

# A REGULARIDADE FUNDIÁRIA NAS REGIÕES NORTE-NORDESTE DO NORTE PIONEIRO DO ESTADO DO PARANÁ ENTRE 2001-2017 CONFORME A LEI 10.267 DE 2001

LAND REGULARITY IN THE NORTH-NORTHEASTERN REGIONS OF  
THE PIONEER NORTH OF THE STATE OF PARANÁ BETWEEN 2001-  
2017 ACCORDING TO LAW 10,267 OF 2001

REGULARIDAD TERRESTRE EN LAS REGIONES NOR-NORDESTE DE  
LA PIONERA NORTE DEL ESTADO DE PARANÁ ENTRE 2001-2017  
SEGÚN LEY 10.267 DE 2001

**Mariana Sayuri de Jesus de Souza<sup>1</sup>**

 0009-0009-0280-4727  
mary.sayuri89@gmail.com

**Fernanda Leite Ribeiro<sup>2</sup>**

 0000-0002-1922-9193  
flribeiro@yahoo.com

**Luciano Nardini Gomes<sup>3</sup>**

 0000-0002-8200-646X  
lunago@uel.br

**Agostinho Prado Alves Junior<sup>4</sup>**

 0000-0003-4782-7112  
agostinho.prado@uel.br

Ano XXVIII - Vol. XXVIII - (1): Janeiro/Dezembro - 2024

ISSN Online: 2675-5122 • ISSN-L: 1413-7461

CIÊNCIA  
**Geográfica**  
www.agbauru.org.br

1 Mestre em Geografia, Agrônoma pela Universidade Estadual de Londrina. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0280-4727>. E-mail: mary.sayuri89@gmail.com.

2 Doutora em Agronomia pela Faculdade de Ciências Agronômicas e docente do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1922-9193>. E-mail: flribeiro@yahoo.com.

3 Pós Doutor (2020) UNESP/Botucatu -SP e docente do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina – UEL. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8200-646X>. E-mail: lunago@uel.br.

4 Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina – UEL. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4782-7112>. E-mail: agostinho.prado@uel.br.

Artigo recebido em dezembro de 2022 e aceito para publicação em outubro de 2023.



Este artigo está licenciado sob uma Licença  
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

**RESUMO:** No Brasil existem processos legislativos e técnicos que regularizam a posse das propriedades públicas quanto privadas de área rurais, como o georreferenciamento de imóveis rurais, por exemplo, que por meio da Lei 10.267 de 2001 e as normativas do INCRA passaram regulamentam os métodos e procedimentos para as certificações o que permitiu aos proprietários mais segurança jurídica sob suas propriedades. Anteriormente realizada de forma manual, a certificação se tornou digital e automatizado em 2012, com a criação do Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF, que reduziu consideravelmente o tempo para certificar um imóvel rural. Dentro deste contexto, este estudo realizado no estado Paraná verificou a quantidade de áreas já certificadas entre os anos de 2001 a 2017. A conclusão deste trabalho permite então mostrar em valores de porcentagem o aumento de imóveis georreferenciados depois de 2012 comparados aos dos imóveis certificados por processos físicos realizados em anos anteriores.

**Palavras-chave:** Georreferenciamento. Propriedades rurais. Regularidade fundiária.

**ABSTRACT:** In Brazil, there are legislative and technical processes that regulate the ownership of public and private properties in rural areas, such as the georeferencing of rural properties, for example, which, through Law 10.267 of 2001 and the INCRA regulations passed, regulate the methods and procedures for certifications, which allowed the owners more legal security under their properties. Previously carried out manually, certification became digital and automated in 2012, with the creation of the Land Management System - SIGEF, which considerably reduced the time to certify a rural property. Within this context, this study carried out in the state of Paraná verified the amount of areas already certified between the years 2001 to 2017. The conclusion of this work allows us to show in percentage values the increase in georeferenced properties after 2012 compared to the properties certified by physical processes carried out in previous years.

**Keywords:** Georeferencing. Rural Properties. Land regularity.

**RESUMEN:** En Brasil, existen procesos legislativos y técnicos que regulan la tenencia de inmuebles públicos y privados en áreas rurales, como la georreferenciación de inmuebles rurales, por ejemplo, que, a través de la Ley 10.267 de 2001 y el reglamento INCRA aprobado, regulan la métodos y procedimientos para las certificaciones, que permitieron a los propietarios mayor seguridad jurídica bajo sus propiedades. Antes realizada de forma manual, la certificación pasó a ser digital y automatizada en 2012, con la creación del Sistema de Gestión Territorial - SIGEF, que redujo considerablemente el tiempo para certificar una propiedad rural. En ese contexto, este estudio realizado en el estado de Paraná verificó la cantidad de áreas ya certificadas entre los años 2001 a 2017. La conclusión de este trabajo nos permite mostrar en valores porcentuales el aumento de las propiedades georreferenciadas después de 2012 en comparación con las propiedades certificadas por procesos físicos realizados en años anteriores.

**Palabras clave:** Georreferenciación. Propiedades rurales. Regularidad de la tierra.

## **INTRODUÇÃO**

O georreferenciamento de imóveis rurais pelo Brasil é um grande desafio devido a sua vasta extensão. Para tanto, se faz necessário o conhecimento sobre o território nacional para o melhor gerenciamento das terras e da produção brasileira. Presentemente, existem processos legislativos e técnicos que regularizam a posse das propriedades privadas e públicas nas áreas rurais.

A estrutura fundiária é a distribuição e a organização das propriedades rurais no território, no caso brasileiro esta distribuição se mostra muito complexa, mesmo presentemente com as ferramentas legislativas e tecnológicas que trabalham este tema. Segundo Toledo e Bertotti, (2014) no Brasil, ao longo das décadas vem acontecendo diversas transformações relacionadas à estrutura fundiária, sendo este um dos seus pontos mais marcantes para o conhecimento do território brasileiro. Para Ulkowski (2021) é de grande importância para o entendimento do atual do território nacional, preciso e atualizado uma boa base de sistema cadastral, sendo que as tecnologias e as metodologias do georreferenciamento dos imóveis são fundamentais para produção desta. Para tanto, a obtenção e o gerenciamento informações espaciais confiáveis existe uma dificuldade devido complexidade e o inter-relacionamento dessas informações, sendo estas informações necessárias para se relacionar com a eficiência de políticas ambientais e desenvolvimento rural, relacionando-se com o planejamento e o monitoramento nas áreas rurais (Laskos, Cazella, Rebollar, 2016).

A estrutura fundiária está interligada à produção agropecuária e sua distribuição. O caso do Brasil a estrutura herdada foi do período colonial, por isso, o hábito de concentrar terras vem sendo praticado até hoje. Para tanto, os estudos que relacionam a distribuição das propriedades rurais pelo país é uma ferramenta que contribui para uma melhor distribuição de recursos nacionais.

A regularização fundiária se mostra um processo fundamental para as futuras tomadas de decisão no que tange investimentos, taxas, arrecadação de impostos, aplicação de infraestruturas, dentre outras dentro da área pública e privada. Para Santos (2014) os procedimentos para a regularização fundiária são uma série de recursos que envolvem técnicas, processos jurídicos e administrativos que com análises do campo geográfico conseguem delimitar corretamente as áreas particulares, devolutas e pode dar legitimidade a posse e os usos das áreas públicas.

Em termos a questão estrutura fundiária e ordenamento jurídico temos para Brito (2005) que a compreensão da estrutura fundiária atual no Brasil se faz necessária uma retrospectiva da história de sua ocupação. Para o autor, o ordenamento jurídico teve sua primeira constituição no regime de sesmarias, onde as terras eram distribuídas apenas para os portugueses cristãos que tinha a intenção ocupá-las e explorá-las. Depois viram outras formas do ordenamento jurídico como a Lei n.º 601 conhecida como a Lei da Terra. Contudo, mesmo com a evolução da legislação até antes do ano 2001, não foi capaz ainda de resolver todos os problemas advindos colonização no tocante que define a delimitação de imóveis rurais.

Em 2001 foram aprovadas duas leis, a primeira com um grande efeito sobre as diretrizes da política urbana, sendo ela instituiu diretrizes para a política pública urbana, sendo a Lei n.º 10.257 ou Estatuto da Cidade que regimenta os Art. 182 e 183 da Constituição Federal. E a segunda à lei do georreferenciamento de imóveis rurais, a Lei n.º 10.267, que modificaram cinco outros dispositivos da legislação tendo um papel fundamental na criação de um novo modelo de sistema de registros de imóveis rurais e o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais - CNIR (Ulkowski, 2021). Para tanto, o desenvolvimento refinado das técnicas e a capacidade de transmitir informações, tem como marco a Lei 10.267/2001 de 28 de agosto de 2001 que vem determinar questões relacionadas ao georreferenciamento de imóveis Rurais e o começo do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), esse sendo considerado uma ferramenta do estado para gestão organizacional do meio rural brasileiro (Toledo, Bertotti, 2014).

Para que as normas sejam trazidas pela Lei n.º 10.267/2001 e consideradas à importância da sistematização e a precisão do espaço vivido, vem se ressaltar o georreferenciamento dos imóveis rurais de suma importância para regulamentação da estrutura fundiária e na construção de fundamental cujo objetivo é servir de instrumento para a gestão e planejamento do território (Pedrosa, Machado, Justina, 2017). Além que o georreferenciamento pode se aprender sobre o espaço, assim torna-se um ponto de partida para entender a real situação dentro da área rural brasileira (Pedrosa, Machado, Justina, 2017).

Com o geoprocessamento evoluindo nos processos de levantamento e análises devido o desenvolvimento advindo da área de softwares, o que colaborou para que novas situações e resultados fossem obtidos, o teve por consequência a indispensável regulamentação de exigências dos órgãos competentes (Santos, 2014). Os métodos de levantamento se desenvolveram muito rapidamente últimas décadas passando um simples teodolito até chegar ao uso de satélites artificiais (Pinho, 2010).

Neste contexto de formulação de normas para o georreferenciamento de imóveis rurais temos o Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA, que por intermédio do Instituto de Colonização e Reforma Agrária – INCRA produziu 1ª edição em novembro de 2003, a 2ª edição em março de 2010 e a portaria n.º 486 em que valida a 3ª edição em setembro de 2013 (Santos, 2014). Entre a 2ª edição e a 3ª edição em 2013, temos os cadastros dos imóveis sendo realizados junto ao INCRA de forma digital, não necessitando mais de processos físicos como plantas ou CDs para fazer a certificação de uma propriedade rural.

Temos também o georreferenciamento como uma ferramenta de legalização das propriedades rurais, sendo uma das principais bases nas questões relacionadas a posse e uso da terra, a realização de tal legalidade necessita da existência de profissionais habilitados para o processo de georreferenciamento com a finalidade de registro da propriedade com todos seus confrontantes e elementos naturais e artificiais (Pedrosa, Machado, Justina, 2017). Para tanto, se faz necessária uma grande quantidade de profissionais tecnicamente capacitados para atender a demanda devido ser um serviço fundamental para o meio rural brasileiro (Pinho, 2010).

Para acontecer a certificação do georreferenciamento de um imóvel rural deve conter uma planilha que será enviada ao INCRA com os pontos já cadastrados no site do SIGEF,

com o intuito de não haver sobreposição de outros imóveis rurais existentes. A averbação do georreferenciamento da matrícula é o procedimento realizado nos Cartórios de Registro de Imóveis que proporcionam de fato a existência do terreno certificado e bem como o de seu proprietário (Oliveira, 2016).

Para Ulkowski (2021), mostra a perspectiva do georreferenciamento dos imóveis como fundamental para a construção de base de dados cadastrais que serão antecessores a um efetivo e poderoso sistema de organização das áreas territoriais, devido ao aumento vertiginoso da população brasileira como do Paraná se fazem necessárias políticas planejadas de venham servir de intervenção e gestão do território.

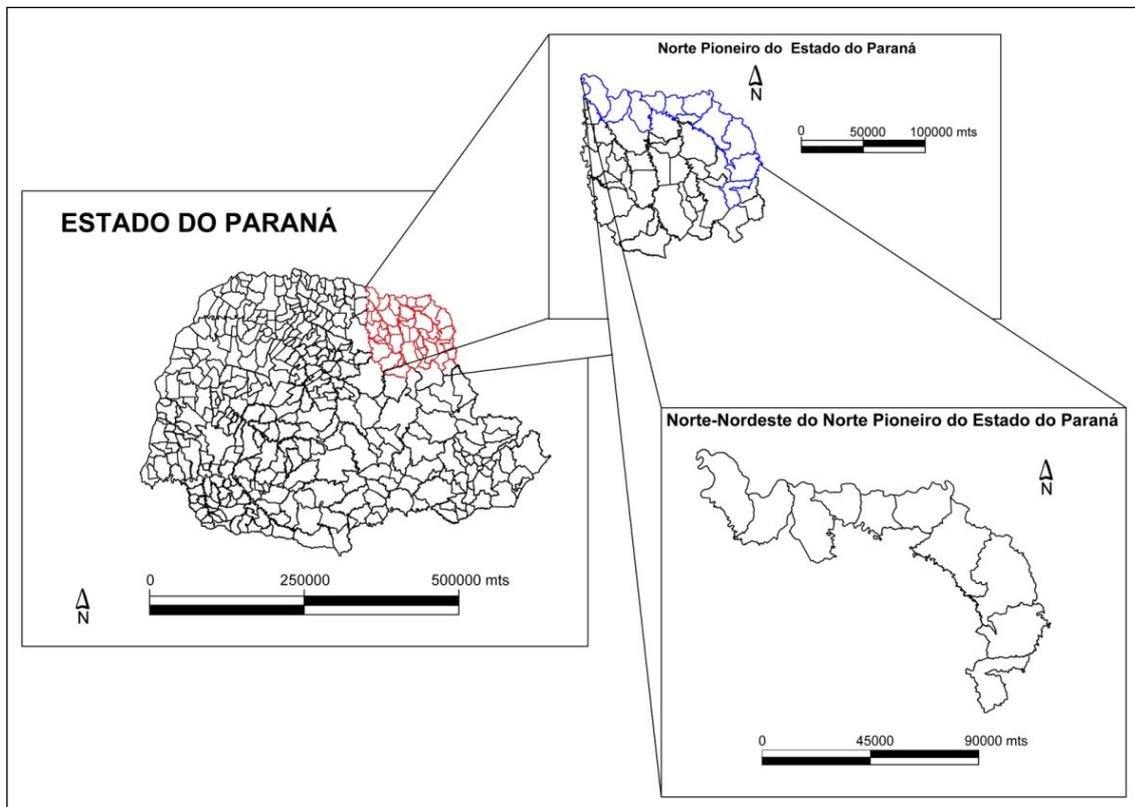
Partindo deste referencial teórico sobre a legislação e normativas que abrangem o georreferenciamento e a certificação de imóveis rurais dentro do território nacional, buscou-se entender sua efetividade dentro do estado do Paraná, sobretudo nas regiões norte e nordeste do norte pioneiro do estado do Paraná, ou seja, verificar a quantidade de áreas já certificadas entre os anos de 2001 a 2017.

## **METODOLOGIA**

Para a realização do presente trabalho, foi desenvolvida uma vasta pesquisa bibliográfica, Normas e Manuais que abrangem o serviço de georreferenciamento e a certificação de imóveis rurais, artigos e trabalhos acadêmicos desenvolvidos na área que contribuíram com o melhor entendimento e desenvolvimento do assunto.

Segundo o portal INCRA, a certificação de imóveis rurais, é a garantia de que os limites de determinado imóvel não se sobrepõem a outros e que a realização do georreferenciamento obedeceu às especificações técnicas legais. Porém, no período compreendido de 2001 a 2012, a certificação dos imóveis era feita de forma manual, ou seja, por processos físicos que demoravam meses para serem tramitados. Sendo somente a partir de 2013, com o SIGEF a informatização do processo de certificação passa a ser digital, garantindo mais segurança, agilidade e transparência. Desse modo, a certificação vem sendo feita até hoje, no qual são analisados automaticamente pelo sistema.

Por isso, utilizando a base de dados 2001 até outubro de 2017, software AutoCAD e Excel foi realizado o estudo das áreas já georreferenciadas na porção norte-nordeste do Norte Pioneiro do Estado do Paraná como demonstra a Figura 1 e conforme Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001. O conjunto de municípios estudados foram 11 na totalidade (Andirá, Barra do Jararé, Cambará, Carlopólis, Itamaraca, Jacarezinho, Leopólis, Santa Mariana, Sertaneja e Siqueira Campos).



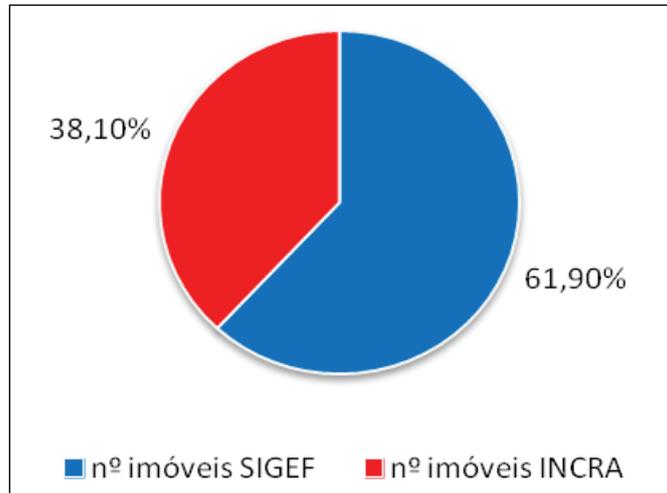
Fonte: organizado e elaborado pelos autores (2020).

**Figura 1.** Área do estudo localizada nas regiões norte-nordeste do Norte Pioneiro do Estado do Paraná.

Em seguida foram confeccionados mapas com AutoCAD Map 2020 (versão educacional) que diferencia as áreas georreferenciadas pelo INCRA que são certificações feitas de 2001 até 2012 por processos físicos em coloração vermelha e as do SIGEF que são certificações dos imóveis rurais realizadas por processos digitais de 2013 até outubro de 2017 na cor azul. Com o programa do Excel foram gerados gráficos em porcentagem para representar as áreas georreferenciadas por processos físicos e digitais que da mesma forma oram representados nas cores vermelha e azul.

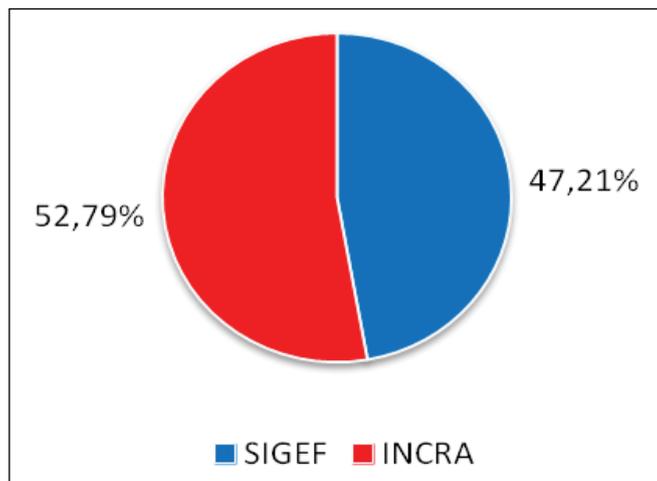
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos um total de imóveis georreferenciados pelo sistema digital (SIGEF) de 947 Imóveis e pelos processos físicos (INCRA) 550 imóveis. Já área total obtida por deste estudo foi de 1.572.673 ha de áreas municipais. As áreas georreferenciadas pelo SIGEF obteve-se 142.054,4075 ha e pelo INCRA 158.835,2582 ha.



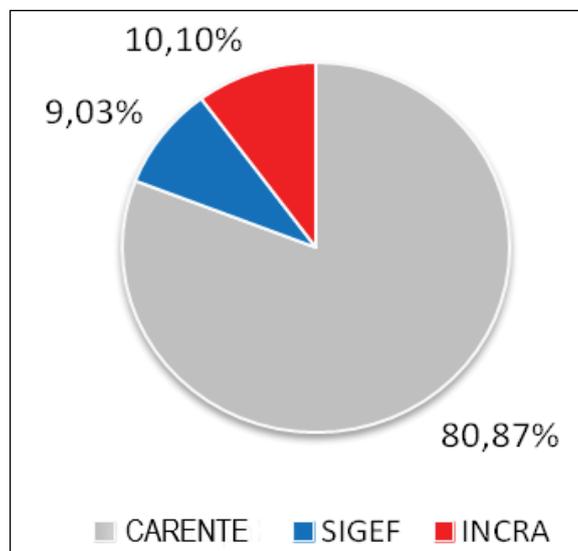
Fonte: organizado e elaborado pelos próprios autores (2020).

**Figura 2.** Número de imóveis certificados representados em porcentagem na área de estudo - INCRA e SIGEF.



Fonte: organizado e elaborado pelos próprios autores (2020).

**Figura 3.** Áreas em hectares certificadas representadas em porcentagem na área de estudo - INCRA e SIGEF.

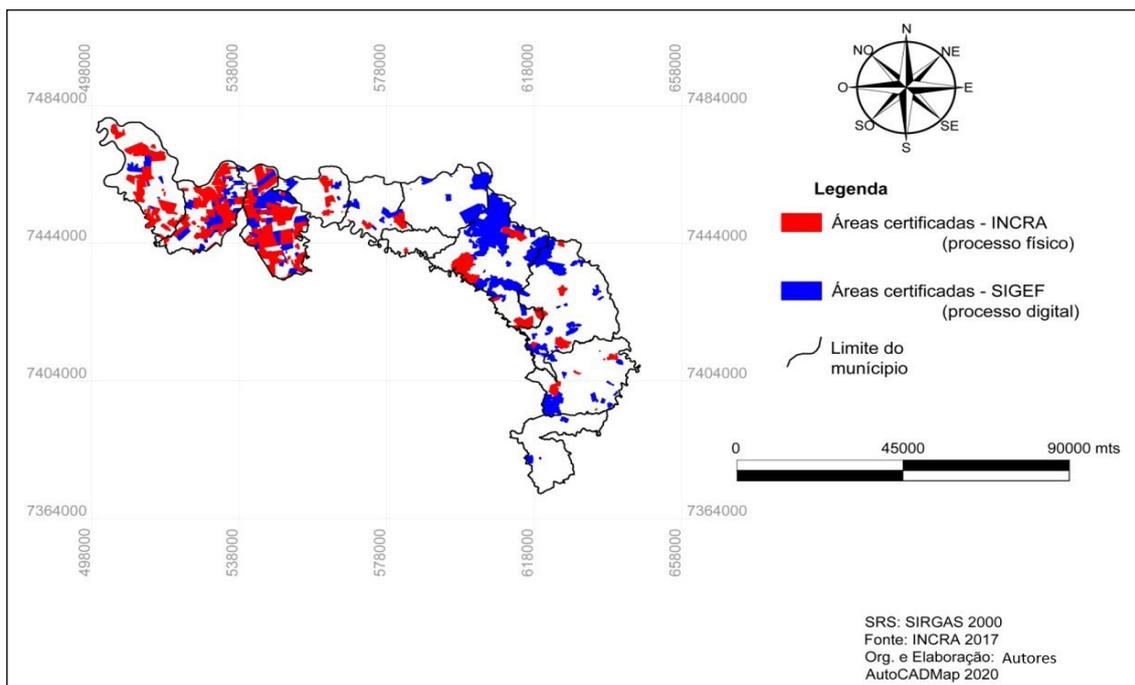


Fonte: organizado e elaborado pelos próprios autores (2020).

**Figura 4.** Relação entre as áreas carentes de certificação das certificadas representadas em porcentagem na área de estudo - INCRA e SIGEF.

Como pode ser demonstrados na Figura 3, apesar das áreas certificadas pelos processos físicos serem maiores com 52,79% contra 47,21% pelos processos digitais, temos uma maior porcentagem de números imóveis de georreferenciados pelos sistemas digitais de 61,70% contra 38,10% dos processos realizados em relação aos processos físicos como pode ser observado na Figura 2, o que configura que o processo de certificação de meios digitais e a de formulação de normas para o georreferenciamento de imóveis rurais acelerou os processos de certificação dos imóveis rurais a partir de 2013.

Já a Figura 4 apresenta uma grande porcentagem de áreas carentes de certificações, totalizando 80,87%, permitindo não identificar as características intrínsecas desses imóveis rurais. Pois, o certificado contém informações sobre o titular, a área, a localização, a exploração e a classificação fundiária do imóvel rural, garantindo ainda mais legalidade e segurança jurídica à universidade quanto à posse do imóvel.



Fonte: organizado e elaborado pelos próprios autores (2020).

**Figura 5.** Áreas certificadas e carentes de certificação no norte-nordeste do Norte Pioneiro do Estado do Paraná.

A Figura 5 representa as áreas em vermelho os imóveis certificados antes de 2013 e em azuis os imóveis certificados depois de 2013. Foi possível identificar uma grande quantidade de imóveis certificados na porção mais a Noroeste da região se comparado a região norte da área estudada.

## CONCLUSÃO

O georreferenciamento de imóveis rurais pelo Brasil é um trabalho necessário devido à sua vasta extensão, para melhorar o gerenciamento das terras nacionais, conhecer a estrutura fundiária que faz a base no sistema cadastral se faz necessário com as tecnologias de área de softwares próprios para o georreferenciamento com outras tecnologias como o uso dos satélites para obtenção de um posicionamento preciso.

A base cadastral é fundamental para as futuras decisões, como investimentos e infraestruturas. Com as novas tecnologias, surgiram novas regulamentações e consequentemente o aperfeiçoamento profissional que trabalham na regularização fundiária.

O georreferenciamento, como uma ferramenta necessária para a legalização das propriedades rurais, permite com que a posse e uso fruto desta da terra pelo proprietário seja feita de maneira legal. Porém, para isso é preciso que haja profissionais capacitados e cautela, para evitar erros e minimizar o tempo do processo, para lidar com as adversidades as quais pode ocorrer.

O êxito do trabalho é confirmado ao analisarmos que os resultados obtidos foram consistentes, principalmente se for analisado na perspectiva da evolução na legislação,

que pode se dizer que foi um grande divisor na agilização do processo de certificação. No entanto, mesmo com os avanços e facilidades, muitos imóveis dentro do Norte-Nordeste do Norte Pioneiro precisam ser certificados. O que permite concluir que devido a imensa extensão territorial do Brasil, a quantidade de imóveis é enorme e isso gera uma demanda de certificação cada vez maior.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 10.267, de 28 de agosto de 2001**. Altera dispositivos das leis 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 29 ago. 2001. Disponível em: Acesso em: 1 de maio de 2020.

BRITO, João Paes Machado. **Apreciações e reflexões sobre a norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**. 2005. 122 f. 111fls. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103006/223212.pdf?sequence=1>>.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**. Brasília, DF, 3 ed., 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Manual técnico de limites e confrontações – georreferenciamento de imóveis rurais**. Brasília, DF, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Manual técnico de posicionamento – georreferenciamento de imóveis rurais**. Brasília, DF, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Manual do SIGEF**. Brasília, DF, 2013. Acesso em: 1 de maio de 2020.

INSTITUTO DE REGISTRO IMOBILIÁRIO DO BRASIL – IRIB. **Incra supera 40 milhões de hectares certificados em menos de 10 meses de funcionamento do Sigef**. São Paulo, SP, 2014. Acesso em: 1 de maio de 2020

FILHO, J. L. A.; FONTES, R. M. O. A formação da propriedade e a concentração de terras no Brasil. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, 2009. v. 4, n. 7. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/heera/files/2009/11/ESTRUTURA-FUNDIÁRIA-ze-luispara-pdf.pdf>>.

LASKOS, A. A.; CAZELLA, A. A.; MAY REBOLLAR, P. B. O Sistema Nacional de Cadastro Rural: história, limitações atuais e perspectivas para a conservação ambiental e segurança fundiária. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 2016. v. 36, n. 0, p. 189–199. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/made/article/view/39124>>.

OLIVEIRA, Vinícius Rodrigues. **Processo para certificação de imóveis rurais**. 2016. 37fls. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal

de Mato Grosso, Cuiabá–MT, 2016. Disponível em: <[www.ufmt.br/fenf/arquivos/eae23b93a14f24b5741068fd3da1326b.pdf](http://www.ufmt.br/fenf/arquivos/eae23b93a14f24b5741068fd3da1326b.pdf)>.

PEDROSA, Denes Luis Reis; MACHADO, Débora Teixeira; JUSTINA, Eloisa Elena Della. O Georreferenciamento e suas Especificidades em Âmbito Rural para o Planejamento e Gestão do Território. **XVI Encontro de Geógrafos da América Latina - EGAL**, La Paz, 2017., p. 1–11 Disponível em: <[observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal16/Nuevatecnologias/Sig/11.pdf](http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal16/Nuevatecnologias/Sig/11.pdf)>.

PINHO, CRISTIANO BRUM. **Execução de Levantamento Georreferenciado para certificação no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA**. 2010. 123 f. 123 fls. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Cartográfica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Geociências, Porto Alegre, 2010, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/25966>>.

SANTOS, Talles Gomes. **SIG como Ferramenta para a Regularização Fundiária da Comunidade Rural do Retiro - Aracruz**. 2014. 82 f. 82 fls. Monografia (Bacharel em Geografia.) - Universidade Federal do Espírito Santo, 2014. Disponível em: <[www.geo.ufes.br/sites/geografia.ufes.br/files/field/anexo/Talles.pdf](http://www.geo.ufes.br/sites/geografia.ufes.br/files/field/anexo/Talles.pdf)>.

TOLEDO, Bruno Henrique Costa; BERTOTTI, Luiz Gilberto. Breve histórico da certificação de imóveis rurais no Brasil e apresentação do Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF. **Ambiência**, v. 10, n. 3, p. 839–847, 2014. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/ambiencia.2014.03.14nt>>.

ULKOWSKI, Fábio Pagliosa. **Georreferenciamento de Imóveis na Perspectiva do Ordenamento do Território no Brasil: O Caso De Estudo Do Estado Do Paraná**. 2021. 124 f. 124 fls. Dissertação (Mestrado em Gestão do território) -Universidade Nova de Lisboa., 2021. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10362/123956>>.