

## GEORREFERENCIAMENTO E CERTIFICAÇÃO DE PROPRIEDADE RURAL: UMA ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO ATUAL BRASILEIRA

GEOREFERENCING AND CERTIFICATION OF RURAL PROPERTY: AN ANALYSIS OF CURRENT BRAZILIAN LEGISLATION

GEORREFERENCIACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PROPIEDAD RURAL: UN ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN BRASILEÑA ACTUAL

Ana Paula Klaus Locatelli<sup>1</sup>

**RESUMO:** O georreferenciamento e a certificação de propriedades rurais são processos essenciais para a regularização fundiária no Brasil, promovendo segurança jurídica e precisão nos limites territoriais. Este trabalho realiza uma análise detalhada da legislação atual que rege o georreferenciamento e a certificação de imóveis rurais no Brasil. São abordadas as leis e normas que exigem a precisão dos limites territoriais por meio de métodos de georreferenciamento, utilizando tecnologias como o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e plataformas como o Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) do INCRA. Também são discutidos os procedimentos para a obtenção do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR) e a importância de seguir as normas do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS). A análise demonstra a importância dessas práticas para a regularização de propriedades rurais, destacando os benefícios legais, econômicos e ambientais decorrentes desse processo. A conformidade com a legislação vigente e a utilização de tecnologias avançadas são essenciais para evitar conflitos fundiários. Assim, este estudo contribui para o entendimento dos requisitos legais e técnicos necessários para a correta aplicação do georreferenciamento e certificação, proporcionando um panorama completo sobre o tema.

16

**Palavras-chave:** Certificação de Propriedade Rural. Georreferenciamento. Legislação Fundiária.

**ABSTRACT:** Georeferencing and certification of rural properties are essential processes for land regularization in Brazil, promoting legal security and precision in territorial boundaries. This study conducts a detailed analysis of the current legislation governing the georeferencing and certification of rural properties in Brazil. It addresses the laws and regulations requiring territorial boundary accuracy through georeferencing methods, utilizing technologies such as the Global Positioning System (GPS) and platforms like the National Institute for Colonization and Agrarian Reform's Land Management System (SIGEF). The procedures for obtaining the Rural Property Registration Certificate (CCIR) and the importance of adhering to the Brazilian Geodetic System (SGB) and the Geocentric Reference System for the Americas (SIRGAS) are also discussed. The analysis highlights the importance of these practices for the regularization of rural properties, emphasizing the legal, economic, and environmental benefits of this process. Compliance with current legislation and the use of advanced technologies are essential to prevent land disputes. This study thus contributes to the understanding of the legal and technical requirements necessary for the proper application of georeferencing and certification, providing a comprehensive overview of the subject.

**Keywords:** Rural Property Certification. Georeferencing. Land Legislation.

**RESUMEN:** La georreferenciación y la certificación de propiedades rurales son procesos esenciales para la regularización de tierras en Brasil, promoviendo la seguridad jurídica y la precisión en los límites territoriales. Este estudio realiza un análisis detallado de la legislación actual que regula la

<sup>1</sup>Docente na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre em Ciência de Materiais.

georreferenciación y la certificación de propiedades rurales en Brasil. Se abordan las leyes y normativas que exigen precisión en los límites territoriales mediante métodos de georreferenciación, utilizando tecnologías como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y plataformas como el Sistema de Gestión de Tierras (SIGEF) del INCRA. También se discuten los procedimientos para obtener el Certificado de Registro de Propiedad Rural (CCIR) y la importancia de seguir las normas del Sistema Geodésico Brasileño (SGB) y del Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas (SIRGAS). El análisis destaca la importancia de estas prácticas para la regularización de propiedades rurales, subrayando los beneficios legales, económicos y ambientales de este proceso. El cumplimiento de la legislación vigente y el uso de tecnologías avanzadas son esenciales para evitar conflictos de tierras. Este estudio contribuye al entendimiento de los requisitos legales y técnicos necesarios para la correcta aplicación de la georreferenciación y certificación, proporcionando una visión integral del tema.

**Palabras clave:** Certificación de Propiedad Rural. Georreferenciación. Legislación de Tierras.

## INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a apropriação de terras tem sido um fenômeno marcado por conquistas, exploração e ocupação, desde os tempos remotos da civilização. Nas civilizações antigas, a expansão territorial frequentemente resultou muitas vezes de conquistas militares, em que impérios se expandiam pela força, anexando grandes extensões de terra e subjogando populações locais.

No ano de 2022, ocorreram 2.018 casos de disputas de terras no Brasil, afetando 909,4 mil pessoas e mais de 80,1 milhões de hectares em todo o país. Isso significa que, em média, um conflito foi registrado a cada quatro horas. Os dados estão presentes no relatório anual de violência no campo, revelado pela Comissão Pastoral da Terra (CPT) hoje, dia 17. Esses números representam um aumento de 10,39% em comparação com o ano anterior, no qual foram contabilizadas 1.828 ocorrências de conflitos rurais (VILELA, 2023).

A Lei 10.267/01, depois regulamentada pelo Decreto 4.449/02, introduziu mudanças importantes na Lei 6.015/73 (Lei de Registros Públicos). O destaque foi a obrigatoriedade da inclusão da descrição georreferenciada, validada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), nos imóveis rurais, com o propósito de atender ao princípio da especialidade objetiva. Tal medida busca certificar a precisão e confiança dos registros de propriedades rurais, refletindo de maneira fidedigna a situação física e jurídica das áreas. A certificação pelo INCRA garante que as informações georreferenciadas estejam em conformidade com os padrões técnicos definidos, promovendo assim maior transparência e segurança jurídica nas negociações de imóveis rurais.

O georreferenciamento vem com o propósito de garantir uma maior precisão e segurança nos registros públicos, sendo um processo de identificação precisa das coordenadas

geográficas de uma propriedade. Este procedimento viabiliza a identificação exata dos limites e confrontações dos imóveis, reduzindo conflitos fundiários e promovendo a regularização das propriedades rurais (LUZ, 2016).

De acordo com o novo regulamento, a partir de 21 de novembro de 2023, é obrigatório que todas as propriedades rurais com tamanho igual ou superior a 25 hectares sejam georreferenciadas, certificadas pelo INCRA e tenham suas matrículas corrigidas conforme necessário. O não cumprimento dessas condições acarretará na impossibilidade de realizar quaisquer procedimentos de divisão, parcelamento, agrupamento ou transferência de posse dessas propriedades rurais.

## MÉTODOS

Este estudo utilizou uma abordagem qualitativa e exploratória, com foco na análise documental e na revisão bibliográfica. A pesquisa foi conduzida a partir de diversas fontes, incluindo legislações, normas técnicas, manuais operacionais e artigos científicos disponíveis na internet.

Inicialmente, foi realizada uma análise detalhada de documentos oficiais relacionados ao tema, como as legislações que regem o georreferenciamento e a certificação de propriedades rurais no Brasil, as normativas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e o Manual Técnico de Georreferenciamento do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF). Esses materiais foram fundamentais para compreender os requisitos legais e técnicos envolvidos nos processos estudados.

Em seguida, foi conduzida uma revisão bibliográfica, com a consulta de artigos científicos e trabalhos publicados em plataformas online, a fim de identificar contribuições de outros autores sobre o tema. Esses materiais foram utilizados para complementar a análise, trazendo diferentes perspectivas e exemplos práticos da aplicação das normas e tecnologias relacionadas ao georreferenciamento.

Por fim, a pesquisa incluiu a consulta a fontes secundárias na internet, como portais especializados em regularização fundiária, que forneceram informações adicionais sobre os procedimentos e as inovações tecnológicas no setor. A combinação dessas metodologias permitiu uma análise ampla e detalhada do tema, contribuindo para um entendimento aprofundado das exigências legais e dos benefícios do georreferenciamento e certificação de propriedades rurais no Brasil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O georreferenciamento é essencial para regularizar propriedades e tem um papel significativo em diversas áreas, como saúde pública, gestão de recursos naturais e urbanismo. Ele possibilita a identificação exata de locais com problemas de saúde, facilitando a pronta resposta a surtos. Além disso, é útil para monitorar minuciosamente florestas, corpos d'água e zonas agrícolas, promovendo a preservação ambiental e a gestão sustentável dos recursos. No contexto do planejamento urbano, o georreferenciamento apoia na criação de mapas precisos das infraestruturas urbanas, como estradas, redes de esgoto e áreas residenciais, favorecendo o desenvolvimento ordenado e eficaz das cidades.

O mapeamento georreferenciado de imóveis rurais constitui um procedimento essencial, no qual se realiza um mapeamento preciso da área para determinar com exatidão sua localização geográfica e as dimensões exatas do terreno. Esse procedimento utiliza tecnologias avançadas, como GPS e SIG, para coletar dados de coordenadas que representam os limites do imóvel. O intuito principal do georreferenciamento é assegurar que os limites da propriedade estejam claramente definidos, evitando sobreposições com terrenos vizinhos e resolvendo possíveis conflitos limítrofes.

Em fevereiro de 2010, o INCRA lançou a 2ª Norma Técnica de Geolocalização de Bens Rurais (2ª NTGIR), que introduziu alterações em alguns métodos de planejamento e traçado, e utilizou novas tecnologias, como a RTK e receptores do Sistema de Posicionamento Global/Sistema Global de Navegação por Satélite (GPS/GNSS L1/L2), e verificação quando necessário para coletar determinadas informações. Para se adequar a essa nova forma de certificação de imóveis, o INCRA lançou, em 2013, a Portaria nº 486/2013, que estabelece a terceira norma técnica de georreferenciamento de imóveis rurais, atualmente vigente no país.

A partir de 2013, a certificação do georreferenciamento passou a ser realizada eletronicamente pelo SIGEF. Esse processo verifica se os vértices coincidem com outro imóvel georreferenciado. No entanto, continua sendo dever do registrador imobiliário conduzir o procedimento de retificação e esclarecer a descrição do imóvel na tabela (OLIVEIRA, 2017).

**Figura 1** – Mapeamento de imóveis rurais.



**Fonte:** Disponível em: < <https://terramagna.com.br/wp-content/uploads/2022/11/Terreno-vista-aerea-georreferenciamento.jpg>>. Acesso em: 02 jul. 2024.

Por meio do SIGEF (Figura 5), são realizadas a certificação de dados relativos aos limites de imóveis rurais (§ 5º do art. 176 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973) e a gestão de contratos de serviços de georreferenciamento com a administração pública, abrangendo:

- a) Credenciamento de profissionais aptos a requerer certificação;
- b) Autenticação de usuários do sistema com certificação digital, conforme os padrões da Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP-Brasil);
- c) Recepção de dados georreferenciados padronizados via internet;
- d) Validação rápida, impessoal, automatizada e precisa, de acordo com os parâmetros técnicos vigentes;
- e) Geração automática de peças técnicas (planta e memorial descritivo), com possibilidade de verificação de autenticidade online;
- f) Gestão eletrônica de requerimentos relativos a parcelas: certificação, registro, desmembramento, remembramento, retificação e cancelamento;
- g) Inclusão de informações atualizadas do registro de imóveis (matrícula e proprietário) via internet, permitindo a sincronização efetiva entre os dados cadastrais e registrais;
- h) Gestão de contratos de serviços de georreferenciamento com a administração pública, acessível a órgãos públicos, empresas, responsáveis técnicos e fiscais;



i) Pesquisa pública de parcelas certificadas, requerimentos e credenciados.

Após passar pelos procedimentos do INCRA, o profissional habilitado deverá importar o arquivo eletrônico e os dados geográficos do imóvel no local especificado pelo site/sistema. O SIGEF analisa automaticamente os dados e avisa se o processo de análise se sobrepõe a outras funções instaladas. Caso não haja sobreposição entre o imóvel analisado e outros, o sistema permite que o vistoriador solicite uma certidão. Após a solicitação, o certificado é criado eletronicamente em pouco tempo. Quando o sistema envia o certificado, o perito pode redigir os documentos criados a partir do SIGEF: o plano e a nota explicativa, somando-se aos demais documentos necessários para completar o processo para análise pela administração.

Os resultados obtidos reforçam o papel essencial do georreferenciamento e da certificação de propriedades rurais na estruturação de uma política fundiária eficiente e moderna no Brasil. A implementação do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), especialmente após a publicação da Portaria nº 486/2013, trouxe avanços significativos na digitalização e automação dos processos, reduzindo o tempo necessário para a certificação. Entretanto, é importante discutir não apenas os benefícios, mas também as limitações e desafios que persistem no sistema.

Entre os avanços, destacam-se os benefícios relacionados à segurança jurídica, à valorização econômica e à gestão ambiental. O georreferenciamento permite a delimitação precisa dos limites das propriedades rurais, reduzindo conflitos fundiários e promovendo maior segurança jurídica para os proprietários. Imóveis com certificação georreferenciada ganham maior valor de mercado, facilitando a obtenção de financiamentos e crédito rural. No âmbito ambiental, o mapeamento detalhado das propriedades possibilita um monitoramento mais eficiente de áreas de preservação e uso sustentável dos recursos naturais.

Os dados do sistema nem sempre estão em conformidade com os registros dos cartórios. Frequentemente, são encontradas discrepâncias e sobreposições nos cartórios, tornando necessário refazer o procedimento. Isso significa que, mesmo com a certificação obtida pelo agrimensor no sistema, não são apresentados os confrontantes, nem garantida a titularidade da área ou a legitimidade do solicitante. Esta análise é de natureza jurídica e é de competência exclusiva do registrador imobiliário, que é responsável por questões relativas aos direitos sobre a propriedade imobiliária.

A automação proporcionada pelo SIGEF trouxe maior agilidade e precisão para o processo de certificação, incluindo a geração de peças técnicas, como plantas e memoriais descritivos, e a validação rápida dos dados apresentados. Contudo, a falta de integração entre os dados do SIGEF e os registros dos cartórios ainda representa um grande desafio. Essa desconexão frequentemente provoca discrepâncias e atrasos no processo de regularização, uma vez que a análise jurídica dos registros permanece sob a responsabilidade dos cartórios. Isso resulta em uma sobrecarga de serviços, pois os cartórios precisam verificar, de forma independente, a compatibilidade e a legalidade das informações, o que demanda tempo e recursos significativos.

Outro ponto relevante é a dependência de profissionais habilitados e credenciados para a realização do georreferenciamento. Embora isso garanta a qualidade técnica do processo, limitações na disponibilidade de mão de obra especializada em regiões mais remotas do Brasil podem dificultar a aplicação generalizada dessas práticas.

Por fim, apesar dos avanços tecnológicos e normativos, a certificação técnica não substitui a análise jurídica necessária para garantir a titularidade e a legitimidade das propriedades. Isso reforça a necessidade de maior integração entre os sistemas técnicos e jurídicos, visando uma regularização fundiária mais eficaz e menos burocrática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo destacou a importância e os benefícios do georreferenciamento e da certificação de propriedades rurais para a regularização fundiária no Brasil, com base na análise da legislação brasileira vigente. Esses processos são fundamentais para promover segurança jurídica, delimitação precisa dos limites territoriais e valorização dos imóveis rurais, além de contribuir para a sustentabilidade ambiental.

Através da revisão e análise das normas legais, como as regulamentações do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o Manual Técnico do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) e as diretrizes do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), este estudo reforçou o papel central do georreferenciamento no aprimoramento da gestão fundiária. Também foram examinados os procedimentos para a obtenção do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR) e a importância de seguir os padrões técnicos do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS).

Em conclusão, o georreferenciamento e a certificação de propriedades rurais são ferramentas essenciais para a modernização e regularização do setor agrícola no Brasil. Os resultados obtidos demonstram que a conformidade com a legislação brasileira e a aplicação de tecnologias avançadas são indispensáveis para evitar conflitos fundiários, promover o desenvolvimento econômico sustentável e melhorar a qualidade de vida no meio rural. Este trabalho contribui para a literatura técnica e acadêmica, fornecendo uma visão abrangente e aplicada sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 31 dez. 1973.

BRASIL. Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis n. 4.947, de 6 de abril de 1966, e n. 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 ago. 2001.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Portaria nº 486, de 20 de novembro de 2013. Estabelece normas complementares para os procedimentos de certificação de imóveis rurais no Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 nov. 2013. Seção 1, p. 26.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Manual técnico de posicionamento: georreferenciamento de imóveis rurais. Brasília, 2013.

LUZ, T. M. de S. O que é georreferenciamento? – Conceitos e Diferenças. Direito rural. 2016. Disponível em: <<https://direitorural.com.br/o-que-e-georreferenciamento-conceitos-e-diferencas/>>. Acesso em: 12 jun. 2024.

OLIVEIRA, A. F. de. Artigo: análise do processo documental de georreferenciamento após o registro. 2017. Disponível em: <<https://mundogeo.com/2017/01/12/artigo-analise-do-processo-documental-de-georreferenciamento-apos-encaminhamento-do-processo-ao-cartorio-de-registro-de-imoveis/>>. Acesso em: 18 jun. 2024.

VILELA, P. R. Brasil registrou um conflito no campo a cada quatro horas em 2022. 2023. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2023-04/brasil-registrou-um-conflito-no-campo-cada-quatro-horas-em-2022>>. Acesso em: 02 jul. 2024.