Capítulo I. Brasília, 30 de novembro de 1964; 143º da Independência e 76º da República. Disponível em: <[L4504.\(planalto.gov.br\)](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4504.htm)>. Acesso em: 14 de Maio de 2024.

BRASIL. Lei n o 5.868, de 12 de Dezembro de 1972. **Cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural e dá outras providências**. Dezembro de 1972. Disponível em:<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5868-12-dezembro-1972-358040-normaatualizada-pl.doc>>. Acesso em: 23 de Abril de 2024.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. CONCLUA - Comissão Nacional de Classificação. s.d. Disponível em: <[IBGE | Concla | Busca online](#)>. Acesso em 23 de Abril de 2024.

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Edição: 1ª edição. Brasília. 2003. Disponível em: . Acesso em:<<http://aquarius.ime.eb.br/~ivanildo/ppa/INCRA.pdf>> Maio de 2024.

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Edição: 2ª edição. Brasília. 2010.

Disponível em:<[Manual Tecnico_de_Georreferenciamento_2_Edicao.pdf \(www.gov.br\)](#)>. Acesso em: Maio de 2024.

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Edição: 3ª edição. Brasília. 2013. Disponível em:<[norma_tecnica_georreferenciamento_imoveis_rurais_3ed.pdf.\(incra.gov.b\)](#)>. Acesso em:14 Maio de 2024.

LAGO, I. F.; FERREIRA, L. D.; KRUEGER. **C. P. GPS e GLONASS: Aspectos teóricos e aplicações práticas**. Curitiba - PR. In: Boletim de Ciências Geodésicas sec. Artigos, Curitiba, v. 8, no 2, p.37-53, 2002. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/bcg/article/viewFile/1419/1173>>. Acesso em Maio de 2024.

MENEZES, Raiane Rintielle Vaz. **Análise do GNSS PPP multi-constelações com uso dos sistemas GPS, GLONASS E GALILEO**. Viçosa , 2019. 135 f. Pós Graduação - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2019.

SILVEIRA, L. N. Sistema de gestão fundiária do INCRA - SIGEF. **Georreferenciamento de Imóveis Rurais: Cálculo de Azimute Geodésico** in: Revista A MIRA. Morro da Fumaça - SC. N°171, Ano XXIV. p 76. s.d.

TSUKADA, Julie. **Georreferenciamento de imóveis rurais: o que é e quando fazer?. In: Georreferenciamento de imóveis rurais. [S. l.], 26 maio 2024. Disponível em: <https://www.agriq.com.br/georreferenciamento-de-imoveis-rurais/#1_Identificacao_e_reconhecimento_dos_limites_do_imovel_rural>. Acesso em: 1 jun. 2024.**