



A FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE RURAL: NOVOS DESAFIOS JURÍDICOS FRENTE À GRILAGEM DIGITAL DE TERRAS

THE SOCIAL FUNCTION OF RURAL PROPERTY: NEW LEGAL CHALLENGES IN THE FACE OF DIGITAL LAND GRABBING

LA FUNCIÓN SOCIAL DE LA PROPIEDAD RURAL: NUEVOS DESAFÍOS JURÍDICOS ANTE EL ACAPARAMIENTO DIGITAL DE TIERRAS

JULIA ROBERTA PEREIRA CAMPOS¹
KARLA KAROLINE RODRIGUES SILVA²

RESUMO

O objetivo do presente artigo científico é analisar a apropriação irregular das terras brasileiras, sendo um dos maiores desafios históricos do Brasil, marcada pela concentração fundiária, pela fragilidade dos registros e pela persistência da grilagem. Desde o período colonial, a ausência de uma política agrária efetiva consolidou a desigualdade no acesso à terra, favorecendo práticas ilícitas de falsificação documental para legitimar posses irregulares. Desse modo, a falta de distribuição de terras, de forma justa, e a apropriação irregular foram agravadas ao longo do tempo. A presente pesquisa, de natureza qualitativa e

Como citar este artigo:

CAMPOS, Julia Roberta
Pereira; SILVA, Karla
Karoline Rodrigues;
A função social da
propriedade rural: novos
desafios jurídicos frente
à grilagem digital de
terras.

**Revista de Direito
Socioambiental -
REDIS,**

Morrinhos, Brasil,
v. 03, n. 02, jul./dez.,
2025, p. 136-153.

Data da submissão:
06/10/2025

Data da aprovação:
30/11/2025

¹ Graduanda em Direito pela Facunicamps. Atualmente é estagiária - analista de Cálculo Judicial da Procuradoria Geral do Estado de Goiás. Tem experiência na área de Direito. E-mail de contato: jr9255445@gmail.com. CV: <http://lattes.cnpq.br/7671468890304201>.

² Doutoranda e Mestra em Direito Agrário pela Universidade Federal de Goiás, na linha de pesquisa Fundamentos Jurídicos da Propriedade e da Posse, Conflitos Emergentes e Sistemas de Justiça. Pós-graduada em Direito Constitucional pelo Instituto Brasiliense de Direito Público (2015-2017); Direito Civil e Processual Civil pela FCV (2018-2019) e Direito Administrativo pela FCV (2018-2019). Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (2010 - 2015). Bolsista do Programa Universidade para Todos (ProUni). Atualmente é membra do Projeto de Extensão Observatório da Justiça Agrária vinculado ao Programa de Pós - Graduação em Direito Agrário da Universidade Federal de Goiás. É assistente de Desembargador no Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJ/GO). Professora Universitária do curso de Direito na Faculdade FACUNICAMPS. Autora do livro: "Massacres e conflitos agrários na região de fronteira do Brasil: uma análise a partir da criminologia crítica entre o período entre 1985 a 2022", pela Editora Mondru. E-mail de contato: karla.s.rodrigues@hotmail.com. CV: <http://lattes.cnpq.br/0263998330001002>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5377-872X>.

fundamentada pelo método dedutivo, parte da análise das normas constitucionais e infraconstitucionais, em especial a função social da propriedade prevista no artigo 5º, XXIII, e no artigo 186 da Constituição Federal, confrontando-as com as práticas da grilagem tradicional e, mais recentemente, com a denominada “grilagem digital”. A grilagem digital refere-se à manipulação e falsificação eletrônica de dados nos sistemas públicos de registros, o que demonstra um novo desafio ao direito agrário e ambiental. Portanto, a pesquisa evidencia que a apropriação irregular de terras, em qualquer de suas modalidades, compromete a função social da propriedade, prejudica a justiça agrária e amplia conflitos no meio rural. Não somente isso, como também, a utilização da inteligência artificial, integrada a políticas públicas eficientes, mostra-se essencial para resguardar a legalidade, promover a distribuição equitativa da terra e assegurar a efetividade da função social, pilar central do ordenamento jurídico agrário brasileiro.

Palavras-chave: Apropriação Irregular. Grilagem Digital. Função Social da Terra. Práticas Ilícitas e Inteligência Artificial.

ABSTRACT

The objective of this scientific article is to analyze the irregular appropriation of Brazilian lands, one of Brazil's major historical challenges, marked by land concentration, the fragility of records, and the persistence of illegal land grabbing (grilagem). Since the colonial period, the absence of an effective agrarian policy has consolidated inequality in land access, favoring illicit practices of document falsification to legitimize irregular possessions. Thus, the lack of a fair land distribution and the irregular appropriation have worsened over time. This research, qualitative in nature and based on the deductive method, begins by analyzing constitutional and infra-constitutional norms, especially the social function of property provided for in article 5, XXIII, and article 186 of the Federal Constitution, contrasting them with the practices of traditional illegal land grabbing and, more recently, with the so-called "digital land grabbing" or "digital grilagem." Digital land grabbing refers to the electronic manipulation and falsification of data in public registry systems, which poses a new challenge to agrarian and environmental law. Therefore, the research shows that the irregular appropriation of land, in any of its forms, compromises the social function of property, undermines agrarian justice, and increases conflicts in rural areas. Not only that, but the use of artificial intelligence, integrated with efficient public policies, is also proving essential to safeguard legality, promote the equitable distribution of land, and ensure the effectiveness of the social function, a central pillar of the Brazilian agrarian legal system.

Keywords: Irregular Appropriation. Digital Land Grabbing. Social Function of Land. Illicit Practices and Artificial Intelligence.

RESUMEN

El objetivo del presente artículo científico es analizar la apropiación irregular de tierras brasileñas, siendo uno de los mayores desafíos históricos de Brasil, marcada por la concentración de la tierra, la fragilidad de los registros y la persistencia del acaparamiento ilegal de tierras (grilagem). Desde el período colonial, la ausencia de una política agraria efectiva consolidó la desigualdad en el acceso a la tierra, favoreciendo prácticas ilícitas de falsificación documental para legitimar posesiones irregulares. De este modo, la falta de una distribución justa de tierras y la apropiación irregular se agravaron a lo largo del tiempo. La presente investigación, de naturaleza cualitativa y fundamentada en el método dedutivo, parte del análisis de las normas constitucionales e infraconstitucionales, en especial la función social de la propiedad prevista en el artículo 5º, XXIII, y en el artículo 186 de la

Constitución Federal, confrontándolas con las prácticas del acaparamiento ilegal de tierras tradicional y, más recientemente, con el denominado "acaparamiento ilegal de tierras digital" o "grilagem digital". El acaparamiento ilegal de tierras digital se refiere a la manipulación y falsificación electrónica de datos en los sistemas públicos de registros, lo que demuestra un nuevo desafío para el derecho agrario y ambiental. Por lo tanto, la investigación evidencia que la apropiación irregular de tierras, en cualquiera de sus modalidades, compromete la función social de la propiedad, perjudica la justicia agraria y amplía los conflictos en el medio rural. No solo eso, sino que también, la utilización de la inteligencia artificial, integrada a políticas públicas eficientes, se muestra esencial para salvaguardar la legalidad, promover la distribución equitativa de la tierra y asegurar la efectividad de la función social, pilar central del ordenamiento jurídico agrario brasileño.

Palabras clave: Apropiación Irregular. Acaparamiento Digital de Tierras. Función Social de la Tierra. Prácticas Ilegales e Inteligencia Artificial.

INTRODUÇÃO

A propriedade rural no Brasil, ao longo de sua história, tem sido um tema central nas discussões sobre desenvolvimento econômico, justiça social e preservação ambiental, dessa forma, um direito inicialmente absoluto, herdado do período colonial, evoluiu para um conceito que incorpora a função social, um princípio constitucional que subordina o interesse individual do proprietário aos interesses coletivos da sociedade. Essa transformação, consolidada na Constituição Federal de 1988 e detalhada em diversas leis, busca garantir que a terra cumpra seu papel produtivo, ambiental e social, combatendo a concentração fundiária e promovendo a dignidade humana no campo.

No entanto, os desafios para a efetivação da função social da propriedade rural são constantes e se renovam com o avanço tecnológico, nesse sentido, a emergência da "grilagem digital de terras" representa uma nova e sofisticada ameaça à segurança jurídica e à governança fundiária. Desse modo, utilizando-se de ferramentas digitais, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e dados geoespaciais, os criminosos conseguem fraudar registros e se apropriar ilegalmente de vastas extensões de terras públicas, unidades de conservação e territórios de comunidades tradicionais. Sob tal perspectiva, essa prática não apenas viola o direito de propriedade legítimo, mas também intensifica conflitos agrários, impulsiona o desmatamento e a degradação ambiental, e perpetua a exclusão social no campo.

Diante desse cenário complexo, a tecnologia *blockchain* surge como potencial contribuinte para grilagem digital, aprimorando a falsificação de documentos, decorrente de suas características de imutabilidade, transparência e descentralização. Por isso, a implementação dessa tecnologia no contexto jurídico brasileiro exige uma análise aprofundada de sua compatibilidade com a legislação existente e dos desafios regulatórios, técnicos e sociais que precisam ser superados.

Portanto, o problema de pesquisa é compreender como a grilagem digital de terras impacta a efetivação da função social da propriedade rural no Brasil e quais são os desafios jurídicos e para a promoção de uma regularização fundiária mais segura e transparente. Ademais, o objetivo geral é analisar desafios jurídicos impostos pela grilagem digital à função social da propriedade rural no Brasil, visando à promoção da segurança jurídica e da justiça social. Além disso, os objetivos específicos são entender a estrutura fundiária brasileira, o conceito da grilagem tradicional e digital, e como isso afeta juridicamente a função social da terra.

A metodologia utilizada para perfazer os objetivos propostos para o presente artigo, foram realizadas pesquisas bibliográficas com autores como Arnaldo Rizzardo e Nelson Malzoni, além disso, foi feita consulta à bases de dados científicas especializadas, como a SciELO. Nesse sentido, o método usado fundamenta-se no raciocínio dedutivo, partindo de conceitos gerais para análises específicas. Além disso, foi aplicado a pesquisa bibliográfica, para embasar a problemática apontada nesse artigo. O tipo de pesquisa exercida foi a Pesquisa Qualitativa.

1 ESTRUTURA FUNDIÁRIA BRASILEIRA E A GRILAGEM

Desde o período colonial, a distribuição e o uso da terra foram marcados por um modelo concentrador, que perpetuou desigualdades e influenciou diretamente as relações sociais e econômicas no Brasil, uma vez que, as raízes dessa concentração podem ser traçadas, a princípio, pela organização territorial implementadas pela Coroa Portuguesa.

Sendo assim, as capitanias hereditárias foram instituídas no século XVI como estratégia da Coroa Portuguesa para promover a ocupação e exploração econômica do território brasileiro. Por meio desse sistema criou-se o regime de Sesmarias, isto é, vastas áreas que eram concedidas a donatários que detinham plenos poderes sobre suas terras, incluindo direitos de posse, administração e transmissão hereditária. Nesse sentido, o regime das sesmarias, intensificou-se ainda mais a concentração fundiária ao distribuir grandes extensões para poucos beneficiários sob o pretexto de estimular a produção agrícola.

Com a independência do Brasil e a abolição da escravatura, a questão fundiária ganhou novas nuances, por conseguinte, a Lei de Terras de 1850 foi criada para regulamentar a posse e a propriedade da terra, estabelecendo que a partir daquele momento, a terra só poderia ser adquirida por compra e venda, e não mais por doação ou posse. Essa medida, que visava formalizar a propriedade e coibir a grilagem, na prática, dificultou ainda mais o acesso à terra para os ex-escravos e para a população mais pobre, que não possuía recursos para comprá-la. Então, a Lei de Terras de 1850 consolidou o

latifúndio, a grilagem e a concentração fundiária como características estruturais da sociedade brasileira, impedindo a formação de uma classe de pequenos proprietários rurais e mantendo a hegemonia das elites agrárias.

A proclamação da República e as diversas constituições subsequentes trouxeram discussões sobre a necessidade de uma reforma agrária e a função social da propriedade, no entanto, foi somente com o Estatuto da Terra em 1964 que o conceito de função social da terra foi formalmente introduzido na legislação brasileira. Destarte, o Estatuto da Terra estabeleceu que a propriedade rural deveria cumprir sua função social, ou seja, ser produtiva, respeitar as leis trabalhistas e ambientais, e promover o bem-estar social. A lei previa a desapropriação de terras que não cumprissem essa função, com indenização em títulos da dívida agrária, para fins de reforma agrária.

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, conhecida como a “Constituição Cidadã”, reforçou o princípio da função social da propriedade, tornando-o um direito fundamental e um dos pilares da ordem econômica e social. À vista disso, o artigo 186 da Constituição Federal detalha os requisitos para que a propriedade rural cumpra sua função social, incluindo o aproveitamento racional e adequado, a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e a preservação do meio ambiente, a observância das disposições que regulam as relações de trabalho, e a exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores. Logo, a desapropriação para fins de reforma agrária, com base no descumprimento da função social, é um instrumento previsto para promover a justa distribuição da terra.

Contudo, a história fundiária brasileira é intrinsecamente ligada à grilagem, prática que remonta aos primórdios da colonização e se perpetua até os dias atuais, adaptando-se às novas realidades tecnológicas. Desse modo, a prática da grilagem, antes caracterizada pela falsificação de documentos físicos e pela violência no campo, evoluiu para a esfera digital, utilizando-se de sistemas eletrônicos para legitimar a posse de terras de forma ilícita. Portanto, essa evolução da grilagem, de uma prática rudimentar para uma sofisticada fraude digital, demonstra a persistência de um problema histórico que se adapta às novas tecnologias para continuar a promover a concentração de terras e a ilegalidade.

Dando prosseguimento ao desenvolvimento da função social da terra, inicialmente, o conceito de propriedade era marcadamente individualista e absoluto, reflexo das influências do direito romano e das políticas de colonização que privilegiaram a apropriação de vastas extensões de terra. No entanto, ao longo dos séculos, essa concepção foi sendo gradualmente transformada, culminando na incorporação do princípio da função social como um dos pilares do ordenamento jurídico brasileiro (Assis, 2008).

Dessa forma, o início do princípio da função social da terra adveio com o Código Civil de 1916 (Lei Federal nº 3.071), que consolidou a propriedade privada absoluta, em consonância com o liberalismo jurídico da época. Por conseguinte, o proprietário detinha os direitos de usar, gozar e dispor do bem de forma quase irrestrita, com isso, a aquisição da propriedade era formalizada pela transcrição do título no registro do imóvel, acessão, usucapião e direito hereditário, sem maiores preocupações com o impacto social ou ambiental do uso da terra.

Diante da falta de preocupações com o impacto social ou ambiental a Constituição Federal de 1934 introduziu a função social da propriedade no ordenamento jurídico brasileiro, esse marco representou uma ruptura com a visão puramente individualista, estabelecendo que o exercício do direito de propriedade deveria estar em harmonia com os interesses da coletividade. Sendo assim, a desapropriação pelo Poder Público, regulada posteriormente pelo Decreto-Lei nº 3.365 de 1941, tornou-se um instrumento para garantir o cumprimento dessa função. Além disso, a Constituição de 1934 incluiu o usucapião pró-labore, valorizando o trabalho como requisito para a aquisição do domínio, um conceito que seria aprofundado pelo Estatuto da Terra.

Ademais, o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/64) elencou a função social da propriedade rural como princípio fundamental do Direito Agrário, em seu Art. 2º, § 1º. Já a Constituição Federal de 1988 elevou a função social da propriedade à categoria de princípio fundamental, consolidando-a como um dos pilares do Estado Democrático de Direito.

A grilagem de terras é uma prática antiga no Brasil e, segundo documentação da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), a denominação deriva do costume de utilizar grilos para envelhecer os documentos falsificados das terras adquiridas. A grilagem pode ser caracterizada de diversas maneiras, como a promoção da apropriação e exploração de maciças áreas de terras, normalmente devolutas, por particulares ou empresas, sem o reconhecimento legal por meio da compra, doação ou concessão pelo Poder Público, e dirigida não apenas por interesses privados, mas também por interesses de grupos econômicos nacionais e internacionais (CONTAG, 2021).

Segundo o doutrinador jurisconsulto, Arnaldo Rizzardo, a grilagem corresponde à prática fraudulenta de aquisição de imóveis rurais por meio de falsificação de documentos ou simulação de negócios jurídicos, buscando legitimar uma posse ilegal. Esse fenômeno, de raízes históricas, foi agravado pela fragilidade do sistema de registro de imóveis e pela ausência de efetiva fiscalização fundiária (Rizzardo, 2024).

Entretanto, a grilagem não se materializa apenas por meio de documentos falsificados, como também, quando é realizada apenas pelo fato de a ligação com a posse da terra ser temporal. Nesse

sentido, é adotado a classificação de ocupação indevida de terras, que abrange todas as ocupações não reconhecidas pelo Estado. Essa distinção serve para estudos onde a posse da terra fundamenta os direitos e deveres das partes envolvidas, precedendo a questão da legalidade da documentação (IPAM, 2024).

As práticas de devastação das florestas amazônicas são frequentemente associadas à grilagem, atividade orientada ao benefício pessoal por meio da falsificação de informações para obtenção de propriedades legais. Durante a constituição do Brasil, a grilagem foi um problema grave que levou à criação de leis como o Decreto nº 9.760/46. Em regiões como Pará, Rondônia, Acre e Mato Grosso, rica em recursos naturais, pode-se observar a concentração de terras nas mãos de empresas e poucos proprietários rurais, essa concentração gera violência e desmatamento desordenado, caracterizando o Estado brasileiro como omissor. Segundo o coordenador, Rodrigo Jorge, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em 2023 cerca de 20% da Amazônia foi devastada, incluindo áreas protegidas e terras indígenas (Agência Senado, 2023).

Evidentemente, o ato de grilar terras é ilegal, causando problemas gravíssimos para localidades específicas, também propicia a ocupação ilegal de locais públicos, uma questão social cuja resolução depende das políticas governamentais para disputas de terras. Sob tal perspectiva o Estatuto da Terra é o instrumento ideal para punir os responsáveis e regularizar a propriedade, tanto para grandes empresas quanto para agricultores familiares. A prática da grilagem combina a falsificação de documentos com a apropriação indevida e ilegal de terras de terceiros, em especial das áreas rurais (UOL, 2023).

As atividades ilegais de grilagem de terras têm acarretado diversos danos sociais em locais onde estão instaladas, como a violação dos direitos das comunidades locais, o deslocamento de famílias tradicionais, o desrespeito às áreas públicas e a impossibilidade de acesso do público às áreas desmatadas.

Ademais, o doutrinador, Nelson Malzoni, destaca que a grilagem não pode ser vista apenas como fraude documental, mas como um mecanismo de perpetuação das desigualdades sociais no campo, uma vez que impede a democratização do acesso à terra. Assim, a grilagem não afeta apenas o direito de propriedade, mas também compromete o desenvolvimento agrário e a pacificação social (Malzoni, 2025).

A grilagem, mesmo inserida dentro de um contexto cultural e histórico da ocupação de grandes áreas rurais, atualmente não pode ser considerada uma prática socialmente correta, pois gera graves atrocidades contra a natureza, as pessoas que vivem em áreas rurais e, especificamente, nas regiões de maior violência e pobreza do Brasil. Por mais que a legislação brasileira permita

determinado tipo de atuação em áreas rurais, a função social da terra deve ser capaz de impedir aquela que oferece apenas riqueza para um indivíduo em detrimento de uma grande massa de pessoas que também precisam usufruir das terras (Transparência Internacional, 2021).

A responsabilidade social das organizações empresariais e da própria sociedade é de grande importância no processo de combate e erradicação da grilagem no país, de forma que essa não pode ser concebida apenas como questão governamental, pois, sem uma fiscalização e sem uma mobilização social, os efeitos da grilagem permanecerão como graves problemas sociais e ambientais não somente nas regiões do Brasil que ainda dispõem de grandes áreas rurais, mas em todo o país (Transparência Internacional, 2021).

2 GRILAGEM DIGITAL

Como dito, anteriormente, a grilagem, historicamente, consiste na apropriação ilegal de terras, muitas vezes por meio de falsificação de documentos e violência, por conseguinte, o termo remonta à prática de envelhecer documentos falsos em caixas com grilos para dar-lhes uma aparência de autenticidade. Atualmente, essa prática evoluiu para a esfera digital, aproveitando-se das vulnerabilidades e da falta de fiscalização em sistemas eletrônicos de registro e cadastro de terras. Desse modo, a grilagem digital se manifesta, por exemplo, através do uso indevido do Cadastro Ambiental Rural (CAR), um sistema que permite o próprio indivíduo declarar dados, a fim de mapear informações ambientais de imóveis rurais. Em vista disso, grileiros inserem dados falsos no CAR, registrando ilegalmente vastas áreas, incluindo terras públicas e indígenas, como se fossem propriedades privadas. Embora o registro no CAR não confira direito de propriedade, ele gera um documento oficial que pode ser utilizado para simular a posse, e assim obter financiamentos e até mesmo justificar o desmatamento e a exploração econômica ilegal (Ciência Hoje, 2023).

Por isso, essa nova modalidade de grilagem é particularmente perigosa por sua velocidade e escala, visto que a facilidade de acesso e manipulação de dados em plataformas digitais permite que grandes extensões de terra sejam “griladas” em um curto espaço de tempo, dificultando a identificação e a repressão por parte dos órgãos fiscalizadores. Outro ponto é a demora na análise e validação dos cadastros, aliada à complexidade da legislação fundiária, cria um ambiente propício para a proliferação dessas fraudes, com graves consequências ambientais, sociais e econômicas, especialmente na Amazônia (Estadão, 2023).

A proliferação dessas fraudes, como prática criminosa, culmina na apropriação irregular de áreas de floresta, promovendo o desmatamento, a destruição do ecossistema e violência contra as

comunidades tradicionais. Dessa forma, a camuflagem de transações ilegais e a criação de documentação falsa, por meio do *blockchain*, impulsiona a apropriação irregular das terras (Estadão, 2023).

A tecnologia de *blockchain* é conhecida por sua capacidade de criar registros seguros e imutáveis, através de uma cadeia de blocos de dados criptografados que são complexos para alterar. Sob tal perspectiva, o *Blockchain* deveria ser uma ferramenta para garantir a segurança de transações legítimas, entretanto é utilizada na grilagem digital como um “cartório paralelo” no mundo virtual. Dessa forma, os criminosos utilizam essa tecnologia para registrar a posse de terras, de forma fraudulenta, criando um histórico de transações que, à primeira vista, parece legítimo (Figueiredo, 2020).

Por isso, a adesão da grilagem com o *blockchain* cria um problema complexo para as autoridades, uma vez que a imutabilidade impede que os registros falsos sejam apagados, não permitindo a anulação da transação, mesmo que a fraude seja descoberta. Ademais, a ausência de uma regulamentação específica para transações de terras usando *blockchain* permite que os criminosos operem em uma área cinzenta, onde a legislação atual não consegue atuar de forma eficaz (Figueiredo, 2020).

Portanto, o *blockchain* tem o potencial de ser uma ferramenta para o bem, todavia é manipulado para dar uma falsa aparência de legalidade a transações criminosas, tornando o rastreamento e a fiscalização ainda mais desafiadores (Figueiredo, 2020).

3 DESAFIOS JURÍDICOS NO COMBATE À GRILAGEM DIGITAL

Apesar dos avanços legislativos, a grilagem permaneceu como uma prática persistente na história fundiária brasileira, adaptando-se e evoluindo com as novas realidades. A prática da grilagem, antes caracterizada pela falsificação de documentos físicos e pela violência no campo, evoluiu para a esfera digital, utilizando-se de sistemas eletrônicos para legitimar a posse de terras de forma ilícita. Esta transição representa um desafio ainda maior para as autoridades, pois as fraudes se tornam mais difíceis de rastrear e combater, exigindo novas ferramentas e estratégias de fiscalização e investigação. A globalização e a interconexão de dados também facilitam a ação de grupos criminosos organizados, que atuam em diversas frentes para legitimar suas posses ilegais.

A emergência da "grilagem digital de terras" representa uma nova e sofisticada ameaça à segurança jurídica e à governança fundiária. Utilizando-se de ferramentas digitais, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e dados geoespaciais, os criminosos conseguem fraudar registros e se

apropriar ilegalmente de vastas extensões de terras públicas, unidades de conservação e territórios de comunidades tradicionais. Essa prática não apenas viola o direito de propriedade legítimo, mas também intensifica conflitos agrários, impulsiona o desmatamento e a degradação ambiental, e perpetua a exclusão social no campo. A facilidade de manipulação de dados em ambientes digitais, a complexidade dos sistemas e a falta de fiscalização adequada criam um terreno fértil para a atuação dos grileiros digitais, que se aproveitam da morosidade e da burocracia dos sistemas tradicionais para consolidar suas fraudes, muitas vezes com a conivência de agentes públicos corruptos. A falta de interoperabilidade entre os diferentes cadastros e sistemas de registro também dificulta a identificação de fraudes e a atuação dos órgãos de controle.

A atuação do Poder Judiciário é multifacetada, isto é, quanto a função jurisdicional, cabe-lhe julgar as ações judiciais que envolvem conflitos fundiários, aplicando o direito às situações concretas. Isso inclui ações possessórias, que são instrumentos cruciais para a garantia da posse coletiva de povos e comunidades tradicionais, frequentemente vítimas da grilagem. No entanto, o baixo índice de condenações em casos de grilagem na Amazônia (apenas 7%) revela a dificuldade de provar o crime e a impunidade que muitas vezes prevalece, desestimulando a denúncia e a efetivação da justiça (Climate Policy Initiative, 2023).

Já na esfera administrativa, o Judiciário, por meio de suas corregedorias, tem a competência para fiscalizar e controlar as atividades dos cartórios de registro de imóveis. Essa fiscalização é vital para garantir a legalidade e a segurança das transações e dos documentos legais. Em vista disso, a emissão de orientações, a realização de inspeções e a regulamentação das práticas cartorárias são mecanismos importantes para coibir a participação, consciente ou inconsciente, de agentes cartorários em esquemas de grilagem digital (Climate Policy Initiative, 2023).

Conforme o doutrinador, Fernando Pereira Sodero, uma figura central no Direito Agrário brasileiro, conhecido por sua participação na elaboração do Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/64) e por sua profunda análise da função social da propriedade defende que o regime jurídico da terra se fundamenta na doutrina da função social da propriedade, pela qual o direito de propriedade não é absoluto, mas deve atender aos interesses da coletividade, à produção de alimentos e à preservação ambiental.

Nesse sentido, o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964) é o principal marco legal da política agrária brasileira, sob tal perspectiva o objetivo primordial é promover a reforma agrária e o desenvolvimento rural sustentável, buscando a justa distribuição da terra e o cumprimento de sua função social. Sendo assim, um dos pilares do Estatuto é o princípio da função social da propriedade, que condiciona o direito de propriedade ao seu uso produtivo e à observância

de critérios sociais e ambientais, então a propriedade deve favorecer o bem-estar de proprietários e trabalhadores, manter níveis satisfatórios de produtividade, assegurar a conservação dos recursos naturais e respeitar as relações de trabalho. Em decorrência do descumprimento da função social pode haver a desapropriação para fins de reforma agrária, realizada pelo INCRA.

No contexto da grilagem digital, o Estatuto da Terra enfrenta desafios significativos, uma vez que apropriação ilegal de terras, facilitada pelos meios digitais, subverte os objetivos da reforma agrária e da regularização fundiária. A ausência de um sistema registral robusto e integrado, capaz de validar a autenticidade dos dados e coibir fraudes em tempo real, fragiliza a aplicação das normas do Estatuto. A grilagem digital, ao criar uma falsa legitimidade sobre terras indevidamente ocupadas, dificulta a identificação dos verdadeiros proprietários e a efetivação das políticas de regularização fundiária, isso representa uma violação direta ao princípio da função social, pois a apropriação ilegal de terras impede o cumprimento desse princípio inerente a propriedade rural, gerando conflitos e desequilíbrios sociais e ambientais.

4 ANÁLISE JURÍDICA

A análise da apropriação irregular de terras e, em especial, da grilagem digital, deve ser realizada à luz do ordenamento jurídico brasileiro, que consagra a função social da propriedade como princípio estruturante da ordem econômica e social. O artigo 5º, XXIII, da Constituição Federal de 1988 dispõe que “a propriedade atenderá a sua função social”, princípio complementado pelo artigo 186 da CRFB/88, que estabelece quatro requisitos essenciais: o aproveitamento racional e adequado; a utilização adequada dos recursos naturais e preservação do meio ambiente; a observância das normas trabalhistas; e a exploração que favoreça o bem-estar de proprietários e trabalhadores. Dessa forma, a função social não é mero adorno jurídico, mas condição de validade do próprio direito de propriedade.

No campo infraconstitucional, Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/1964), reforça essa diretriz ao condicionar a legitimidade da propriedade rural ao cumprimento de sua função social, definindo a terra como bem de interesse coletivo, destinado à promoção da justiça social e do desenvolvimento sustentável. Conforme destaca Rizzardo (2024), a grilagem representa uma fraude que se opõe frontalmente à função social, pois busca legitimar a posse irregular mediante falsificação documental ou simulação de negócios jurídicos. A evolução dessa prática para a esfera digital, através da manipulação de cadastros como o CAR (Cadastro Ambiental Rural), apenas sofisticou a mesma lógica histórica de exclusão e concentração fundiária.

Já sob a óptica do Direito Agrário, sendo ele, um ramo autônomo do direito que busca regular as relações entre o homem e a terra, com foco na justiça social, na produção de alimentos e na preservação ambiental, seus princípios fundamentais são essenciais para compreender e combater a apropriação irregular de terras. Assim, o Princípio da Função Social da Propriedade é o pilar do Direito Agrário, em que subordina o direito individual de propriedade aos interesses coletivos, exigindo que a terra seja produtiva, respeite o meio ambiente e as relações de trabalho, e promova o bem-estar social. Sob tal perspectiva, a apropriação irregular de terras viola diretamente este princípio, pois a posse ilegítima impede o cumprimento dos requisitos sociais da propriedade. Uma vez que, a grilagem desvirtua o propósito da propriedade, transformando-a em um instrumento de especulação e acumulação ilícita, em detrimento do seu papel social e ambiental. Logo, a terra, ao invés de cumprir sua função de gerar alimentos e promover o desenvolvimento, torna-se um ativo para exploração ilegal, com graves consequências para a sociedade e para o meio ambiente, então a efetivação deste princípio exige a desapropriação de terras improdutivas e a destinação para fins de reforma agrária, garantindo o acesso à terra para quem realmente a produz e contribuindo para a redução das desigualdades sociais no campo.

O Princípio da Justiça Social busca a distribuição equitativa da terra e a garantia de condições dignas de vida e trabalho no campo. A grilagem, ao concentrar terras nas mãos de poucos por meios ilícitos, agrava a desigualdade social e impede a efetivação da justiça social no meio rural. Visto que a prática da grilagem contribui para a exclusão social, o êxodo rural e a precarização das condições de vida das comunidades tradicionais e dos pequenos agricultores, que são expulsos de suas terras ou impedidos de acessá-las. Por isso, a reforma agrária é um instrumento fundamental para promover a justiça social no campo e combater a concentração fundiária, garantindo o acesso à terra para todos que dela necessitam e a criação de políticas públicas que incentivem a agricultura familiar e a produção de alimentos saudáveis também contribui para a justiça social no campo.

O princípio agrário da Preservação Ambiental reconhece a importância da conservação dos recursos naturais e da sustentabilidade. Sendo assim, a grilagem, especialmente em áreas de fronteira agrícola como a Amazônia, está frequentemente associada ao desmatamento ilegal e à degradação ambiental, contrariando este princípio. Em 2023, cerca de 20% da Amazônia foi devastada, incluindo áreas protegidas e terras indígenas, evidenciando a gravidade do problema. Nessa situação, a destruição de ecossistemas, a perda de biodiversidade e a emissão de gases de efeito estufa são consequências diretas da grilagem e da exploração ilegal da terra, com impactos globais no clima e na qualidade de vida. Portanto, a proteção do meio ambiente é um dever de todos, e a grilagem representa uma grave violação desse dever, exigindo uma atuação rigorosa dos órgãos de fiscalização

e a conscientização da sociedade sobre a importância da conservação ambiental. Portanto, a grilagem digital compromete os direitos fundamentais ligados ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (artigo 225 da Constituição Federal), pois o avanço da grilagem sobre terras públicas e áreas de preservação resulta em desmatamento ilegal e degradação ambiental, tornando a fraude fundiária também uma questão de direito ambiental agrário. Nesse sentido, a função social da terra deve ser interpretada em conjunto com a função ambiental, de modo a garantir a sustentabilidade do território e a proteção das presentes e futuras gerações.

Já o Código Civil brasileiro estabelece as bases do direito privado, incluindo as normas relativas à propriedade, posse e direitos reais. Suas disposições são cruciais para a análise da grilagem digital, pois definem o que é legalmente reconhecido como propriedade e posse, e as consequências da sua aquisição por meios ilícitos. Sob tal análise, o art. 1.228 define a propriedade como o direito de usar, gozar, dispor e reaver o bem, mas este direito não é absoluto e deve ser exercido em consonância com suas finalidades econômicas e sociais. Desse modo, a posse (Art. 1.196 e ss.) é o exercício de fato dos poderes inerentes à propriedade, e a grilagem digital, ao se valer de fraudes em registros, configura uma posse injusta e de má-fé, à vista disso, os direitos reais (Art. 1.225) e a aquisição da propriedade imóvel, que ocorre com o registro do título translativo no Cartório de Registro de Imóveis (Art. 1.245), são diretamente afetados pela grilagem digital, que busca burlar esse sistema. Além disso, a prática da grilagem digital, por envolver fraude e causar danos, pode gerar responsabilidade civil para os envolvidos, nos termos dos artigos 186 e 927 do Código Civil.

Em relação ao Código Penal brasileiro há a tipificação de diversos crimes que podem ser aplicados no combate à grilagem e suas ramificações. Assim, a grilagem, em sua essência, é uma atividade criminosa que se manifesta através de uma série de condutas ilícitas, muitas delas previstas no Código Penal e a sua prática envolve uma complexa rede de atores e ações, desde a falsificação de documentos até a violência contra os legítimos ocupantes. Sob tal perspectiva, um dos crimes mais comuns na grilagem tradicional e digital, é a Falsificação de Documentos Públicos (art.297, CP) dada a necessidade de criar uma aparência de legalidade para a posse ilegítima. Uma vez que, as certidões, matrículas de imóveis, registros cartorários e outros documentos públicos são alvos frequentes da falsificação, tornando a identificação da fraude um desafio para as autoridades e exigindo a modernização dos sistemas de registro, com a implementação de tecnologias que garantam a autenticidade e a inviolabilidade dos documentos.

Ademais, a grilagem também pode ser tipificada no crime de Falsificação de Documento Particular (art. 298, CP), visto que ocorre a falsificação contratos de compra e venda, procurações e outros instrumentos particulares podem ser forjados para simular transações legítimas, enganando

terceiros de boa-fé e dificultando a comprovação da ilegalidade, o que exige uma análise minuciosa dos documentos e a verificação da autenticidade das assinaturas, muitas vezes com o auxílio de perícias grafotécnicas. Por fim, a outra tipificação é a Falsidade Ideológica (art. 299, CP), porque omitir, em documento público ou particular, declaração que dele devia constar, ou nele inserir ou fazer inserir declaração falsa ou diversa da que devia ser escrita, com o fim de prejudicar direito, criar obrigação ou alterar a verdade sobre fato juridicamente relevante. Além disso, é frequentemente utilizado na grilagem digital, onde dados em sistemas eletrônicos, como o CAR, são manipulados para criar uma falsa realidade registral, alterando informações sobre a titularidade, limites ou características da propriedade. A dificuldade de rastrear a origem dessas informações falsas torna a investigação e a punição ainda mais complexas, exigindo a colaboração entre órgãos de fiscalização e o uso de ferramentas de análise de dados.

No viés do Direito Administrativo, a atuação do Estado é fundamental para garantir a destinação correta das terras e combater a apropriação indevida, que muitas vezes ocorre em áreas de grande valor ambiental ou estratégico, como florestas e mananciais, comprometendo o patrimônio público e o meio ambiente. Dessa maneira, a grilagem de terras devolutas é um problema grave, pois envolve a apropriação de bens públicos, então a aplicação da Lei nº 6.383/76 para regular o processo discriminatório de terras é fundamental. Pois, a falta de fiscalização e a morosidade nos processos de discriminação e arrecadação dessas terras contribuem para a proliferação da grilagem, especialmente em regiões remotas e de difícil acesso, como a Amazônia, onde a fiscalização é mais precária e a ação dos grileiros é facilitada pela ausência do Estado. A agilidade nos processos de regularização fundiária e a destinação dessas terras para assentamentos de reforma agrária ou unidades de conservação são medidas essenciais para combater a grilagem de terras devolutas, garantindo a proteção do patrimônio público e o uso sustentável dos recursos naturais.

Logo, o conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e à titulação de seus ocupantes. Lei nº 13.465/2017 (Lei da Regularização Fundiária Urbana - Reurb) e outras normas correlatas buscam simplificar e agilizar esses processos, mas também precisam ser robustas o suficiente para evitar que sejam utilizadas para legitimar grilagem. A lentidão dos processos de regularização e a dificuldade do Estado em fiscalizar e coibir tais condutas contribuem para a perpetuação da apropriação irregular.

Do ponto de vista prático, verifica-se um *déficit* normativo e institucional no enfrentamento da grilagem digital. Embora existam mecanismos jurídicos de repressão, como os tipos penais de falsificação de documento público (artigo 297 do Código Penal) e falsidade ideológica (artigo 299 do Código Penal), tais dispositivos são insuficientes diante da complexidade da fraude eletrônica. O

mesmo ocorre nas ações cíveis de usucapião, possessórias ou discriminatórias, que, embora adequadas em casos tradicionais de grilagem, revelam-se lentas e pouco eficazes frente à rapidez das manipulações digitais.

Outro ponto crítico reside na ausência de regulamentação específica para registros digitais e *blockchain* aplicados à administração fundiária, visto que o ordenamento jurídico brasileiro ainda não integrou essas tecnologias ao sistema registral de forma normativa, deixando espaço para que criminosos utilizem a própria imutabilidade do *blockchain* como “cartório paralelo” para dar aparência de legalidade a fraudes.

Assim, a análise jurídica demonstra que o combate à grilagem digital exige mais do que aplicação das normas já existentes. É necessária uma modernização legislativa, capaz de prever a validade de registros eletrônicos, estabelecer regras para a interoperabilidade entre cadastros digitais e cartórios tradicionais e definir responsabilidades técnicas e jurídicas para transações fundiárias eletrônicas. Ademais, a utilização de inteligência artificial no cruzamento de bases de dados, pode ser ferramenta relevante para a prevenção de fraudes e para a promoção da transparência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o exposto, compreende-se que a função social da propriedade rural, um princípio fundamental do ordenamento jurídico brasileiro, tem sido constantemente desafiada por novas realidades e tecnologias. A grilagem digital de terras emerge como um dos mais iminentes obstáculos à sua efetivação, utilizando-se de ferramentas digitais para fraudar registros e apropriar-se ilegalmente de vastas extensões de terras, com graves consequências ambientais, sociais e econômicas. No entanto, a mesma tecnologia que serve de base para essas novas formas de ilegalidade, a *blockchain*, apresenta-se como uma promissora solução para fortalecer a segurança jurídica e a transparência na regularização fundiária rural. Sendo assim, a grilagem digital revelou a forma como os grileiros se aproveitam das vulnerabilidades dos sistemas atuais para apropriar-se ilegalmente de terras, que por conseguinte, terão profundos impactos jurídicos e sociais.

Nesse contexto, a análise da legislação brasileira evidenciou que, embora existam ferramentas legais para combater a grilagem e promover a regularização fundiária, elas são insuficientes para lidar com a sofisticação da grilagem digital e para integrar plenamente as inovações da *blockchain*. A morosidade judicial, a falta de capacitação e a ausência de regulamentação específica para registros em *blockchain* são lacunas que precisam ser preenchidas.

Por isso, a modernização legislativa e regulamentar é imperativa, com a criação de leis específicas que reconheçam a validade dos registros em *blockchain*, regulamentem a operação cartorária, definam responsabilidades e que garantam a proteção de dados. No âmbito técnico e operacional, o desenvolvimento de uma plataforma nacional de registro fundiário em *blockchain*, com a padronização de dados geoespaciais são medidas essenciais. Por fim, os aspectos sociais, como a participação social, a educação, o combate à exclusão digital e o fortalecimento das políticas públicas fundiária efetivas, são cruciais para garantir que a tecnologia sirva como ferramenta de justiça social e desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Luiz. **A Evolução Do Direito De Propriedade Ao Longo Dos Textos Constitucionais**. Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008. V.103. Disponível em: <https://share.google/Ud7L4Y7kUHYdTLJyf>. Acesso em 07 de setembro de 2025.

BAPTISTA, Alfredo. **A Função Social da Propriedade como veículo capaz de democratizar o acesso à terra: breve histórico, fundamentações filosóficas e doutrinárias sobre o instituto jurídico-legal da Função Social da Propriedade**. Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2024.

BECKER, Bertha K. **Geopolítica da Amazônia**. 2005.89f. Rio de Janeiro 2005. Curso de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/54s4tSXRLqzF3Kgb7qRTWdg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 8 de setembro de 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 5 de outubro de 1988.

CÁRCAMO, Anna, COZENDEY, Gabriel e LOPES, Cristina. Climate Policy Initiative. **Combate à Grilagem de Terras na Amazônia: O Papel do Poder Judiciário**. Rio de Janeiro, 19 de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/combate-a-grilagem-de-terras-na-amazonia-o-papel-do-poder-judiciario/>. Acesso em: 07 de setembro de 2025.

CIÊNCIA HOJE. As novas faces da grilagem no Brasil. Disponível em: As novas faces da grilagem no Brasil - Ciência Hoje. Acesso em: 8 de setembro de 2025.

CONTAG. **A grilagem de terras no Brasil é estrutural e histórica: seminário evidencia a disputa pelos territórios, o aumento da violência e a atuação do mercado nesse processo**. Brasília, 25 de outubro de 2021. Disponível em: <https://ww2.contag.org.br/a-grilagem-de-terras-no-brasil-e-estrutural-e-historica--seminario-evidencia-a-disputa-pelos-territorios--o-aumento-da-violencia-e-a-atuacao-do-mercado-nesse-processo-20211025>. Acesso em 08 de setembro de 2025.

BRASIL. Lei nº4.504. Estatuto da Terra, que estabelece as normas para uso, ocupação e as relações fundiárias no Brasil. **Diário Oficial da União**. DF. 30 de novembro de 1964.

FIGUEIREDO, F. L. **Artigo Inteligência em campo**. 15 de Outubro 2020. Disponível em: <https://portalmaquinasagricolas.com.br/inteligencia-em-campo/>. Acessado em: 5 de setembro de 2025.

GOES, Gabriel. **Blockchain e Inteligência Artificial: Quais os usos de caso?** Barueri, 10 de fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.mb.com.br/economia-digital/tecnologia/blockchain-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em 17 de setembro de 2025.

UOL. **Grilagem digital: metade de área indígena no PA foi registrada em nome de engenheiro**, Brasília, 01 de abril de 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2023/04/01/grilagem-digital-metade-de-area-indigena-no-pa-foi-registrada-em-nome-de-engenheiro.htm>. Acesso em 17 de setembro de 2025.

IPAM, O que é grilagem de terras e como combater esse crime na Amazônia, Belém, 07 de março de 2024. Disponível em: <https://ipam.org.br/grilagem/#>. Acesso em 12 de setembro de 2025.

JUSBRASIL. **O Desenvolvimento Histórico do Direito da Propriedade e uma Crítica sobre a Função Social da Propriedade Rural no Brasil**. Disponível em: O desenvolvimento histórico do direito da propriedade e uma crítica sobre a função social da propriedade rural no brasil | Jusbrasil. Acesso em: 07 de setembro de 2025.

MALZONI, Nelson. **Teoria e prática do direito agrário**. 1. ed. São Paulo: Rumo Jurídico, 2025

PIMENTA, Paula. **Amazônia Sofre Com A Devastação E Extrema Alteração Climática. Senado Federal**, Brasília, 11 de outubro de 2023. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2023/10/amazonia-sofre-com-devastacao-e-extremaalteracaoclimatica#:~:text=Apesar%20de%20ser%20o%20ecossistema,sem%20volta%20para%20a%20Amaz%C3%B4nia>. Acesso em: 09 de setembro de 2025.

RIZZARDO, Arnaldo. **Direito do Agronegócio**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2024.

TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL. **Qual a relação que a grilagem de terras tem com a corrupção?**, 14 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://comunidade.transparenciainternacional.org.br/grilagem-de-terras>. Acesso em 08 de setembro de 2025.

VALFRÉ, Vinícius. **Grilagem Digital: Grileiros Fraudam Documentos Virtuais Para Roubar Terras Indígenas Na Amazônia**, São Paulo, 31 de março de 2023. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/politica/grilagem-digital-grileiros-fraudam-documentos-virtuais-pararoubarterrasindigenasnaamazonia/?srsltid=AfmBOopJZFo5i6IcIWVWRDVMf438IwES069DVhCX-CK6L8OMQ7cheo1V>. Acesso em: 17 de setembro de 2025.

Direitos autorais 2025 – Revista de Direito Socioambiental – ReDiS

Organizadores:
Liliane Pereira Amorim;
Karla Karoline Rodrigues Silva;
Isabel Christina Gonçalves Oliveira;
Giovana Nobre Carvalho.

Editor responsável: Thiago Henrique Costa Silva.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.