

A IMPORTÂNCIA DO GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS PARA RETIFICAÇÃO DE ÁREAS

THE IMPORTANCE OF RURAL PROPERTY GEOREFERENCING FOR AREA RECTIFICATION

LA IMPORTANCIA DEL GEORREFERENCIAMIENTO DE INMUEBLES RURALES PARA LA RECTIFICACIÓN DE ÁREAS

Wellington Eurico Santos¹

Resumo

O presente artigo aborda a relevância do georreferenciamento na gestão de propriedades rurais no Brasil, destacando sua obrigatoriedade para propriedades acima de determinado valor de módulos fiscais desde a promulgação da Lei 10.267/01. Explora os desafios do georreferenciamento em áreas alagadas, propondo o uso de veículos aéreos não tripulados (RPA) como uma alternativa viável. A metodologia empregada na pesquisa é baseada em uma revisão bibliográfica, fornecendo embasamento teórico para o estudo. A revisão bibliográfica analisa o conceito de georreferenciamento, definindo-o como o mapeamento de imóveis rurais vinculando seus pontos ao Sistema Geodésico Brasileiro. Destaca a obrigatoriedade desse processo e os requisitos legais envolvidos. Além disso, explora os critérios de localização e destinação para distinguir áreas rurais, abordando a legislação, definição e importância do georreferenciamento na identificação desses imóveis. Dessa forma, enfatiza-se a importância do georreferenciamento na identificação e regularização de imóveis rurais no Brasil, estabelecendo uma conexão entre legislação, topografia e esse processo. Além disso, destaca a relevância da retificação de áreas para a correção precisa das descrições de propriedades.

Palavras-chave: Brasil; georreferenciamento; legislação; propriedades rurais; regularização de imóveis.

Abstract

This article addresses the relevance of georeferencing in the management of rural properties in Brazil, highlighting its mandatory nature for properties exceeding a certain number of fiscal modules since the enactment of Law No. 10,267/01. It explores the challenges of georeferencing in flooded areas, proposing the use of remotely piloted aircraft (RPA) as a viable alternative. The methodology employed in the research is based on a literature review, providing a theoretical foundation for the study. The review analyzes the concept of georeferencing, defining it as the mapping of rural properties by linking their points to the Brazilian Geodetic System. It highlights the mandatory nature of this process and the legal requirements involved. Furthermore, it examines the criteria of location and land use to distinguish rural areas, addressing legislation, definition, and the importance of georeferencing in identifying such properties. Thus, the importance of georeferencing in the identification and regularization of rural properties in Brazil is emphasized, establishing a connection between legislation, topography, and this process. In addition, it highlights the relevance of area rectification for the accurate correction of property descriptions.

Keywords: Brazil; georeferencing; legislation; rural properties; property regularization.

Resumen

El presente artículo aborda la relevancia del georreferenciamiento en la gestión de propiedades rurales en Brasil, destacando su carácter obligatorio para propiedades superiores a determinado número de módulos fiscales desde la promulgación de la Ley 10.267/01. Se exploran los desafíos del georreferenciamiento en áreas inundadas, proponiendo el uso de aeronaves pilotadas a distancia (RPA) como una alternativa viable. La metodología empleada en la investigación se basa en una revisión bibliográfica, proporcionando una base teórica para el estudio. La revisión bibliográfica analiza el concepto de georreferenciamiento, definiéndolo como el mapeo de inmuebles rurales vinculando sus puntos al Sistema Geodésico Brasileño. Se destaca la obligatoriedad de este proceso y los requisitos legales involucrados. Además, se examinan los criterios de localización y uso del suelo para diferenciar

¹ Licenciando em Geografia pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER.

áreas rurales, abordando la legislación, definición e importancia del georreferenciamiento en la identificación de dichos inmuebles. De esta manera, se enfatiza la importancia del georreferenciamiento en la identificación y regularización de propiedades rurales en Brasil, estableciendo una conexión entre la legislación, la topografía y este proceso. Asimismo, se destaca la relevancia de la rectificación de áreas para la corrección precisa de las descripciones de las propiedades.

Palabras clave: Brasil; georreferenciamiento; legislación; propiedades rurales; regularización de inmuebles.

1 Introdução

Na era da globalização e urbanização, diversas tecnologias impulsionam descobertas e otimizam atividades sociais. No Brasil, segundo o Censo Agropecuário de 2019, estabelecimentos rurais ocupam cerca de 351,2 milhões de hectares, enquanto a área urbana abrange 5,4 milhões de hectares, conforme dados do IBGE. O desenvolvimento econômico brasileiro, como apontado por Barbosa (2011), mantém uma forte ligação com a sociedade rural, influenciando aspectos econômicos, políticos e culturais.

Nesse contexto, é crucial considerar mecanismos que promovam eficiência na área rural. O Georreferenciamento, adotado pelo INCRA, é um desses instrumentos, padronizando a identificação de imóveis rurais. Ao integrar esse procedimento com a engenharia, delimitar corretamente fronteiras e uso do solo oferece dados cruciais às autoridades para o cadastro e registro de terras, ampliando o conhecimento sobre o território.

No Brasil, o georreferenciamento é obrigatório para propriedades acima de determinado valor de módulos fiscais desde a promulgação da Lei n.º 10.267, em 2001. O INCRA tem trabalhado na sua implementação em todo o país. Contudo, há desafios em áreas alagadas ou pantanosas, onde a entrada para medição direta é difícil, complicando o uso de equipamentos topográficos tradicionais, como teodolitos, estações e GNSS. O uso de RPA (veículos aéreos não tripulados) surge como uma alternativa mais econômica para mapear áreas sem precisar acessar diretamente o local, conforme mencionado por Gouveia (2018).

O presente estudo visa aprofundar a compreensão sobre o georreferenciamento de imóveis rurais no contexto brasileiro, explorando sua importância, requisitos legais e implicações técnicas. Considerando a relevância do georreferenciamento para a regularização fundiária e a gestão territorial, o objetivo geral é investigar o processo de georreferenciamento e suas relações com a legislação vigente, destacando sua influência na identificação e caracterização de imóveis rurais. Como objetivos específicos, têm-se: Analisar a legislação pertinente; explorar a importância do georreferenciamento e investigar a relevância da topografia no processo.

Diante da obrigatoriedade do georreferenciamento para regularizar os registros de propriedades rurais, surge a necessidade de compreender em profundidade os requisitos técnicos e legais desse processo. Como se dá a relação entre a legislação vigente e a prática do georreferenciamento de imóveis rurais? Qual a influência da topografia nesse contexto e como ela contribui para a precisão e legitimidade dos registros fundiários?

A compreensão aprofundada do georreferenciamento de imóveis rurais se mostra crucial em um contexto em que a regularização fundiária é essencial para a garantia de direitos e a prevenção de conflitos territoriais. Este estudo visa contribuir para a disseminação de conhecimento sobre os procedimentos legais e técnicos envolvidos no georreferenciamento, além de destacar sua importância na gestão territorial e na prevenção de práticas ilegais, como a grilagem de terras.

2 Metodologia

O método de pesquisa adotado, neste estudo, foi a pesquisa bibliográfica. O artigo foi baseado em artigos disponíveis na internet, encontrado por meio das bases de dados: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), periódicos online e INCRA. Os mesmos foram selecionados condizendo à sua abordagem direta ou indiretamente os principais aspectos envolvidos sobre o assunto, organizado no seguinte plano: Identificação do problema e elaboração da temática norteadora de pesquisa; estabelecimento das palavras-chave: Brasil. Georreferenciamento. Legislação. Propriedades Rurais. Regularização de Imóveis; organização da estratégia de busca a ser inserida nas bases de dados e definição dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos; seleção dos artigos; definição das informações a serem extraídas dos trabalhos analisando os itens objetivos, metodologia, desenvolvimento e considerações finais.

3 Revisão bibliográfica/Estado da arte

3.1 Georreferenciamento: O que é?

O georreferenciamento é um processo de mapeamento de imóveis rurais, vinculando seus pontos de perímetro ao Sistema Geodésico Brasileiro para definir sua área e localização geográfica. Essa prática é essencial para regularizar os registros de propriedades rurais de acordo com a legislação vigente (Lei n.º 10.267/01 e Decretos n.º 4.449/02 e n.º 5.570/05).

Todos os imóveis rurais do país, exceto aqueles classificados como urbanos pelas autoridades municipais, sejam eles públicos ou privados, devem passar pelo processo de

georreferenciamento. Esse procedimento segue um cronograma determinado pelos decretos, variando de acordo com a área do imóvel: acima de cinco mil hectares, entre cinco mil e mil hectares, de quinhentos a menos de mil hectares e inferior a quinhentos hectares.

O georreferenciamento envolve a obtenção das coordenadas de pontos de controle na imagem ou mapa a serem referenciados, como interseções de estradas, rios, represas, entre outros. Essas coordenadas são adquiridas por meio de levantamentos topográficos em campo ou utilizando o GPS (Sistema de Posicionamento Global).

É um processo detalhado que descreve a propriedade por métodos topográficos, definindo suas características e dimensões de acordo com as coordenadas UTM (sigla em inglês para Sistema de Coordenadas Universal Transverso de Mercator).

O georreferenciamento tornou-se obrigatório para a regularização do registro de propriedades rurais pelo INCRA desde a implementação da Lei n.º 10.267/01. Para realizar esse procedimento de forma adequada, é fundamental a presença de profissionais qualificados, como Engenheiros Agrimensores, Agrônomos, Cartógrafos, Geodésicos, Geógrafos e Civis, que utilizam equipamentos como GPS e até drones. Além disso, é necessário elaborar um memorial descritivo que atenda aos requisitos de georreferenciamento ao Sistema Geodésico Brasileiro, conforme exigido pela legislação (art. 176, § 4º, da Lei n.º 6.015/75, com redação dada pela Lei n.º 10.267/01).

O Georreferenciamento é a exigência de descrever detalhadamente imóveis rurais, incluindo seus limites, características e confrontações por meio de um memorial descritivo elaborado por um profissional habilitado. Esse memorial deve conter as coordenadas dos pontos que definem os limites dos imóveis rurais, referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, com precisão determinada pelo INCRA (art. 176, § 4º, da lei n.º 6.015/75, conforme alterado pela lei n.º 10.267/01) (Silveira, 2006).

Todos os imóveis rurais do país, que não tenham sido designados como urbanos pelas autoridades municipais, devem passar por esse processo de georreferenciamento. O Decreto n.º 4.449/02, modificado pelo decreto n.º 5.570/05, estabeleceu um cronograma para essa adequação: a) imóveis com área superior a cinco mil hectares tiveram que se adequar após noventa dias da publicação do Decreto, ou seja, desde 29 de janeiro de 2003; b) um ano após a publicação do Decreto, para imóveis com área entre cinco mil e mil hectares, ou seja, desde 1º de novembro de 2003; c) cinco anos para imóveis com área entre quinhentos e mil hectares, a partir de 21/11/2008, conforme previsto na nova redação dada pelo Decreto n.º 5.570, de 31 de outubro de 2005; d) e oito anos para imóveis com área inferior a quinhentos hectares, a partir

de 21/11/2011, também conforme previsto na nova redação do decreto n.º 5.570, de 31 de outubro de 2005 (Teixeira, 2006).

O georreferenciamento é descrito de maneiras diferentes por diversos autores. Segundo Folle (2008, p. 25), é uma técnica moderna de agrimensura, enquanto Roque (2006, p.87) o define como a determinação precisa de um ponto na superfície terrestre. Folle (2008, p.27) acrescenta que o georreferenciamento é realizado por profissionais registrados nos Conselhos Regionais de Engenharia e Arquitetura (CREA) e habilitados no INCRA, assumindo a responsabilidade por meio da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Eles se comprometem a responder por possíveis danos causados por uma execução inadequada de seus serviços. Essas visões da literatura demonstram que o georreferenciamento, conforme definido pela Lei n.º 10.267/01, engloba a fiscalização, demarcação, localização e medição, permitindo o registro seguro e confiável de imóveis. Ele não apenas fornece um ponto de referência preciso, mas também incorpora sistemas avançados que garantem a modernidade e confiabilidade da técnica utilizada.

Enfatizando Toledo e Bertotti (2014), a terceira Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais (NTGIR) introduz alterações significativas no processo de georreferenciamento. A mudança mais crucial reside no conceito de imóvel rural. Nas normas anteriores, era utilizado o conceito do Estatuto da Terra, em que um imóvel rural era definido como terras contínuas, independentemente do número de registros. O Estatuto da Terra, Lei no n.º 4.504 de 1964, e a Lei n.º 8.629 de 1993, o definem como um prédio rústico, de área contínua, destinado ou passível de destinação para atividades agrícolas, pecuárias, extrativistas, florestais ou agroindustriais, seja por planos de valorização públicos ou iniciativas privadas. No entanto, esse conceito não é aplicável à Lei dos Registros Públicos (Lei n.º 6.015/93), que considera o imóvel rural como uma unidade imobiliária. Cada matrícula é considerada um imóvel rural distinto perante o Registro de Imóveis. O registro de cada unidade imobiliária deve conter uma descrição baseada em memorial descritivo elaborado, executado e assinado por um profissional habilitado, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

Esse memorial deve conter as coordenadas dos vértices que definem os limites dos imóveis rurais, georreferenciados ao Sistema Geodésico Brasileiro, conforme estabelecido em atos normativos e manuais técnicos emitidos pelo INCRA. A partir da 3ª NTGIR, todos os imóveis rurais no Brasil, no caso de georreferenciamento, devem seguir esse novo conceito. Além das mudanças no conceito de imóvel rural, o procedimento de georreferenciamento agora está subdividido. A 3ª NTGIR é complementada por dois novos manuais: o Manual Técnico de Posicionamento, que descreve os métodos homologados para o georreferenciamento,

cálculos para conversão de coordenadas e a relação entre tipos de vértices e métodos de posicionamento; e o Manual Técnico de Limites e Confrontações, que fornece diretrizes sobre como caracterizar os limites dos imóveis rurais, suas codificações e confrontações (Toledo; Bertotti, 2014).

3.2 Imóveis Rurais: Análise e concepções

A colonização portuguesa no Brasil foi fundamentada na promoção da produção primária. O início oficial da ocupação do território brasileiro se deu com a introdução do sistema de Capitanias Hereditárias. Esse modelo foi adotado em diversas colônias portuguesas e se baseava no princípio privatista da propriedade (Loch; Erba, 2007).

As capitanias eram divididas em parcelas conhecidas como Sesmarias, cada uma com sua Carta de Sesmaria correspondente. Essas parcelas eram concedidas a indivíduos com habilidades de administração e negociação, com o objetivo de colonizar a região, delegando-lhes poderes e privilégios de acordo com o estatuto da Capitania. A propriedade imobiliária brasileira se expandiu a partir das Sesmarias (Loch; Erba, 2007).

A demarcação das sesmarias representou um desafio que perdurou por séculos. Entre as principais dificuldades estavam os custos com funcionários designados para essa função e o desconhecimento do território colonial. Mesmo diante dessas dificuldades, as cartas de sesmarias continuaram sendo emitidas com base em informações imprecisas. Isso resultou em vários problemas, como sobreposição de áreas com diferentes sesmeiros designados, ocupação de terras públicas e o surgimento de latifúndios, caracterizados por grandes extensões de terra com baixa ou nenhuma exploração produtiva (Marighella, 1980).

A ideia de promover a produção primária e ocupação do solo no Brasil por meio da concessão de Sesmarias persistiu até 1822, quando a Resolução 76, de 17 de julho de 1822, suspendeu esse tipo de concessão.

A Lei de Terras, promulgada como marco inicial na organização administrativa das terras brasileiras, estabeleceu a distinção entre terras públicas e privadas. Além disso, regulou a compra e venda de terras devolutas do Estado e validou a posse da terra por meio de títulos de Sesmarias, entre outros aspectos relevantes (Loch; Erba, 2007).

Em 1854, o Decreto Imperial n.º 1.318 regulamentou essa lei, criando a Repartição Geral de Terras Públicas, responsável por várias atribuições, como a medição de terras públicas, a legitimidade das terras privadas e sua venda, o controle de terras devolutas e a instauração do registro paroquial. Introduziu também o Registro de Terras Possuídas, exigindo que todos os

proprietários com títulos de propriedade ou posse registrassem suas terras. Contudo, a apresentação de uma planta de medição não era inicialmente obrigatória. Em 1890, o Decreto n.º 451B estipulou o registro de qualquer alteração na área, além de especificar a necessidade de planta e avaliação dos imóveis, incluindo a fixação de marcos referenciais estáveis para a incorporação na Carta Geral Cadastral, entre outros detalhes importantes (Loch; Erba, 2007).

A legislação de terras no Brasil, tanto no período colonial quanto após a independência, caracterizou-se pelo controle rigoroso do acesso à terra. Desde a concessão de sesmarias, reservadas apenas a indivíduos de confiança do Império português, até a Lei de Terras de 1850, o sistema administrativo dificultou o acesso à terra, permitindo-o apenas mediante concessão, compra ou venda. Mesmo com o Estatuto da Terra, que visava a revisão fundiária, não se superou essa característica de controle, mantendo o acesso à terra para produtores com maior poder econômico, capazes de adquirir ou regularizar propriedades por meio de processos judiciais com custos financeiros significativos.

Existem dois critérios fundamentais na legislação brasileira, reconhecidos pela doutrina, para distinguir áreas rurais: o critério da localização e o critério da destinação. Segundo o critério da localização, um imóvel é considerado rural quando está situado fora do perímetro urbano determinado pelo município. Em resumo, é rural aquilo que não se enquadra como urbano. Já pelo critério da destinação, um imóvel é considerado rural se sua finalidade econômica envolver atividades como exploração agrícola, pecuária, extrativa ou agroindustrial, independentemente de sua localização.

A Lei n.º 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra), e a Lei n.º 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, definem "imóvel rural" como um terreno sem construções, de área contínua, que se destine ou possa se destinar à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agroindustrial, seja por planos governamentais de valorização ou por iniciativas privadas.

Para garantir a padronização e controle dessas áreas, há regulamentações a serem seguidas. Seguindo os estudos de Belarmino (2019), o georreferenciamento é uma ferramenta essencial para identificar um imóvel rural no globo terrestre. Ele permite destacar propriedades de forma única, já que coordenadas como grau, longitude e latitude são distintas para cada local, impossibilitando a coincidência entre diferentes imóveis.

A estrutura de posse de terras no meio rural brasileiro passou por diversas mudanças ao longo do tempo, especialmente no que diz respeito ao conhecimento e organização do território nacional. Essas transformações exigiram a criação de um sistema capaz de gerenciar e coletar informações para a elaboração de um banco de dados georreferenciado sobre as propriedades.

Foi nesse contexto que surgiu a Lei n.º 10.267/2001, em 28 de agosto de 2001, que trata do georreferenciamento de imóveis rurais e estabelece o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR). Essa lei é considerada um instrumento do Estado para organizar o meio rural brasileiro e tem origem em eventos políticos significativos.

Esses eventos incluem a pressão da comunidade internacional para que o país estruturasse sua área rural de modo a continuar recebendo financiamentos externos. Além disso, o trabalho realizado pela Comissão Parlamentar de Inquérito da Câmara dos Deputados (CPI da Grilagem) expôs a verdadeira desordem presente no sistema de registro de terras do Brasil. Um exemplo notável desse caos é o caso de Babaçulândia (TO), onde a área registrada dos imóveis é o dobro da área real do município.

Essa lei atribui responsabilidades civis e criminais sobre as informações a três partes: o cartório de registro de imóveis, o proprietário que identifica os limites de sua propriedade e o profissional que assina a planta e o memorial descritivo.

Com a promulgação da Lei n.º 10.267/01, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) foi encarregado de apoiar a criação desse cadastro. Além disso, o INCRA ficou responsável por integrar as bases de dados de instituições como Receita Federal, IBAMA e Funai, bem como a integração com outros sistemas do próprio INCRA, como o Sistema de Informações de Processos Jurídicos (SIJUR) e o Sistema de Assentados da Reforma Agrária (SIPRA).

A lei também estabelece requisitos para os atos normativos do INCRA, principalmente no que se refere aos desmembramentos, parcelamentos ou remembramentos de imóveis rurais. Para isso, exige um memorial descritivo assinado por um profissional habilitado, contendo coordenadas georreferenciadas dos limites dos imóveis rurais em relação ao Sistema Geodésico Brasileiro, com precisão a ser determinada pelo próprio INCRA. Adicionalmente, garante a isenção de custos financeiros para proprietários de imóveis rurais cuja área total não ultrapasse quatro módulos fiscais.

3.3 Topografia e sua relevância dentro do Georreferenciamento

Com base nos estudos de Sienge (2021), a topografia se concentra na análise e descrição minuciosa da superfície terrestre, suas características e formas. Essa disciplina resulta na elaboração de representações cartográficas que detalham superfícies, formas, vegetação, elevações e outras características geográficas. Curiosamente, a palavra "topografia" tem origem em dois termos gregos: "topos", que significa lugar, e "graphen", que se traduz como descrever.

Em sua essência, a topografia oferece uma descrição detalhada e precisa de um local, incluindo medições de distâncias.

Na prática, os mapas topográficos fornecem informações cruciais sobre o relevo, curvas de nível, perfil longitudinal, seções transversais, elementos presentes no local, dimensões, cálculos de área, pontos cotados, orientação magnética, coordenadas geográficas e características geográficas específicas. A principal finalidade dos levantamentos topográficos altimétricos é representar o relevo de uma determinada região, fornecendo informações fundamentais para compreender as características do terreno. A referência altimétrica pode ser obtida de forma natural, como no caso do nível do mar, ou pode ser arbitrada pelo profissional técnico. Este estudo é crucial para determinar a localização ideal de projetos, auxiliando na previsão de serviços como terraplanagem e replantio de árvores, entre outros.

Com a topografia, é possível analisar e determinar de forma precisa medidas de área e perímetro, localização, orientação, variações no relevo e representá-las graficamente em mapas ou cartas topográficas. Além de ser uma exigência legal, a topografia desempenha um papel fundamental na prevenção de disputas territoriais nos tribunais. A alta precisão do processo ajuda a mitigar consideravelmente práticas como a grilagem de terras — termo que descreve a falsificação de documentos com o intuito de apropriar-se de terras alheias (Petermann, 2019).

3.4 Retificação de áreas: relevância

De acordo com Borguezan (2021), a retificação de área é o processo que ajusta a descrição de um imóvel no Registro de Imóveis para refletir sua verdadeira configuração física, respeitando as áreas públicas e limites dos imóveis vizinhos. Em termos simples, é a correção da descrição do terreno para corresponder exatamente à sua realidade, alinhando-a com o que está registrado na Matrícula do imóvel.

A legislação do país aborda a retificação de imóveis no artigo 1.247 do Código Civil, que permite aos interessados solicitar a correção ou anulação do registro caso não represente a verdade. Além disso, a Lei n.º 6.015/73, que trata dos registros públicos, no seu artigo 212, estabelece que se houver omissões, imprecisões ou informações incorretas no registro, a retificação pode ser feita pelo Oficial do Registro de Imóveis, seguindo um procedimento administrativo conforme o artigo 213, ou por meio de processo judicial, conforme a escolha do requerente (Borguezan, 2021).

Esses dispositivos legais deixam claro que a retificação de área está relacionada à correção da descrição do imóvel, o que melhora o direito de propriedade individual, promove uma organização mais precisa dos terrenos e favorece a função social da propriedade.

3.4.1 Documentos necessários para retificação de área

Borguezan (2021) traz que, a retificação de área é um procedimento legal destinado a corrigir eventuais discrepâncias ou erros na descrição de uma propriedade. Os documentos necessários podem variar de acordo com as leis locais, mas geralmente incluem a documentação da propriedade atual, como Certidão de Registro de Imóveis, escritura, matrícula e planta do imóvel. Além disso, é necessário apresentar documentos que justifiquem a retificação, como laudos técnicos, memoriais descritivos, plantas, mapas e outros que fundamentem a correção necessária. Documentos de identificação pessoal do requerente ou proprietário, como RG, CPF e comprovante de residência, também são exigidos. Obter a anuência dos proprietários vizinhos afetados pela retificação é crucial. Essa concordância dos confrontantes é um passo importante no processo. Adicionalmente, podem existir taxas a serem pagas e formulários específicos a serem preenchidos, de acordo com o órgão responsável pela retificação. É altamente recomendável buscar orientação de um advogado especializado em direito imobiliário ou um profissional capacitado na área, pois os requisitos legais variam conforme a região e a natureza da retificação necessária.

Ainda citando Borguezan (2021), primeiramente, é preciso identificar o solicitante do processo, detalhar as características do imóvel a ser retificado e listar os confrontantes. Se o imóvel for rural, é imprescindível apresentar o Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR), incluindo a denominação, características, confrontações, localização e área do terreno. Além disso, um memorial descritivo é necessário para garantir a exata localização do imóvel que está passando pela retificação.

É essencial ter a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) quitada, um levantamento topográfico e planimétrico atualizado, bem como a planta da área conforme consta na matrícula do imóvel. Todos esses documentos devem ser acompanhados pela assinatura reconhecida em cartório do proprietário atual do imóvel, dos confrontantes mencionados na planta e do técnico responsável pelo levantamento topográfico. Por fim, para completar o processo, são requeridas as certidões dos Registros de Imóveis correspondentes tanto ao imóvel que está sendo retificado quanto aos confrontantes envolvidos. Juntar toda essa

documentação é crucial para uma retificação precisa e legalmente válida do imóvel (Borguezan, 2021).

4 Considerações finais

A abordagem extensa sobre o georreferenciamento de imóveis rurais revela a complexidade e a importância desse processo no contexto brasileiro. Desde a sua obrigatoriedade estabelecida pela Lei n.º 10.267/01 até os desafios técnicos enfrentados, como nas áreas alagadas, a compreensão detalhada e a aplicação correta dessa prática são essenciais. A interseção entre legislação e prática técnica é fundamental para a regularização fundiária, evitando conflitos territoriais e ilegalidades como a grilagem de terras. O georreferenciamento não apenas define limites, mas também estabelece uma base confiável para o cadastro de terras, influenciando diretamente a gestão territorial e o desenvolvimento socioeconômico do país.

A revisão bibliográfica demonstra ainda a relevância da topografia dentro desse processo, fornecendo uma base sólida para a precisão das medições, mapeamento detalhado e representação fiel do terreno. Além disso, a retificação de áreas surge como um processo complementar, permitindo a correção de registros para refletir com exatidão a realidade física dos imóveis, favorecendo a segurança jurídica e a função social da propriedade. Em síntese, o estudo do georreferenciamento de imóveis rurais é crucial para o ordenamento do território, a garantia de direitos e a prevenção de conflitos, além de ser uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

O georreferenciamento de imóveis rurais se revela não apenas uma exigência legal, mas uma peça fundamental para a estruturação e organização do território brasileiro. A interligação entre a legislação e a prática técnica nesse processo é vital para a regularização fundiária e a prevenção de conflitos territoriais, desencorajando práticas ilegais como a grilagem de terras. Além de definir limites, essa prática estabelece bases confiáveis para o cadastro de terras, impactando diretamente a gestão territorial e o desenvolvimento socioeconômico do país.

O estudo aprofundado do georreferenciamento de imóveis rurais é essencial para a ordenação do território, a garantia de direitos e a prevenção de conflitos, constituindo-se como uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento sustentável do Brasil, sustentando-se sobre a precisão técnica e a consonância com a legislação vigente.

Referências

- ALMEIDA, C. B. **Avaliação da precisão posicional no georreferenciamento de imóveis rurais por meio de diferentes estratégias de processamento de dados GNSS**. 2015. 96 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica) – Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/20960>. Acesso em: 10 de dez. 2023.
- BARBOSA, F. B. da C. **Formação da Sociedade Rural e seus reflexos no desenvolvimento do Brasil**. IPADES, 2011. Disponível em: https://www.ipades.com.br/publicacoes/FORMACAO_DA_SOCIEDADE_RURAL.pdf. Acesso em: 10 de dez. 2023.
- BELARMINO, M. **A importância do georreferenciamento de imóveis rurais**. JusBrasil, 2023. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-importancia-do-georreferenciamento-na-regularizacao-de-imoveis-rurais/3225829579>. Acesso em: 10 de dez. 2023.
- BORGUEZAN, J. O que é retificação de área e como fazer? **Borguezan Advocacia e Consultoria Jurídica**, 2021. Disponível em: borguezanadvocacia.com.br. Acesso em: 10 de dez. 2023.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988 (2023). Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/598859/000562977_Constituicao_republica_federativa_Brasil_1988.pdf. Acesso em: 24 jun. 2026.
- CENSO AGROPECUÁRIO. **Resultados definitivos**. v. Quinquenal. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
- FOLLE, F. P. **O georreferenciamento de imóvel rural e o registro de imóveis**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Jurídicas e Sociais) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- GOUVEA, G. **Análise da confiabilidade do produto de rps na demarcação de vértices artificiais em georreferenciamento de imóveis rurais**. 2018. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/30401/2/An%c3%a1liseDaConfiabilidade.pdf>. Acesso em: 10 de dez. 2023.
- INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Mudanças legais que melhoraram e apressaram as ações da reforma agrária**. Brasília: INCRA, 1998.
- LOCH, C.; ERBA, D. A. **Cadastro Técnico Multifinalitário Rural e Urbano**. Cleveland: Lincoln Institut of Land Policy, 2007.
- MARIGHELLA, E. T. **A questão agrária: textos dos anos sessenta**. São Paulo: Editora Brasil Debates, 1980.

ROQUE, C. G. *et al.* Georreferenciamento. Revista de Ciências Agro-Ambientais, Alta Floresta, v. 4, n. 1, p. 87-102, 2006.

SIENGE, G. Q. **O que é topografia e qual sua importância para a construção?** Artigo: Sienge, 2021. Disponível em: <https://sienge.com.br/blog/o-que-e-topografia-e-qual-a-sua-importancia/>. Acesso em: 6 mar. 2025.

SILVEIRA, L. C. da. Curso de georreferenciamento de imóveis rurais: III – atividades cartorais/levantamento do perímetro. **A Mira**, Criciúma, ano XV, n. 131, jan./fev. 2006.

PETERMANN, A. Topografia: A importância para imóveis rurais. **G&P Soluções Ambientais**, 2019. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/topografia-import%C3%A2ncia-para-im%C3%B3veis-rurais-anderson-petermann>. Acesso em: 10 de dez. 2023.

TEIXEIRA, R. T. Certificação de Peças Técnicas de Georreferenciamentos de Imóveis Rurais Junto ao INCRA. **A Mira**, Criciúma, ano XV, nº 131, janeiro e fevereiro de 2006. Disponível em: <https://mundogeo.com/2000/01/01/certificacao-de-pecas-tecnicas-de-georreferenciamento-de-imoveis-rurais-junto-ao-incra/>. Acesso em: 10 de dez. 2023.

TOLEDO, B. H. C.; BERTOTTI, L. G. Breve histórico da certificação de imóveis rurais no Brasil e apresentação do Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF. **Ambiência**, Guarapuava (PR), v. 10, n. 3, p. 839-847, set./dez. 2014. DOI: 10.5935/ambiencia.2014.03.14nt. Disponível em: <https://revistas3.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/2815/2382>. Acesso em: 10 de dez. 2023.

Data de submissão: 29/05/2026

Data de aceite: 03/06/2026