



Universidade de Brasília

**FACULDADE DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA
PROGRAMAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
AGRONEGÓCIOS**

LEANDRO MARIANI DE MELO

**AVALIAÇÃO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NO
DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASOS**

**Brasília/DF
Setembro/2024**



Universidade de Brasília

LEANDRO MARIANI DE MELO

AVALIAÇÃO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios - PROPAGA, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília - UnB, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agronegócios.

**Orientador Professor Dr.: Mauro Eduardo Del
Grossi**

**Brasília/DF
Setembro/2024**



Universidade de Brasília

MELO, L.M., **Avaliação da Emissão de Títulos de Terra no Desmatamento da Amazônia: Estudo de Casos**. 2024, f. Dissertação - (Mestrado em Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2024

Documento formal, autorizando a reprodução desta dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pela autora à Universidade de Brasília e encontra-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor reserva para si os outros direitos autorais de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora. Citações são estimuladas, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

MM333aa Mariani de Melo, Leandro
AVALIAÇÃO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NO DESMATAMENTO
DA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASOS / Leandro Mariani de Melo;
orientador Mauro Eduardo Del Grossi. -- Brasília, 2024.
108 p.

Dissertação (Mestrado em Agronegócios) -- Universidade de
Brasília, 2024.

1. Regularização Fundiária. 2. Amazônia. 3. Desmatamento.
4. Titulação de Terras Rurais. 5. Programa Terra Legal. I.
Del Grossi, Mauro Eduardo, orient. II. Título.

LEANDRO MARIANI DE MELO



Universidade de Brasília

AVALIAÇÃO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios - PROPAGA, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília - UnB, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agronegócios.

Aprovada pela seguinte banca examinadora:

Professor Dr. Mauro Eduardo Del Grossi
Orientador
PROPAGA/UNB

Professor Dr. Armando Fornazier
PROPAGA/UNB

Dra. Ana Paula Ferreira de Carvalho
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA

Brasília/DF, 24 de Setembro de 2024



Universidade de Brasília

Dedico à minha filha Bella Borges Mariani e à esposa Talita de Cássia Borges Castro pela motivação e inspiração ao crescimento profissional. Aos meus pais pelo exemplo de luta incondicional para alcançar os objetivos na vida. À Deus pela força para encarar esse grande desafio.



Universidade de Brasília

Agradeço à minha família pelo incentivo a esse grande desafio. Agradeço aos colegas do Incra/MDA, em especial ao colega Luis Fernando Almeida Nunes pelo auxílio nas consultas aos bancos de dados. Ao meu Professor e Orientador Dr. Mauro Eduardo Del Grossi, exemplo de profissionalismo, paciência, humildade e empatia com os alunos em toda a caminhada no Mestrado. Agradeço aos professores do PROPAGA-UnB e aos membros das bancas de qualificação e de defesa.



RESUMO

A política de regularização fundiária possui potencial para gerar efeitos significativos no desenvolvimento rural e no desmatamento de uma região. Nesta direção, o governo brasileiro tem atuado desde 2004 com o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) para conter o avanço no desmatamento na região, e a emissão de títulos de terra, através da regularização fundiária é um dos pilares de tal política. O presente estudo é estruturado em três etapas distintas: a primeira etapa consistiu em investigar o estado da arte da literatura sobre a titulação de terras rurais em âmbito global por meio de uma análise bibliométrica, com o objetivo de identificar as principais questões abordadas e os autores mais influentes no tema; a segunda etapa visou verificar o estado da arte da literatura sobre a titulação de terras rurais no Brasil, através de uma revisão sistemática da literatura; e, finalmente, a terceira etapa avaliou o efeito da titulação de terras após 10 anos em quatro áreas emblemáticas da Amazônia. No primeiro estudo, observou-se substancial produção bibliográfica acerca das titulações de terras ocorridas na China a partir de 2009. Além disso, identificou-se uma forte associação do termo “Brasil” com o termo “conservação” dentro da literatura analisada. O segundo estudo, revelou que a literatura sobre regularização fundiária de terras rurais é predominantemente orientada pelos aspectos regionais e ambientais, especialmente no contexto do debate sobre a Amazônia brasileira. Por fim, na última etapa, foi realizada uma análise dos efeitos da titulação de terras no desmatamento após um período de 10 anos em áreas específicas tituladas pelo Programa Terra Legal Amazônia. Esta análise investigou o comportamento do desmatamento nas áreas tituladas em quatro glebas, comparando-o com áreas não tituladas, a fim de analisar as implicações da regularização fundiária sobre a conservação ambiental. Os resultados apontaram uma pouca influência das emissões de título na contenção do desmatamento, com exceção à região da BR-163 (área de fronteira agrícola) na qual houve uma significativa redução do desmatamento nos imóveis titulados. Desse modo, conclui-se que a regularização fundiária por si só não garante a contenção ao desmatamento, necessitando estar associadas a outras políticas de desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Regularização Fundiária. Amazônia. Desmatamento. Titulação de Terras Rurais. Programa Terra Legal.



ABSTRACT

The policy of land regularization has the potential to generate significant effects on rural development and deforestation in a region. In this context, the Brazilian government has been active since 2004 with the Action Plan for the Prevention and Control of Deforestation in the Legal Amazon (PPCDAm) to curb deforestation in the region, and the issuance of land titles through land regularization is one of the pillars of this policy. The present study is structured into three distinct stages: the first stage involved investigating the state of the art of the literature on rural land titling globally through a bibliometric analysis, with the objective of identifying the main issues addressed and the most influential authors on the topic; the second stage aimed to assess the state of the art of the literature on rural land titling in Brazil through a systematic literature review; and finally, the third stage evaluated the effect of land titling after 10 years in four emblematic areas of the Amazon. In the first study, substantial bibliographic production was observed regarding land titling in China since 2009. Additionally, strong association between the term "Brazil" and the term "conservation" was identified within the analyzed literature. The second study revealed that the literature on rural land regularization is predominantly oriented by regional and environmental aspects, particularly in the context of the debate on the Brazilian Amazon. Finally, in the last stage, an analysis of the effects of land titling on deforestation was conducted after a 10-year period in specific areas titled by the Terra Legal Amazon Program. This analysis investigated deforestation behavior in the titled areas across four land plots, comparing it with non-titled areas, to analyze the implications of land regularization on environmental conservation. The results indicated a limited influence of title issuance on containing deforestation, except for the BR-163 region (an agricultural frontier area) where there was a significant reduction in deforestation on titled properties. Thus, it is concluded that land regularization alone does not guarantee the containment of deforestation and needs to be associated with other rural development policies.

Key words: Land Use. Amazonia. Deforestation. Government policy. Terra Legal Program.



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FI – Fator de Impacto

IO – In Ordinatio

JCR – Journal Citation Report

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MP – Medida Provisória

RSL – Revisão Sistemática da Literatura

PRODES - Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite -

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

CAR - Cadastro Ambiental Rural

PPCDAm - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal



LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO 1

Quadro 1 – Proposta de pesquisa para o Capítulo 2.	22
Quadro 2 – Proposta de pesquisa para o Capítulo 3.	23
Quadro 3 – Proposta de pesquisa para o Capítulo 4	24

CAPÍTULO 4

Quadro 1 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação às glebas remanescentes nas áreas analisadas.	108
--	-----



LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 2

Figura 1 – Cluster elaborado pelo software Citespace com os critérios: países x palavras-chave.	32
Figura 2 – linha do tempo elaborada pelo software Citespace com os critérios: países x palavras-chave.	33
Figura 3 – Cluster com palavras chaves e referências elaborada pelo Citespace.	34
Figura 4 – Linha do tempo elaborada com palavras chaves e referências elaborada pelo Citespace.	34
Figura 5 – Cluster com autores e palavras chaves elaborada pelo Citespace.	35
Figura 6 – Cluster com autores e a densidade de publicações que contém os termos: “titulação de terra rural”.	36
Figura 7 – Cluster com autores as datas de publicações que contém os termos: “titulação de terra rural”	36
Figura 8 – Cluster com as palavras-chave e as datas de publicações com os termos: “titulação de terra rural”	37
Figura 9 – Linha do tempo com os principais autores sobre o tema.	38

CAPÍTULO 3

Figura 1 – Seleção dos artigos científicos mais relevantes através do método Methodi Ordinatio.	55
---	----

CAPÍTULO 4

Figura 1 – Mapa das Glebas Seleccionadas	86
Figura 2 – Mapa da Gleba Bujaru no Estado do Pará	87
Figura 3 – Mapa da Parte da Gleba Colone no Município de Pedro do Rosário, MA.	88
Figura 4 – Mapa da Gleba Curuá no Estado do Pará.	89
Figura 5 – Mapa da Gleba Cujubim no Estado de Rondônia.	90
Figura 6 – Demonstrativo do processamento das imagens do satélite Landsat.	91
Figura 7 – Demonstrativo da classificação temporal das imagens do satélite Landsat.	92



LISTA DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 4

Gráfico 1 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação ao remanescente da Gleba Bujaru, PA.	93
Gráfico 2 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação ao remanescente da Gleba Colone, MA.	95
Gráfico 3 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação ao remanescente da Gleba Curuá, PA.	96
Gráfico 4 – Comparação entre os imóveis titulados em relação às áreas não tituladas na Gleba Cujubim, RO.	96



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	15
AVALIAÇÃO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASOS	15
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Objetivos	19
1.1.1 Objetivo geral	19
1.1.2 Objetivos específicos	19
1.2 Justificativa	19
1.3 Estrutura da dissertação	20
2 Referências	25
CAPÍTULO 2	26
Titulação em terras rurais: uma análise bibliométrica das principais publicações	26
1 Introdução	27
2 Fundamentação teórica	28
3 Metodologia	30
4 Resultados e discussão	31
4.1 Acesso ao Crédito	38
4.2 Desenvolvimento rural	39
4.3 Mercado de terras	40
4.4 Custos de implementação da política de titulação	41
4.5 Potenciais efeitos adversos da titulação	42
4.6 Políticas públicas de suporte à titulação	44
5 CONCLUSÕES	46
6 REFERÊNCIAS DE LITERATURA	47
CAPÍTULO 3	49
TITULAÇÃO EM TERRAS RURAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	49
1 INTRODUÇÃO	50
2 REVISÃO DE LITERATURA	51
3 DADOS E MÉTODOS	53
4 RESULTADOS	55
4.1 Teoria Institucional e Direitos de Propriedade	55
4.2 Política de Governança Fundiária	57
4.3 Aspectos Ambientais	62
4.4 Reforma Agrária x Regularização Fundiária	66
5 CONCLUSÃO	70
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
7 ANEXO 1	77
CAPÍTULO 4	79



AVALIAÇÃO DO EFEITO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NA AMAZÔNIA	79
1 Introdução	80
2 Revisão de Literatura	81
3 Metodologia	83
4 Resultados	92
5 DISCUSSÃO	97
6 CONCLUSÃO	99
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
CAPÍTULO 5	103
1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	104

CAPÍTULO 1

AVALIAÇÃO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASOS

RESUMO

A política de regularização fundiária pode ter importantes efeitos para o desenvolvimento rural. O presente estudo dividido em três etapas: investigar o estado da arte da literatura sobre a titulação de terras rurais em todo o mundo através de uma análise bibliométrica, identificando as principais questões apontadas, e os autores que mais impactaram neste tema; a segunda é verificar o estado da arte da literatura sobre a titulação de terras rurais no Brasil através de revisão sistemática de literatura; e por fim, a última etapa, consiste em verificar o efeito da titulação após 10 anos em áreas emblemáticas da Amazônia. No primeiro estudo foi identificada grande produção bibliográfica sobre as titulações ocorridas na China a partir de 2009, mas também foi identificada a forte presença do termo “Brasil” associado ao termo “conservação”. Na revisão sistemática sobre o estado da arte no Brasil o aspecto regional e ambiental predomina na literatura pesquisada, principalmente relacionado ao debate sobre a Amazônia brasileira. Por fim, foi analisado o efeito da titulação após 10 anos em áreas de uma gleba titulada pelo Programa Terra Legal Amazônia, investigando o comportamento do desmatamento nas áreas tituladas, em comparação com áreas não tituladas. Os resultados apontaram uma pequena influência das emissões de título na contenção do desmatamento, com exceção à região da BR-163 (área de fronteira agrícola) na qual houve um resultado significativo. Desse modo, os dados do presente estudo mostraram que a regularização fundiária por si só não garante a contenção ao desmatamento, necessitando de outras políticas de apoio.

Palavras-chave: Amazônia Legal. Titulação. Desmatamento. Política Pública. Programa Terra Legal.

ABSTRACT

The land regularization policy can have significant implications for rural development. This study is divided into three stages: first, to investigate the state of the art in the literature on rural land titling worldwide through a bibliometric analysis, identifying the key issues addressed and the authors who have had the most impact on this topic. The second stage involves assessing the state of the art in the literature on rural land titling in Brazil through a systematic literature review. Finally, the last stage aims to assess the effects of land titling after 10 years in emblematic areas of the Amazon. In the first study, a substantial body of literature on land titling in China starting from 2009 was identified, but there was also a strong association of the term “Brazil” with the term “conservation.” The systematic review of the state of the art in Brazil focuses on regional and environmental aspects in the researched literature, particularly in relation to the discourse on the Brazilian Amazon. Lastly,

the impact of land titling after 10 years in areas covered by the Terra Legal Amazônia program will be analyzed to investigate the deforestation trends in titled areas in comparison to untitled areas. The results indicated a minor influence of land titling on deforestation containment, except in the BR-163 region (an agricultural frontier area), which showed significant results. Thus, the findings of this study demonstrated that land regularization alone does not ensure deforestation containment, indicating the need for additional supportive policies.

Key words: Land Use. Amazon. Deforestation. Government policy. Terra Legal Program.

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia é uma região com uma história complexa de ocupação, marcada por sobreposição de títulos, grilagem de terras e exclusão social. Esse quadro levou ao desenvolvimento de uma estrutura fundiária irregular, com grandes áreas de terras públicas com ocupações e títulos conflitantes (Loureiro; Pinto, 2005).

A "Amazônia Legal" é uma delimitação político-administrativa criada pelo governo brasileiro com o objetivo de planejar e implementar políticas públicas de desenvolvimento econômico e social na região da Amazônia. Essa área abrange nove estados brasileiros: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão (parte), Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Sua criação ocorreu em 1953, pelo Decreto-Lei nº 356, e visa a coordenação de esforços para a integração e preservação da região amazônica.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Amazônia Legal corresponde a aproximadamente 59% do território brasileiro, sendo definida para "promover o desenvolvimento regional e para controlar a ocupação do território de forma equilibrada, considerando as especificidades ecológicas, econômicas e sociais dessa região" (IBGE, 2021).

Atualmente existe uma grande preocupação em nível internacional a respeito do aquecimento global, e muitas iniciativas vêm sendo tomadas como tentativas de sua mitigação. Nesse contexto também surge uma grande questão: como conter o desmatamento da Amazônia? É um assunto de grande evidência, onde existe um importante debate na academia sobre as melhores formas de combatê-lo e quais são suas principais causas diagnosticadas. (Reydon; Fernandes; Telles, 2020).

Segundo Câmara *et al*, (2023), em 2015, o Brasil submeteu à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima o compromisso de zerar o desmatamento ilegal e restaurar e reflorestar 12 Milhões de hectares de florestas até 2030.

No ano de 2003, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) divulgou dados do desmatamento na Amazônia indicando um crescimento no desmatamento, em torno de 40% em relação ao período anterior. Desse modo, como resposta a tais dados alarmantes, o Governo Federal estabeleceu um Grupo Interministerial para estudar estratégias para a redução dos índices de desmatamento. Como produto deste grupo surgiu o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) (Mello; Artaxo, 2017).

Em outra iniciativa, o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite - PRODES do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), juntamente com o Plano Amazônia Sustentável do Governo Federal, estimaram que até 2011 uma área de 676.165 km² foi desmatada na Amazônia Legal, o que representou 16,01% de sua extensão total, sendo que a maior parte desse desmatamento foi identificada no arco do desmatamento (43 municípios, responsáveis por 53% do desmatamento). As principais causas do desmatamento no bioma amazônico identificadas foram: a expansão da agricultura, a falta de ordenamento territorial (legislação ambiental versus política fundiária), a pecuária e as obras de infraestrutura, especialmente rodovias (Lemos; Silva, 2011).

De acordo com a literatura e com as propostas do PPCDAM é importante destacar que a regularização fundiária é um instrumento utilizado pelo Governo Federal para a contenção do desmatamento. Segundo West e Fearnside (2021), no âmbito do PPCDAM, houve uma expansão nas áreas protegidas, o desenvolvimento do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a ampliação das ações de regularização fundiária através do programa Terra Legal, que somadas, foram as intervenções mais importantes do Governo Federal em nível de planejamento territorial.

Ao Programa Terra Legal implementado a partir da Lei 11.952 de 25 de junho de 2009 foi atribuída a enorme tarefa de efetuar a regularização de 57 milhões de hectares dos aproximadamente 120 milhões de hectares de glebas públicas federais existentes, que ainda não haviam sido classificadas como áreas ambientais, terras indígenas, áreas da reforma agrária, territórios quilombolas, áreas militares, entre outras destinações (Disarz, 2018).

Segundo Probst *et al* (2020), em florestas tropicais, iniciativas de titulação são implementadas com o objetivo de regularizar a posse da terra e diminuir o desmatamento. No entanto, o efeito da segurança da posse sobre o desmatamento é teoricamente ambíguo, e faltam evidências empíricas confiáveis

Nesse contexto, os avanços na governança fundiária no Brasil nos últimos anos não foram capazes de resolver questões históricas, como as assimetrias de poder entre proprietários de terras e os sem-terra, ou reverter uma das distribuições de terras mais concentradas do mundo. O estabelecimento de uma governança fundiária eficaz é uma condição indispensável para gradualmente aprimorar os controles sobre o desmatamento, prevenir a grilagem, reduzir a especulação fundiária e combater a desigualdade de terras por meio de medidas dinâmicas, como a tributação eficaz (Reydon; Fernandes; Telles, 2020).

A segurança jurídica da propriedade da terra é fundamental para o desenvolvimento rural. O título da terra permite que os agricultores invistam em suas atividades com maior segurança e eficiência. No entanto, a regularização fundiária na Amazônia é um processo complexo e desafiador, que exige um esforço coordenado do governo federal, dos estados e dos municípios (Carmo Junior, 2018).

Um dos principais problemas fundiários no Brasil está relacionado à informalidade no acesso à terra. As situações informais são consideradas frágeis por vários motivos: oferecem pouca ou nenhuma proteção legal contra ameaças de terceiros, são mais suscetíveis a conflitos, limitam o acesso a políticas públicas, impedem a obtenção de crédito hipotecário e dificultam a regulação do uso da terra pelo Estado (Marra, 2017).

Nesse contexto, segundo Gomez e Vieira Filho (2023), a conexão entre direitos de propriedade sobre o uso da terra e variáveis econômicas no setor rural é uma questão central e debatida nas políticas de desenvolvimento agrícola. O aumento no número de títulos de propriedade definitivos está associado ao incremento no valor da produção agrícola e na área plantada.

Portanto, na presente dissertação, pretende-se responder às seguintes questões de pesquisa: No capítulo 2, explorar qual é o estado da arte da literatura nacional e internacional que menciona os efeitos da titulação em terras rurais e também quais são as experiências em titulação de terras rurais em nível global. No capítulo 3 verificar quais são as principais iniciativas brasileiras sobre o tema. No capítulo 4 investigar qual o efeito da titulação no desmatamento após 10 anos (período obrigatório para cumprimento das cláusulas resolutivas do título) em áreas emblemáticas da Amazônia e propor quais iniciativas o governo brasileiro pode adotar para melhorar a política pública de regularização fundiária.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Analisar o efeito da política de regularização fundiária na sociedade brasileira quanto aos aspectos ambientais e fundiários.

1.1.2 Objetivos específicos

Com a finalidade de alcançar o objetivo geral, busca-se atender aos seguintes objetivos específicos:

1. Verificar o estado da arte da literatura no mundo sobre as experiências em titulação de terras rurais visando embasar uma reflexão sobre as iniciativas sobre o tema
2. Verificar o estado da arte da literatura sobre a regularização fundiária de terras rurais no Brasil com o objetivo de analisar a política de regularização fundiária visando embasar uma reflexão sobre iniciativas brasileiras sobre o tema.
3. Verificar o efeito da titulação após 10 anos em áreas emblemáticas da Amazônia visando avaliar a política pública de regularização fundiária adotada no Programa Terra Legal.

1.2 Justificativa

A escolha do tema regularização fundiária e seus efeitos se justifica devido à ampla discussão a respeito da real efetividade da política de regularização fundiária desenvolvida pelo Governo Federal entre 2009 e 2018 denominada Programa Terra Legal.

Em 2009, o governo federal elegeu uma região crítica conhecida como “arco do desmatamento ou arco de fogo”, com os 43 municípios, responsáveis por 53% do desmatamento da Amazônia Legal. Com o foco na área em questão, a política de regularização fundiária foi organizada inicialmente através da Medida Provisória nº 458/2009, que foi posteriormente convertida na Lei nº 11.952/2009 estruturando o Programa Terra Legal (Carmo Junior, 2018).

Como ação integrada, é importante relembrar que a partir de 2004 o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) foi o principal

responsável pela queda de 83% do desmatamento na Amazônia até 2012 e mantiveram o desmatamento abaixo de 8 mil km² até 2018. Entretanto, com a revogação do PPCDAm e do Terra Legal em 2019, o desmatamento atingiu a marca de 13 mil km² em 2021, o que não ocorria desde 2006, afastando o país das metas estabelecidas em acordos internacionais.

Por fim, o Governo Federal em 2023 estruturou a 5ª fase do PPCDAM com a ousada meta de desmatamento zero até 2030, e a política estruturante da regularização fundiária, como um dos eixos da política de combate ao desmatamento possui pouco ou nenhum estudo empírico comparando dados entre áreas regularizadas e não regularizadas conforme pesquisado nas revisões de literatura contempladas no presente estudo.

Desse modo, analisar o efeito da titulação no desmatamento após 10 anos (período obrigatório para cumprimento das cláusulas resolutivas do título) em áreas emblemáticas da Amazônia irá contribuir para avaliar uma política de estado muitas vezes contestada na literatura agrária nacional.

1.3 Estrutura da dissertação

A dissertação está organizada no formato multipaper, ou seja, o documento engloba três artigos (excluindo os capítulos 1 e 5 de introdução e conclusão). No primeiro capítulo de introdução, destacam-se os problemas e os objetivos da pesquisa, enquanto cada capítulo subsequente apresenta um artigo completo.

A estrutura da dissertação é composta por três capítulos, nos quais visam atingir todos os objetivos específicos. O Capítulo 2, intitulado "Titulação em terras rurais: uma análise bibliométrica das principais publicações", realiza uma avaliação bibliométrica da literatura disponível na base Scopus acerca da Titulação em terras rurais no mundo. Através da análise das redes de co autores e co citações, esse capítulo sistematiza as principais fontes acadêmicas que impulsionam esses tópicos e identifica as tendências de pesquisa predominantes na área.

Já o Capítulo 3, intitulado "Titulação Em Terras Rurais No Brasil: Uma revisão sistemática", consiste em uma revisão sistemática da literatura, seguindo o protocolo Methodi Ordinatio. Neste capítulo, é apresentado o estado atual da literatura em relação à titulação em terras rurais no Brasil. Ele sistematiza os subtemas mais debatidos, as principais contribuições bem como as lacunas na pesquisa.

O quarto capítulo é um estudo de caso intitulado "Avaliação do Efeito da Emissão de Títulos de Terra no Desmatamento da Amazônia". A seguir, os quadros 1, 2 e 3 apresentam os esquemas das propostas de estudos desta dissertação.

Por fim, o quinto capítulo apresenta as conclusões da dissertação.

Quadro 1 – Proposta de pesquisa para o Capítulo 2.

Título			
Titulação em terras rurais: uma análise bibliométrica das principais publicações			
Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Metodologia	
Analisar as experiências em titulação de terras rurais em nível global visando embasar uma reflexão sobre as iniciativas sobre o tema	1. Verificar o estado da arte da literatura sobre a titulação de terras rurais em todo o mundo.	Lócus	Titulação de terras rurais na Literatura em nível mundial
		Abordagem	Quantitativa
		Estratégia	Análise bibliométrica
		Natureza	Exploratória e Descritiva/avaliativa
		Aparato Teórico	Revisão bibliométrica
		Levantamento e Coleta de Dados	Base de dados Scopus
		Tipo de Material	Artigos científicos publicados no período de 1990-2022
		Ferramenta	software CiteSpace, versão 5.7.R2
		Análise	Redes de Co-author e Co-citation
			fonte secundária
			Bibliometria
			Scopus
			Artigos (com dados completos)
			Identificação da evolução do tratamento do tema na literatura

Fonte: elaborado pelo autor (2023), adaptado de Veloso (2020).

Quadro 2 – Proposta de pesquisa para o Capítulo 3.

Título			
Titulação Em Terras Rurais No Brasil: Uma revisão sistemática			
Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Metodologia	
Analisar as experiências em regularização fundiária no Brasil visando embasar uma reflexão sobre iniciativas brasileiras sobre o tema	1. Verificar o estado da arte da literatura sobre a regularização fundiária rural no Brasil.	Lócus	Titulação de terras rurais nas pesquisas brasileiras
		Abordagem	Qualitativa
		Procedimento Técnico	Revisão sistemática da literatura de acordo com o protocolo Methodi Ordinatio
		Natureza	Exploratória e Descritiva
		Aparato Teórico	Revisão bibliográfica
		Levantamento e Coleta de Dados	Base de dados Scopus
		Tipo de Material	Artigos científicos publicados no período de 1990-2022
		Ferramenta	Protocolo Methodi Ordinatio
		Análise	Pré-análise, leitura, organização e interpretação dos dados

Fonte: elaborado pelo autor (2023), adaptado de Veloso (2020).

Quadro 3 – Proposta de pesquisa para o Capítulo 4

Título				
Avaliação do efeito da Emissão de Títulos de Terra na Amazônia				
Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Metodologia		
Analisar o efeito da política de regularização fundiária no desmatamento.	1. Verificar o efeito da titulação após 10 anos em áreas emblemáticas da Amazônia visando avaliar a política pública de regularização fundiária	Lócus	Amazônia Legal	
		Abordagem	Quantitativa	fonte: primária e secundária
		Procedimento Técnico	Cruzamento de bancos de dados do Incra e Mapbiomas de uso do solo	Bibliometria
		Natureza	Exploratória e Descritiva	
		Aparato Teórico		
		Instrumentos	Sistema de Informações Geográficas	
		Levantamento e Coleta de Dados	Cruzamento de bancos de dados	Incra e Mapbiomas de uso do solo
		Tipo de Material	Bancos de Dados Geográficos	Mapas com tipologias de solo
		Ferramenta	Quantum Gis	Levantamento, análise e compilação dos dados encontrados
		Análise	Pré-análise, organização e interpretação dos dados	-----

Fonte: elaborado pelo autor (2023), adaptado de Veloso (2020).

2 REFERÊNCIAS

- CAMARA, G. *et al.* Impact of land tenure on deforestation control and forest restoration in Brazilian Amazonia. **Environmental Research Letters**, v. 18, n. 6, p. 065005, 2023.
- CARMO JÚNIOR, O.M. Regularização fundiária e sua relação econômico-ambiental na Amazônia Legal: uma análise espacial. 2018. 115 f., il. **Dissertação (Mestrado em Agronegócios)**. Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- DISARZ, R. Técnicas de geoprocessamento aplicadas a análise do cumprimento de cláusulas resolutivas ambientais dos títulos da regularização fundiária. 2018. 26 f., il. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Geoprocessamento Ambiental)**. Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- GÓMEZ, R. V. VIEIRA FILHO, J.E.R.; Regularização fundiária no Brasil: avanços e desafios. **Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada** - Brasília: Rio de Janeiro, 2023.
- LEMOS, A.L.F; SILVA, J.A. Desmatamento na Amazônia Legal: evolução, causas, monitoramento e possibilidades de mitigação através do Fundo Amazônia. **Floresta e Ambiente**, v. 18, n. 1, p. 98-108, 2011.
- LOUREIRO, V.R; PINTO, J.N.A. A questão fundiária na Amazônia. **Estudos avançados**, v. 19, p. 77-98, 2005.
- MARRA, T.B. Cadastro territorial no Brasil: modelagem de posse e propriedade a partir do Modelo para o Domínio da Administração de Terras (LADM, ISO 19152). 2017. 55 f., il. **Dissertação (Mestrado em Geografia)**. Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- PROBST, B. *et al.* Impacts of a large-scale titling initiative on deforestation in the Brazilian Amazon. **Nature Sustainability**, v. 3, n. 12, p. 1019-1026, 2020.
- REYDON, B.P; FERNANDES, V.B; TELLES, T.S. Governança fundiária como pré-condição para redução do desmatamento na Amazônia brasileira. **Land use policy**, v. 94, p. 104313, 2020.
- VELOSO, P.H.N. Gestão do patrimônio imobiliário público: a percepção da satisfação dos usuários dos imóveis residenciais do campus Darcy Ribeiro da UnB. 2020. **Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública)** - Faculdade UnB Planaltina - Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, 2020.
- WEST, T.A; FEARNSIDE, P.M.. Reforma conservacionista do Brasil e a redução do desmatamento na Amazônia. **Land use policy**, v. 100, p. 105072, 2021.

CAPÍTULO 2

TITULAÇÃO EM TERRAS RURAIS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PRINCIPAIS PUBLICAÇÕES

RESUMO

A política de regularização fundiária pode ter importantes efeitos para o desenvolvimento rural. Visando apresentar a evolução do tema na literatura, o presente estudo apresenta uma análise bibliométrica relacionada ao tema titulação de terras rurais, identificando as principais questões apontadas, e os autores que mais impactaram neste tema. A plataforma utilizada foi a SCOPUS com os termos: “titulação de terras rurais” e, em seguida, foram utilizados os softwares: Citespace e VOSviewer para analisar os resultados da pesquisa. Foi identificada grande produção bibliográfica sobre as titulações ocorridas na China a partir de 2009, mas também foi identificada forte presença do termo “Brasil” próximo à “conservação”, o que indica uma associação da academia do tema ambiental com os termos “titulação de terras rurais”. Também é forte presença dos termos “propriedade” e “posse da terra”, refletindo as preocupações sobre segurança jurídica e papel das instituições. Alguns autores apontam para os efeitos da titulação sobre o mercado do crédito, conservação dos solos, investimentos produtivos e ocupação da mão de obra. Também foram detectados potenciais efeitos adversos em uma titulação mal gerida, pois populações mais vulneráveis podem sofrer com falta de informações, ficando excluídas do processo. A presente pesquisa não detectou quantidade significativa de estudos que analisam o efeito das terras tituladas no Brasil após a intensificação da regularização fundiária iniciada a partir de 2009.

Palavras-chave: Uso da Terra. Direito de Propriedade. Propriedade da Terra. Política Pública.

ABSTRACT

The study presents a bibliometric analysis related to the topic of rural land titling, identifying the main related issues and the most important authors. The scientific basis used was SCOPUS with the terms "rural land titling," and then the software tools Citespace and VOSviewer were used to analyze the research results. A significant bibliographic production was identified regarding titling in China from 2009 onwards, but there was also a strong presence of the term "Brazil" next to the term "conservation," indicating a connection between the environmental issue and rural land titling. The terms "property" and "land possession" are also strongly present, reflecting concerns about legal security and the role of institutions. Some authors point out the effects of titling on the credit market, soil conservation, productive investments, and labor occupation. Potential adverse effects were also detected in poorly conducted titling, as more vulnerable populations may suffer from a lack of information, being excluded from titling actions. The present research did not detect a significant quantity of studies analyzing the effect of titled land in Brazil after the massive land regularization carried out since 2009.

Key words: Land Use. Property Rights. Land Ownership. Government policy.

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2003, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) divulgou dados do desmatamento na Amazônia Legal indicando um crescimento acelerado do desmatamento, em torno de 40% em relação ao ano anterior. Como reação do Governo, foi estabelecido um Grupo Interministerial buscando caminhos para a redução dos índices de desmatamento na Amazônia Legal. Como produto deste grupo surgiu o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). O combate ao desmatamento na Amazônia entrava definitivamente na pauta governamental envolvendo políticas públicas de muitos ministérios (Mello; Artaxo, 2017).

Visando concentrar esforços em 2009, o governo federal elegeu uma região crítica conhecida como “arco do desmatamento ou arco de fogo”, com os 43 municípios, responsáveis por 53% do desmatamento da Amazônia Legal. Com o foco na área em questão, a política de regularização fundiária foi organizada inicialmente através da Medida Provisória nº 458/2009, que foi posteriormente convertida na Lei nº 11.952/2009 (Carmo Junior, 2018).

O acesso seguro à terra é fundamental para a subsistência de agricultores em todo o mundo. O título da terra permite que os agricultores invistam em suas atividades com a expectativa de colher os benefícios sem medo de que suas terras possam ser confiscadas arbitrariamente. Os direitos fundiários formais são fundamentais para melhorar as condições dos agricultores pobres nos países em desenvolvimento em termos de crescimento econômico, produção agrícola, segurança alimentar, gestão de recursos naturais, desigualdades relacionadas a gênero, gestão de conflitos e processos de governança local em geral (Lawry *et al.*, 2017).

Também é importante considerar que, em áreas que não possuem segurança na propriedade da terra, os recursos naturais tendem a ser explorados de forma não sustentável, e, por outro lado, quando os direitos estão assegurados os proprietários procuram maximizar seus lucros, mas trabalhando de forma mais sustentável com uma visão de longo prazo (Robinson; Holland; Naughton-Treves, 2014). Desse modo, se os direitos de propriedade não forem fornecidos pelo estado, os indivíduos irão se concentrar em atividades de curto prazo (desmatamento e pecuária de baixa tecnologia, por exemplo), renunciarão a investimentos futuros, reduzindo suas oportunidades, além de terem que investir recursos na defesa patrimonial de sua posse e na regularização de sua área (Alston; Libecap; Schneider, 1995).

O presente estudo busca apresentar e analisar a produção bibliográfica relacionada ao tema titulação em terras rurais, identificando os principais estudos relacionados ao tema, os autores seminais, os países que mais publicam e as palavras-chave mais citadas. O objetivo geral é apresentar um arcabouço teórico de modo a direcionar, delimitar e contextualizar pesquisas realizadas em nível internacional à realidade brasileira, buscando auxiliar o poder público a formular políticas baseadas no conhecimento acumulado.

Na ótica da revisão bibliográfica, a literatura científica pode ser considerada como um conjunto de dados, que possui informações, tais como: títulos, data de publicação, autor, palavras-chave, referências, entre outras, entretanto, diferentes pesquisas compartilham conteúdo e informações idênticas. Por essa razão, com a utilização dos softwares *Citespace* e *Vosviewer* é possível realizar uma análise bibliométrica, trazendo: os principais assuntos pesquisados, a época que foram pesquisados, os principais autores e sua localização. O objetivo é explorar as principais informações pesquisadas no tema e sua evolução ao longo do tempo, demonstrando visualmente os resultados (Lu, Y 2021).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com De Soto (2001), os ativos informais, como a terra não regularizada, são "capital morto", ou seja, carecem de valor como garantia para garantir os interesses dos credores. Eles são como empresas de capital aberto que não podem emitir ações ou títulos para obter novos investimentos e financiamentos. Para se tornarem "capital vivo", esses ativos (neste caso, a terra) devem primeiro ser formalizados para que a propriedade possa ser rastreada e validada, fazendo com que as trocas possam ser regidas por um conjunto de regras legalmente reconhecidas.

Numa perspectiva institucional, de acordo com North (1991), as regras formam a matriz equivalente a uma rede interdependente de instituições, e de organizações políticas e econômicas. Em síntese, o desenvolvimento das organizações do futuro é uma consequência dos incentivos oferecidos pelo quadro institucional no presente. Sociedades pobres encontram-se nessa situação justamente por não desenvolverem uma base de regras, leis e costumes capazes de estimular atividades economicamente produtivas, especificamente acumulação de capital e de conhecimento.

Ainda segundo De Soto (2001) os títulos formalizados foram cruciais para abrir as portas ao crédito em países como os Estados Unidos, onde cerca de US\$4 trilhões dos títulos que circulam no mercado são lastreados em hipotecas e demais garantias que a propriedade formal permite.

Para North (1991) as instituições têm a missão de reduzir as incertezas do mercado e por isso diminuem a assimetria de informações, que gera a incerteza para os custos de transação. Para o autor, as regras promovem a interação entre os indivíduos, e esclarecem a forma como as sociedades se organizam, gerando um legado que condicionam os futuros desenvolvimentos institucionais.

No período colonial brasileiro as terras foram incorporadas ao domínio português, via colonização, quando todo o território era a princípio originalmente público por direito de conquista. A transferência de terras públicas à iniciativa privada inicialmente se deu através de concessões de Sesmarias, comercialização, trocas e legitimação de posses no decorrer da história. Portanto, através dessa perspectiva histórica, vem a regra de que toda propriedade particular sem título legal é pública ou devoluta (Alcântara Filho; Oliveira, 2009). Portanto, até os dias atuais o Brasil possui uma imensa reserva de terras públicas ainda não destinadas à iniciativa privada.

Os desafios ambientais atuais no Brasil estão estreitamente ligados às regras históricas que validam o direito de propriedade. É imprescindível implementar novos instrumentos legais que ofereçam à população uma nova abordagem para interagir com o ambiente natural, a fim de garantir medidas efetivas de preservação da natureza. A abordagem tradicional do direito de propriedade tem sido produtivista, negligenciando aspectos sociais e ambientais e falhando em ser uma ferramenta de inclusão social. Portanto, é necessário encontrar soluções para os conflitos entre o direito de posse e a preservação dos recursos naturais, tratando-os como elementos interdependentes em vez de separados (Benatti, 2008).

A regularização da terra é uma política desejável, pois dando segurança aos direitos de propriedade, um pacote de resultados virtuosos é estimulado: mercado de terras dinâmico, investimentos agrícolas de longo prazo, acesso a crédito e outros bens e serviços pelos produtores e prevenção de atividades ilegais (Vargas; Hernandez, 2019).

3 METODOLOGIA

Os dados utilizados neste artigo foram coletados através da base Scopus (<https://www.scopus.com>) acessado em 22 de novembro de 2022. A plataforma Scopus é um banco de dados de literatura acadêmica que encontra pesquisas relevantes, identifica especialistas e oferece acesso a dados, métricas e ferramentas de análise através de seu filtro no mecanismo de busca. A escolha da Scopus foi indicação da base “Periódicos CAPES” que indica a base com maior conteúdo sobre o tema desejado.

A pesquisa bibliográfica foi realizada com os seguintes termos: “titulação de terras rurais” nas línguas português, inglês e espanhol entre os anos de 1990 e 2022 com a seguinte fórmula: (TITLE-ABS-KEY (titul* AND terra AND rural) OR TITLE-ABS-KEY (titl* AND land AND rural) OR TITLE-ABS-KEY (titul* AND tierra AND rural). Como resultado, 437 artigos foram relacionados aplicando o filtro de artigos revisados por pares.

A escolha do período de 1990 a 2020 mencionado acima se justifica principalmente por três razões: advento a partir da década de 90 de ferramentas tecnológicas para armazenamento de bancos de dados informatizadas de dados sobre títulos de terra que serão utilizadas na pesquisa; acesso ao aparato tecnológico (GPS) para medições de terra que possibilitaram a identificação inequívoca do imóvel no processo do processo de regularização fundiária; e, por fim, a possibilidade de acesso a um arcabouço teórico mais tradicional (década de 90) visando ampliar o conhecimento sobre os conceitos teóricos utilizados pelos autores.

Em seguida, ainda na plataforma Scopus foi gerado um arquivo “RIS” com o conteúdo de todos os artigos resultantes da busca. Para processar o arquivo gerado, foram utilizados dois softwares: *Citespace* e *VOSviewer* para criar análises dos dados obtidos.

O software *Citespace* é uma ferramenta que permite a verificação dos autores e conteúdos mais recentes e importantes na literatura científica, por meio da qual é possível identificar pontos de viragem intelectual, o modo da evolução do conteúdo de determinada área, rupturas (quando uma novidade científica abre espaço para o surgimento de novas pesquisas), explosões (quando ocorre aumento significativo de pesquisa em determinado campo), e interligações entre as diferentes pesquisas (Synnestvedt Msed; Chen; Holmes, 2005).

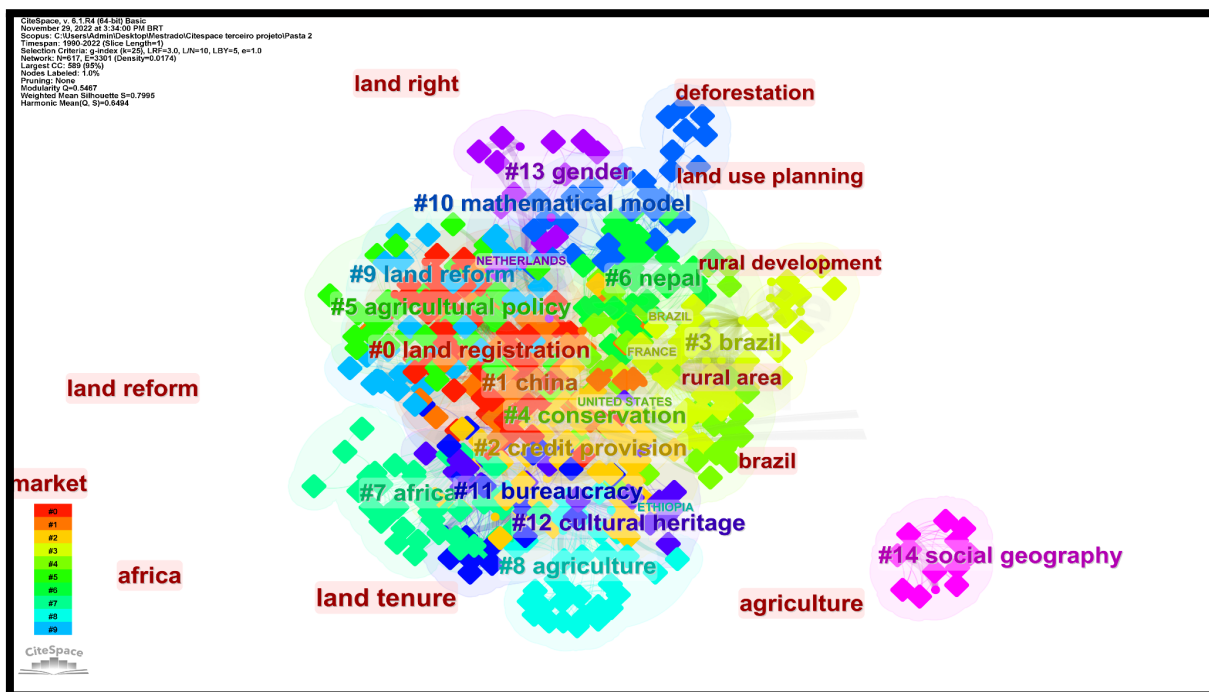
Já o Vosviewer é uma ferramenta para construção e visualização de redes bibliométricas construídas com base em citações, acoplamento bibliográfico, co citação ou relações de coautoria. O VOSviewer também realiza mineração de texto para construir e visualizar redes de co-ocorrência de termos importantes extraídos de um corpo de literatura científica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro processamento realizado pelo *Citespace* (figura 1), apresentado em forma de cluster, foi feito um cruzamento entre as palavras-chave utilizadas nos artigos e os países em que foi feita a produção bibliográfica. As informações que predominaram foram pesquisas sobre registro de terras na China, acesso à crédito rural, desenvolvimento rural, posse da terra. Tal movimento indica uma importante produção bibliográfica realizada no mencionado país após o massivo processo de regularização fundiária promovido pelo governo local a partir de 2009.

Também é importante considerar a constante presença do termo “Brasil” em ambos os quesitos pesquisados. A presença da palavra “conservação” próximo ao termo Brasil, indica uma forte produção bibliográfica relacionada ao tema ambiental quando são considerados os termos “titulação de terras rurais”. O amplo debate em nível mundial em torno da preservação da Amazônia brasileira justifica o resultado encontrado, pois a política de regularização fundiária é considerada um dos pilares nas ações de conservação ambiental.

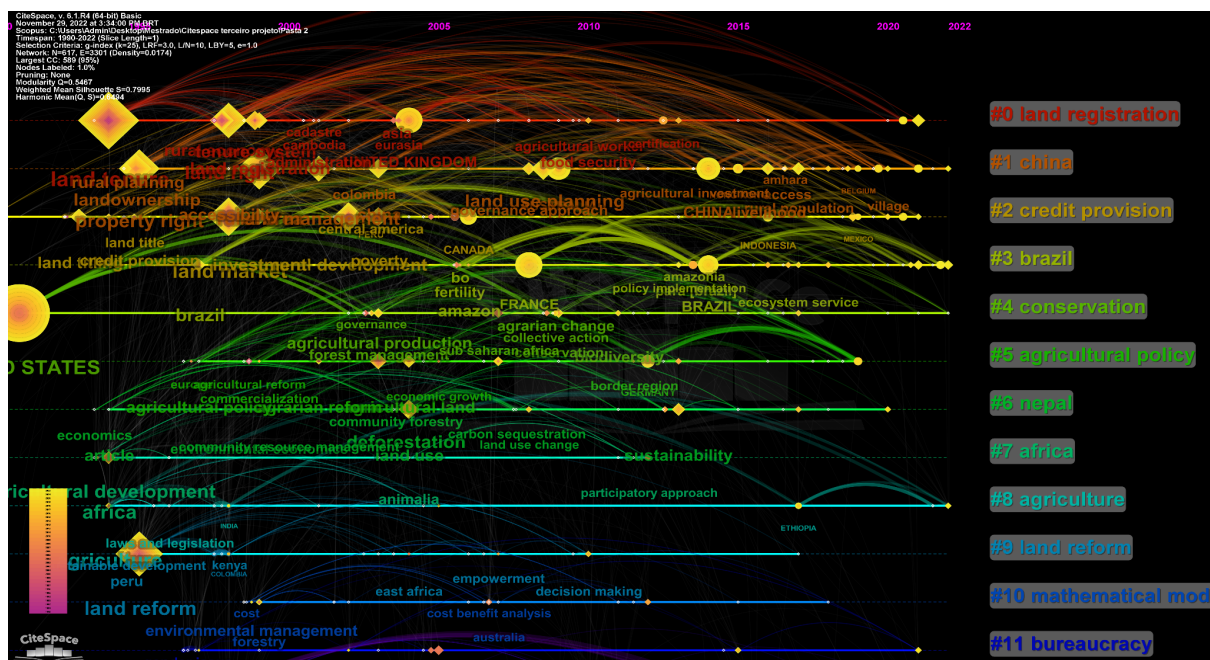
Figura 1 – Cluster elaborado pelo software Citespace com os critérios: países x palavras-chave.



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Citespace* (2023).

Ainda no mesmo cruzamento entre as palavras-chave utilizadas nos artigos e países, porém apresentados em forma de linha do tempo (figura 2), é possível observar que a partir do ano de 2015 houve uma forte presença do termo “Brasil” juntamente com a palavra “Amazônia” além da expressão “implementação de políticas”, entre outras. Tal fato se conecta com a criação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) criado em 2004 quando houve uma grande atenção internacional às questões do desmatamento da Amazônia brasileira.

Figura 2 – linha do tempo elaborada pelo software Citespace com os critérios: países x palavras-chave.

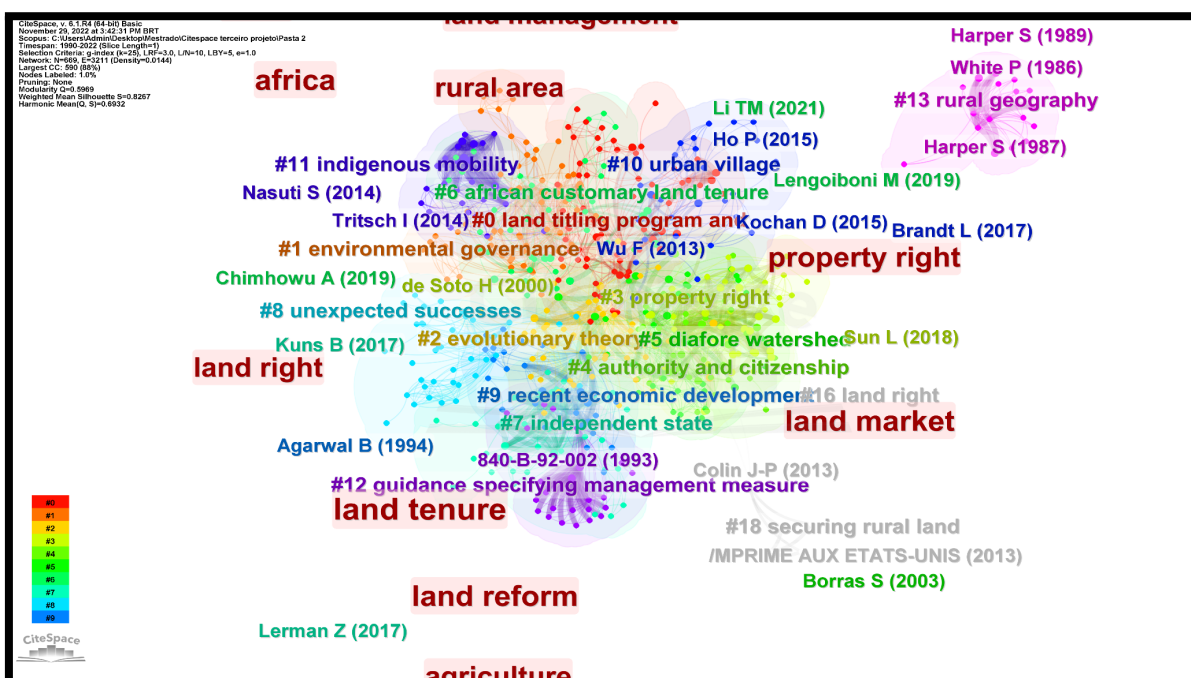


Fonte: elaborado pelo autor com o software *Citespace* (2023).

Também é importante notar que na década de noventa os termos mais recorrentes se relacionam mais a aspectos como propriedade da terra, desenvolvimento rural, mercado de terras, reforma agrária, crédito rural entre outros. Porém entre 2010 e 2022 os termos em destaque são sustentabilidade, conservação, Amazônia, investimento na agricultura, acesso a crédito entre outros.

Na figura 3 foi elaborado um cluster com palavras chaves e autores. É possível observar o programa de titulação de terras em destaque bem como a forte presença de termos que remetem à propriedade da terra. Pesquisadores chineses são associados ao programa massivo de titulação de terras que foi implementado na China a partir de 2009.

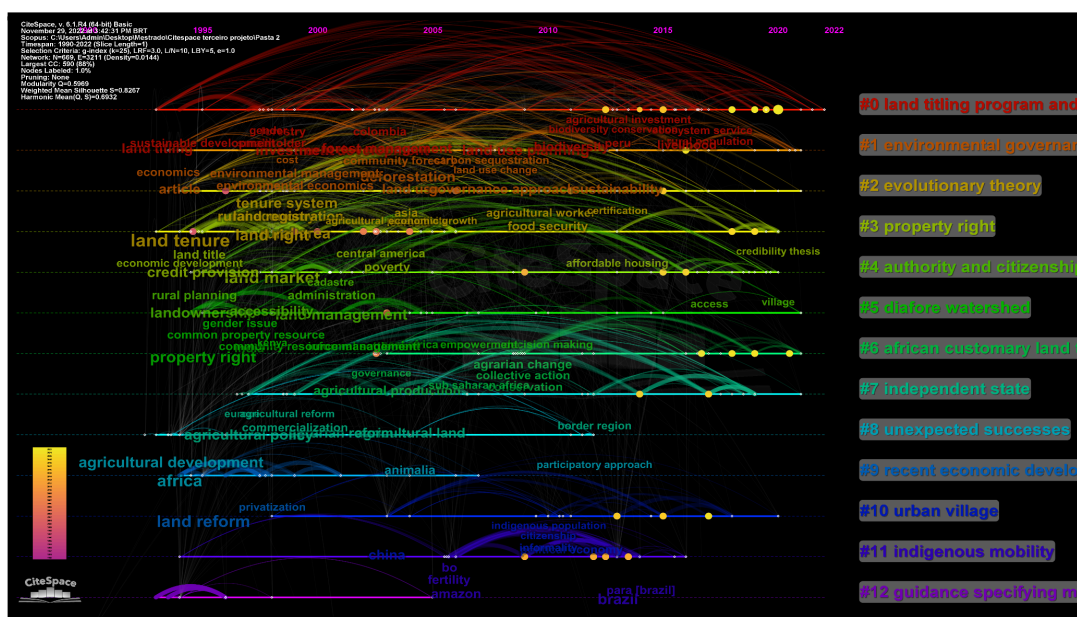
Figura 3 – Cluster com palavras chaves e referências elaborada pelo Citespace.



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Citespace* (2023).

Do mesmo modo na figura 4 que representa a linha do tempo elaborada com palavras chaves e referências é possível observar o programa de titulação de terras em destaque bem como a forte presença de termos que remetem à propriedade da terra.

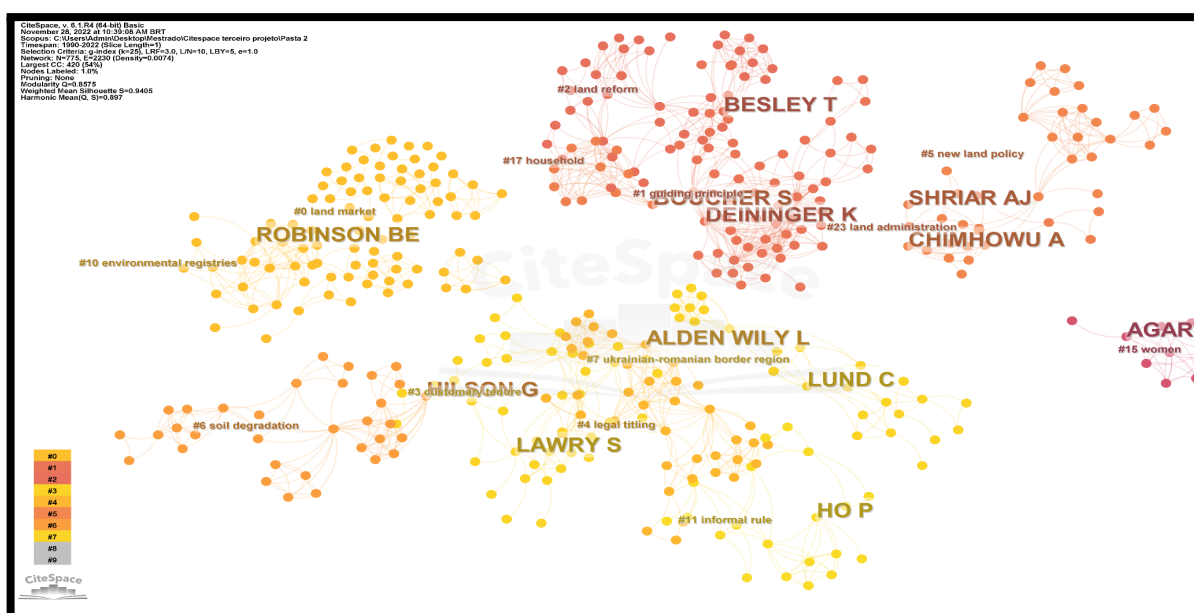
Figura 4 – Linha do tempo elaborada com palavras chaves e referências elaborada pelo Citespace.



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Citespace* (2023).

Na figura 5 consta o cluster com autores e palavras-chave. O autor americano Steven Lawry é bastante mencionado quando o termo titulação de terras é utilizado. O autor Deininger se destaca em questões relacionadas à reforma agrária e à administração da terra. Já o autor Robinson é bastante mencionado quando se trata de análise da dinâmica do mercado de terras.

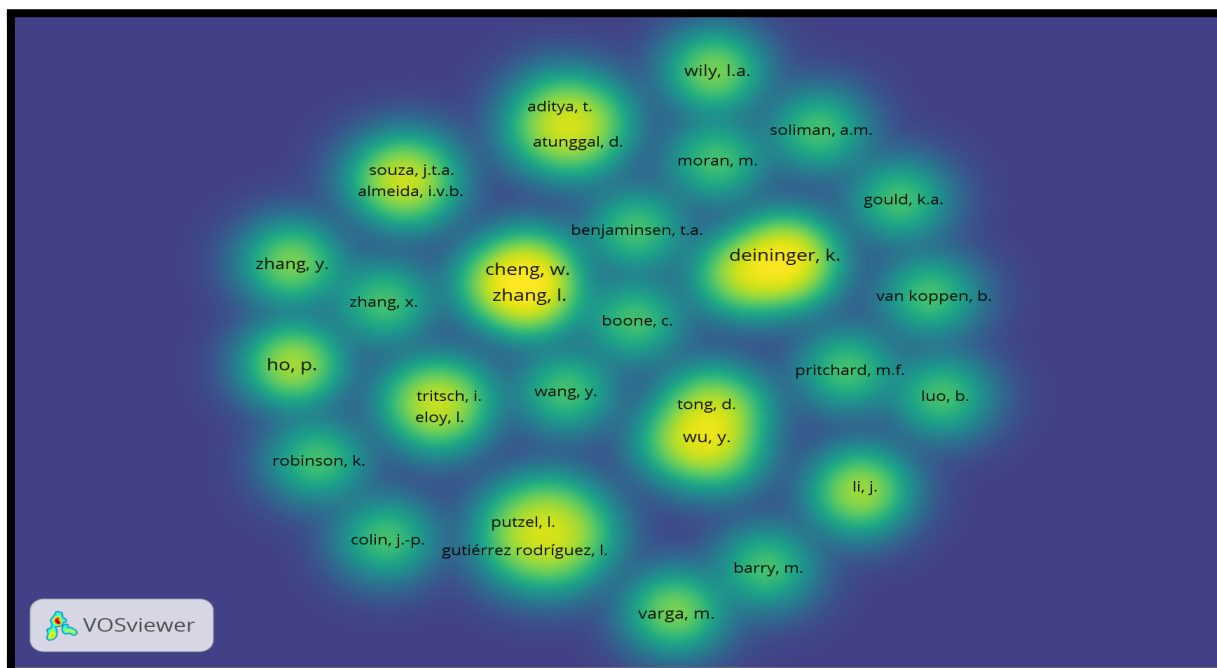
Figura 5 – Cluster com autores e palavras chaves elaborada pelo Citespace.



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Citespace* (2023).

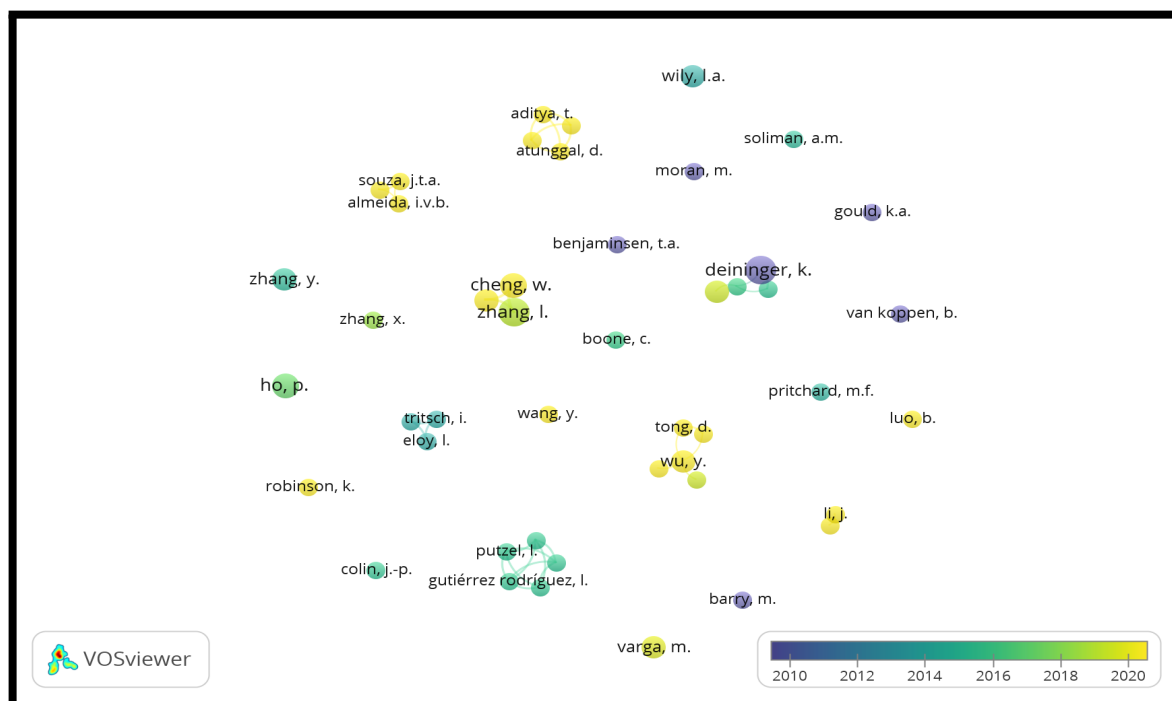
Quanto às pesquisas realizadas através do software *VOSviewer* constante nas figuras 6 e 7 é observada a importância dos pesquisadores chineses tanto na quantidade de publicações quanto no critério de atualidade.

Figura 6 – Cluster com autores e a densidade de publicações que contém os termos: “titulação de terra rural”.



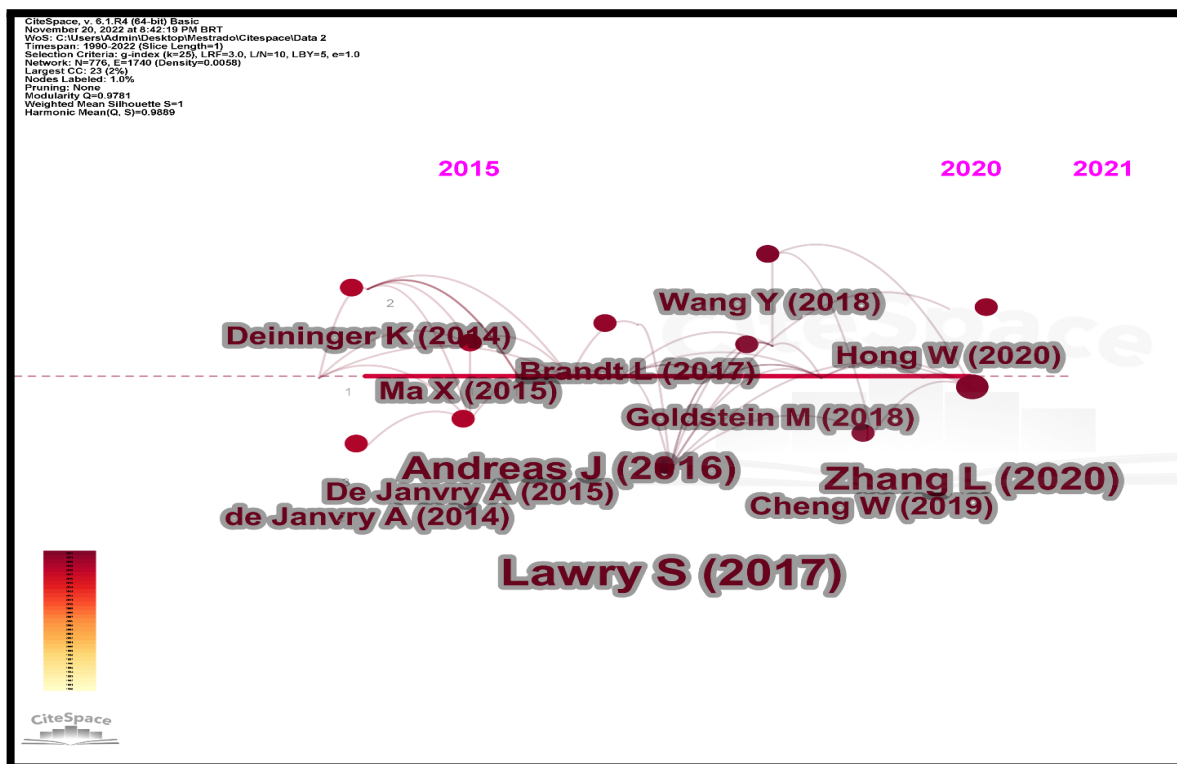
Fonte: elaborado pelo autor com o software *VOSviewer* (2023).

Figura 7 – Cluster com autores as datas de publicações que contém os termos: “titulação de terra rural”



Fonte: elaborado pelo autor com o software VOSviewer (2023).

Figura 9 – Linha do tempo com os principais autores sobre o tema.



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Citespace* (2023).

Desse modo, a temática da emissão de títulos de terras no Brasil é apontada como fundamental para o desenvolvimento rural em ampla gama de publicações, em diversas temáticas. Os termos mais recorrentes relacionados à titulação de terras no mundo são apresentados nos tópicos a seguir.

4.1 Acesso ao Crédito

Uma abordagem frequente nas publicações sobre regularização de terras é a possibilidade de incremento do acesso ao crédito após a titulação. Desse modo, Deininger e Feder (2009), ressaltam que uma das principais razões para o baixo crescimento nos países em desenvolvimento é seu sistema relativamente subdesenvolvido de direitos de propriedade, acarretando um baixo número de proprietários que possuem documentos de propriedade. E isso restringe a capacidade dos pequenos agricultores de transformar “ativos mortos” em “capital vivo” por meio de empréstimos garantidos.

Já de acordo com Cheng, Zhou e Zhang (2021), a titulação da terra pode aumentar a renda e a riqueza dos seus proprietários a longo prazo, o que aumenta sua tolerância ao risco e

torna sua operação mais atraente para os credores. Nesse caso o autor reforça a melhora na capacidade do produtor rural em acessar créditos.

Ainda sobre crédito rural, outra informação importante é trazida por Zhang *et al.* (2020), em que o acesso ao crédito formal melhorou com a titulação somente para as famílias com situação econômica acima da média (medida através de informações sobre área cultivada, nível de renda etc.). Já para as famílias com situação econômica abaixo da média, não houve aumento significativo na demanda formal por créditos, mas sua dependência do crédito informal foi reduzida. Outro aspecto levantado pelo autor sobre os efeitos do crédito foi a renda e a riqueza, nesse caso a titulação impactou positivamente a renda média das famílias, o que reduziu a necessidade de crédito informal.

4.2 Desenvolvimento rural

Outra linha de observação importante na pesquisa sobre o efeito da regularização fundiária é seu impacto no desenvolvimento rural, que pode ser observado com o nível de investimentos realizados na terra. Zhang *et al.*, (2020) investigaram os efeitos da emissão de títulos de terras na China, e concluiu que houve um impacto positivo no investimento de longo prazo relacionado à terra (fertilizantes, insumos) mas não em máquinas, silos e equipamentos. Também foi constatado que o investimento foi mais forte para famílias que auferiram maior melhoria na segurança da posse da terra.

Ainda sobre os investimentos na terra, Alston e Mueller (2005), alegam que os direitos de propriedade são fundamentais porque incentivam o uso de recursos. Quanto mais seguros forem os direitos de propriedade, maior o incentivo para manter ou valorizar o ativo pelo investimento, por exemplo, no caso de terras, isso pode implicar a remoção de pedras e tocos, uso de fertilizantes, curvas de nível etc.

Por outro lado, Janvry *et al.*, (2015) sustentam que, em locais com documentação precária de terra, no qual os direitos de uso exigem a presença do proprietário na terra e seu uso ativo criam uma distorção, vinculando ineficientemente o trabalho à terra, forçando uma mão de obra para ser alocada para a agricultura. Por fim, ressaltam que a segurança de acesso requer a comprovação do uso produtivo pelo próprio ocupante, com a implicação de que deixar o terreno ocioso ou arrendar a outrem cria um risco substancial de perda de direitos. Isso pode ser ineficiente por dois motivos. Em primeiro lugar, impõem condições sobre a

quantidade de mão de obra utilizada na terra ao exigir que ela seja mantida em produção em um padrão de uso aceito, ignorando o retorno da mão de obra em atividades alternativas. Em segundo lugar, a proibição comum de transações de terras impede que a terra seja realocada de usuários menos produtivos para usuários mais produtivos.

Alston (2015) também defende tal argumentação ao alertar que os direitos de propriedade inseguros diminuem a extensão do mercado, reduzindo assim a probabilidade de que o ativo esteja nas mãos da pessoa que mais o valoriza. Em suma, com direitos de propriedade inseguros, a sociedade pode não explorar totalmente os ganhos do comércio.

Um importante questionamento levantado por Janvry *et al.*, (2015) foi se as realocações de trabalho e terra induzidas pela certificação melhorariam o bem-estar das famílias rurais. Os autores encontraram evidências de um efeito positivo no consumo de itens não alimentícios, dando suporte à proposição de que a certificação fundiária permitiu uma alocação mais eficiente de mão de obra e terra.

4.3 Mercado de terras

Em relação ao mercado de terras, Cheng *et al.*, (2019) relatam que a regularização fundiária das terras na China aumentou a probabilidade das famílias alugarem suas terras para empresas agrícolas e cooperativas. Ao mesmo tempo, a regularização diminuiu a probabilidade de famílias alugarem terras para outras famílias. A regularização também incentivou as famílias a cobrarem aluguéis pecuniários e a usar contratos de aluguel por escrito. Esses resultados sugerem que a titulação promoveu a formalização do mercado de arrendamento de terras e provavelmente melhorou sua eficiência na alocação de recursos fundiários. Assim, os autores também identificaram que a reforma fundiária teve o efeito de melhorar a eficiência e reduzir o risco de transferência de terras.

Outro ponto fundamental trazido pela formalização da ocupação é a sua segurança perante o mercado e a sociedade. Segundo Cheng *et al.*, (2019) a titulação da terra reduziu os custos de transação ao tornar a informação da terra mais prontamente disponível e verificável. Por exemplo, a emissão de certidões fundiárias ajuda os potenciais arrendatários a identificar proprietários legítimos de terras, esclarece os limites da terra e reduz a necessidade de inspeção física. Custos de transação mais baixos significam maiores ganhos líquidos do comércio e oportunidades de transferência de terra mais mutuamente benéficas.

Ao abordar a ocupação da Amazônia, Alston, Libecap e Schneider (1995) concluíram que nas fronteiras agrícolas, a terra é abundante e de baixo valor, e por essa razão é menos provável que os indivíduos detenham títulos de terra, desse modo, migrantes com baixo custo de oportunidade são os primeiros a ocupar essas terras. Já dentro dos limites da fronteira (mais perto dos mercados), os invasores percebem que os títulos formais aumentarão o valor da terra e gastam recursos para firmar suas reivindicações e garantir o título formal. À medida que essas terras se desenvolvem, ocorrem trocas de mercado, com vendas de ocupantes com menos capital humano e físico e experiência urbana, para imigrantes, que são mais ricos, mais velhos e têm ensino superior.

4.4 Custos de implementação da política de titulação

Outra nuance importante no bojo das discussões sobre a titulação das terras é o seu custo de implementação. Um dos serviços necessários para a efetivação desta política é a medição das terras, procedimento que envolve uso de alta tecnologia e alto custo de mão de obra. Nesse sentido, Holden, Deininger e Ghebru, (2009) analisaram um programa de titulação de terras de baixo custo, com pouco uso de tecnologia (medições com precisão limitada), implementado em larga escala na região de Tigray, na Etiópia, no final da década de 1990, e ainda assim chegou à conclusão que a titulação contribuiu para aumentar a segurança da posse e reduzir as disputas de terras.

O autor ainda comenta que mesmo a titulação de baixo custo contribuiu para aumentar o investimento, melhorar a gestão das estruturas de conservação do solo e aumentar a produtividade da terra. Tais descobertas, segundo Holden, Deininger e Ghebru, (2009) dão suporte a utilização de uma certificação de baixo custo, mas altamente participativa do ponto de vista social. Tal esforço visa não excluir a participação de agricultores pobres em razão dos altos custos de implementação.

É importante destacar que no Brasil, a titulação de terras envolve tecnologia de alto custo (georreferenciamento e certificação). A Lei 10.267/2001, que alterou a Lei 6.015/1973, dos Registros Públicos, definiu a identificação do imóvel a partir de memorial descritivo, contendo as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, geo-referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro. Por outro lado, garantiu a isenção de custos financeiros aos proprietários de imóveis rurais cuja somatória da área não exceda

quatro módulos fiscais. Assim, na regularização fundiária de terras públicas federais a medição das áreas de imóveis até 4 módulos fiscais é custeada pelo governo federal.

4.5 Potenciais efeitos adversos da titulação

Apesar dos indicadores positivos que a titulação de terras rurais pode trazer aos agricultores, alguns autores relatam possíveis adversidades que podem ser causadas por políticas de regularização. Desse modo, os autores Deininger e Feder, (2009) alertam que os benefícios da titulação dependem do ambiente socioeconômico e do tipo das intervenções. O autor sustenta que a má governança de um estado ineficaz poderá impedir os benefícios da titulação ou até mesmo pode causar resultados negativos. No entanto, o artigo sustenta que há ampla evidência dos efeitos positivos de segurança de posse do registro de terras em situações em que as condições gerais são favoráveis. Esses efeitos podem ser traduzidos em níveis mais altos de investimento, menor necessidade de proteção aos direitos à terra e, especialmente se os direitos femininos forem aprimorados ou tornados mais visíveis, garantindo o empoderamento das mulheres.

Outro ponto de atenção mencionado pelo autor é a falta de acesso à informação geralmente atribuída aos pequenos agricultores, o que também pode impedir que eles tenham ciência das legislações recentes sobre direitos à terra, assim muitas vezes mulheres ou membros de grupos desfavorecidos possuem dificuldade de exercer seus direitos em razão desse fator (Deininger; Feder, 2009).

Neste seguimento, os resultados dos estudos conduzidos por Lawry *et al.* (2017) indicam ganhos substanciais de produtividade e renda com o reconhecimento da posse da terra, entretanto o autor não encontrou evidências de aumento nos mecanismos de crédito. Outro ponto destacado pela pesquisa é que uma política de titulação mal conduzida pode ter efeitos sociais negativos, tais como: baixo acesso aos procedimentos administrativos de regularização pelo público de baixa renda, baixa escolaridade, ou de outras pessoas que enfrentam barreiras sociais e financeiras para participar desta política, tais como mulheres, ribeirinhos etc. Além disso, os ganhos de produtividade podem levar tempo para se tornarem aparentes e os efeitos podem variar substancialmente entre as configurações. Por fim, o autor relatou que as evidências disponíveis fornecem uma base fraca para estabelecer a eficácia geral da titulação em seu estudo.

Outro fator de alerta em relação à titulação de terras foi levantado por Janvry *et al.*, (2015) analisando a política massiva de regularização fundiária realizada no México. Conforme o autor, a emissão de certificados formais levou ao aumento da migração para fora das áreas rurais do país. Os autores descobriram que, com a titulação nos ‘ejidos’ (forma coletiva de propriedade), os domicílios tiveram 28% mais chances de ter um membro migrante do domicílio.

Em segundo lugar, usando dados em nível de localidade de dois censos populacionais sucessivos, os autores descobriram que a certificação levou a uma redução de 4% na população total da comunidade. Em terceiro lugar, foi usado um censo nacional de ‘ejido’ para confirmar que a certificação levou mais jovens a deixar o ‘ejido’ por motivos de trabalho. As estimativas do trabalho indicam a partida de cerca de 70.000 pessoas – ou cerca de 20% da população total perdida por essas comunidades – durante o período de 1990–2000 pode ser atribuída ao programa de certificação de terras (Janvry *Et Al.*, 2015).

De uma forma geral, Alston e Mueller (2005) sustentam que os direitos de propriedade inseguros obrigam o ocupante da terra a despendar recursos para defender seu patrimônio contra outros potenciais reclamantes, isso inclui cercar o terreno, contratar “caseiro”, ou até mesmo se obrigar a ocupar o terreno. Desse modo, o ocupante passa mais tempo em seu lote e menos no mercado de trabalho, visando manter os direitos de propriedade. E muitas vezes, os esforços para defender essa posse, juntamente com os esforços de outros para usurpar, levam a conflitos.

Já em relação ao efeito no desmatamento, conforme Robinson, Holland e Naughton-Treves (2014), a posse da terra está intrinsecamente ligada a muitos fatores socioeconômicos e de governança, sendo difícil separar a posse de outros fatores diretos e indiretos do desmatamento. A forma de posse da terra pode ser composta por muitos pacotes diferentes de direitos de propriedade, e pacotes específicos afetam os resultados da floresta de maneiras diferentes. Além disso, a revisão de estudos empíricos revela que nenhuma forma está imune à pressão do desmatamento. Mas, no geral, as terras protegidas estão associadas a resultados positivos em todas as regiões, e as terras públicas parecem ser particularmente vulneráveis a resultados florestais negativos na América do Sul.

4.6 Políticas públicas de suporte à titulação

Diante dos vários possíveis problemas apontados no bojo da titulação de terras rurais é importante analisar quais políticas de suporte devem ser implementadas. Desse modo Zhang *et al.*, (2020) citando De Soto (2000) relembra que: nos países em desenvolvimento, muitas vezes o que falta não é a terra em si, mas instituições sólidas de direitos de propriedade que podem transformar propriedade 'morta', como a terra, em bens 'vivos' para fins produtivos. Se o sistema de direitos à terra for fortalecido para que a terra possa ser usada como garantia, então o acesso ao crédito das famílias rurais melhoraria correspondentemente. Isso é chamado de 'efeito de Soto'.

Na mesma linha, Cheng, Zhou e Zhang (2021) ressaltam que, ao melhorar a segurança da posse da terra, a titulação aumentou o incentivo das famílias rurais para investir na terra. Isso se manifestou, de acordo com as pesquisas do autor, como um maior desejo por parte dos agricultores em tomar empréstimos. Entretanto, o autor alerta que uma mudança de política não ocorre isoladamente: para que a titulação massiva realizada na China a partir de 2015 alcance seus efeitos potenciais de melhoria do acesso ao crédito, é necessário que instituições complementares também precisem estar presentes.

Para explicar tal raciocínio, Cheng, Zhou e Zhang (2021), defendem que é fundamental o desenvolvimento de um sistema jurídico que dê credibilidade ao direito à terra, uma rede de segurança social ao agricultor, oportunidades de educação financeira à família, mercados de transferência de terras que funcionem bem e um mercado de seguros para apoiar a produção.

Zhang *et al.*, (2020) ainda destaca que na ausência de um mercado com liquidez para transferência de terras, é improvável que a terra seja considerada um bom ativo de garantia porque o credor teria dificuldade em se desfazer da terra executada. No entanto, o autor destaca que é importante considerar que um banco pode não estar disposto a emprestar a uma família se a renda, a riqueza e/ou o valor da garantia da família estiverem abaixo de certos valores limite. Assim, embora a titulação possa aumentar a renda e a riqueza das famílias, o aumento pode ser insuficiente para empurrar todas as famílias para além do limiar; apenas as famílias economicamente mais favorecidas teriam melhor acesso ao crédito.

Deininger e Feder (2009), mencionam sobre a utilização de imóvel rural para garantia fiduciária, e ressaltam que tal uso é uma prática universal para reduzir o racionamento de

crédito. A imobilidade e a relativa indestrutibilidade tornam a terra a garantia ideal. No entanto, a capacidade dos bancos de usá-lo para esse fim em larga escala depende de um sistema de baixo custo para identificar a propriedade fundiária de forma inequívoca. Desse modo, se os direitos fundiários puderem ser exercidos com um registo fundiário fiável pode assim ajudar a aumentar o acesso ao crédito. Assim, a formalização da posse da terra pode encorajar o desenvolvimento do mercado financeiro e o uso de instrumentos financeiros que se baseiam na representação abstrata da propriedade por meio de títulos formais.

Os autores Deininger e Feder (2009), ainda enumeram três funções que os governos precisam desempenhar para garantir a segurança dos direitos de propriedade e obter os benefícios disso: primeiramente a definição inequívoca e aplicação dos direitos de propriedade; o fornecimento de informações confiáveis para reduzir o custo de transação associado às decisões relativas aos mercados de terras; e, por fim a gestão econômica de externalidades relacionadas à terra.

Quanto ao primeiro ponto abordado pelo autor, é importante considerar que no Brasil existe um ambiente jurídico bastante complexo quando se trata dos direitos de propriedade de imóveis rurais: envolvendo ações possessórias de alta complexidade, poder judiciário sobrecarregado, pouco inclusivo e legislação pouco protetiva aos agricultores, que ficam altamente expostos a esbulhos em sua posse. Quanto à questão das informações confiáveis sobre o mercado de terras, no Brasil tais informações são confiadas aos Cartórios de Registro de Imóveis, que muitas vezes não detém informações confiáveis (Deininger; Feder, 2009).

Outro ponto fundamental quando se trata de desenvolvimento rural é trazido por Renzi, Piacenti e Santoyo (2022), o qual relatam a necessidade de apoio técnico, estrutural e financeiro, primeiro pelo processo de melhoria da infraestrutura sanitária e domiciliar das populações mais pobres e, segundo, pela provisão de fatores de produção adequados (insumos, pessoal, estrutura). Ou seja, são necessárias intervenções externas para induzir o desenvolvimento, necessitando de apoio do poder público, por meio de qualificação profissional, disponibilização de crédito rural a juros subsidiados, assessoria e consultoria técnica, e até disponibilidade de materiais e equipamentos modernos para aperfeiçoar o processo de modernização das atividades agrícolas.

Essas informações são fundamentais ao apontar caminhos institucionais ao governo brasileiro visando a implementação de políticas de acesso ao crédito facilitadas

especificamente para os agricultores de menor poder aquisitivo (Renzi; Piacenti; Santoyo, 2022).

5 CONCLUSÕES

Ao analisar a produção bibliográfica relacionada à titulação em terras rurais foram identificadas muitas questões relacionadas ao tema. No geral, as produções bibliográficas sobre os efeitos das formalizações ocorridas nas terras na China a partir de 2009 se destacaram na quantidade de publicações, especialmente nos anos mais recentes.

Também foi identificada uma constante presença do termo “Brasil” sempre próximo ao termo “conservação”, o que indica uma produção bibliográfica relevante no tema ambiental quando são considerados os termos “titulação de terras rurais”. A preocupação sobre os índices crescentes de desmatamento da Amazônia justifica o resultado encontrado, pois o governo brasileiro desde 2009 atua nesta região com a política de regularização fundiária, que é considerada um dos pilares nas ações de conservação ambiental.

Também é forte presença dos termos “direito de propriedade” e “posse da terra”, o que reflete as preocupações em torno da segurança jurídica em torno do tema e do papel das instituições. Nesse ponto, a segurança jurídica na documentação da terra melhora o acesso a crédito, que é sempre um ponto central nas discussões, pois é um fator fundamental para promover o desenvolvimento rural de uma nação.

Outro importante tema dos artigos foi a identificação de potenciais efeitos adversos em uma titulação mal gerida, pois as populações mais vulneráveis podem sofrer com a falta de informações, podendo ficar excluídas das políticas. Desse modo, as pesquisas apontam a necessidade da adoção de políticas públicas de suporte, tais como divulgação para públicos específicos, formalização da terra a baixo custo, acesso facilitado a crédito entre outras.

Por fim, em relação ao tema “Titulação de Terras Rurais”, o arcabouço teórico analisado nesta pesquisa não detectou estudos significativos que analisam a situação das terras tituladas no Brasil após a intensificação da regularização fundiária realizada a partir do ano de 2009. Portanto são necessárias novas pesquisas visando identificar qual a atual realidade brasileira frente aos desafios apontados neste artigo buscando auxiliar o poder público a formular políticas públicas.

6 REFERÊNCIAS DE LITERATURA

ALCÂNTARA, F. J. L.; FONTES, O. M. R. A formação da propriedade e a concentração de terras no Brasil. **Revista Heera**, 63-85, 2009.

ALSTON, L. J.; LIBECAP, G. D.; SCHNEIDER, R. Property Rights and the Preconditions for Markets: The Case of the Amazon Frontier. **Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)** / Zeitschrift Für Die Gesamte Staatswissenschaft, 151(1), 89-107. 1995.

ALSTON, L. J.; MUELLER, B. Property Rights and the State. *Em*: **HANDBOOK OF NEW INSTITUTIONAL ECONOMICS**: Springer-Verlag, 2005. (pp. 537-550).

BENATTI, José Heder. Apropriação privada dos recursos naturais no Brasil: séculos XVII ao XIX (estudo da formação da propriedade privada). Processos de Constituição e Reprodução do Campesinato no Brasil. **Formas dirigidas de Constituição do Campesinato**, v. 2 p. 211 a 239, 2008.

CARMO JÚNIOR, O. M. Regularização Fundiária e sua Relação Econômico-Ambiental na Amazônia Legal: uma análise espacial. 2018. 01–115 **Universidade de Brasília**, Brasília, 2018.

CHENG, W. *et al.* How did land titling affect China's rural land rental market? Size, composition and efficiency. **Land Use Policy**, v. 82, p. 609–619, 2019.

CHENG, W.; ZHOU, N.; ZHANG, L. How does land titling affect credit demand, supply, access, and rationing: Evidence from China. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, [s. l.], v. 69, n. 3, p. 383–414, 2021,

DE JANVRY, A. *et al.* Delinking land rights from land use: Certification and migration in Mexico. **American Economic Review**, v. 105, n. 10, p. 3125–3149, 2015.

DE SOTO, H. (2001). Dead Capital and the Poor. **SAIS Review**, 21(1), 3-11.

DEININGER, K.; FEDER, G. Land registration, governance, and development: Evidence and implications for policy. **The World Bank Research Observer**, 24(2), 233-266, 2009.

HOLDEN, S. T.; DEININGER, K.; GHEBRU, H. Impacts of low-cost land certification on investment and productivity. **American Journal of Agricultural Economics**, [s. l.], v. 91, n. 2, p. 359–373, 2009.

LAWRY, S. *et al.* The impact of land property rights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematic review. **Journal of Development Effectiveness**, v. 9, n. 1, p. 61–81, 2017.

MELLO, N. G. R. de; ARTAXO, P. Evolução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, [s. l.], n. 66, pp. 108-129, 2017.

NORTH, D. C. (1991). Institutions. **The Journal of Economic Perspectives**, 5(1), 97-112.

RENZI, A.; PIACENTI, C. A.; SANTOYO, A. H. Índice de desenvolvimento rural regional dos municípios do Estado de Mato Grosso do Sul. **Interações (Campo Grande)**, [s. l.], p. 517–538, 2022.

ROBINSON, B. E.; HOLLAND, M. B.; NAUGHTON-TREVES, L. Does secure land tenure save forests? A meta-analysis of the relationship between land tenure and tropical deforestation. **Global Environmental Change**, [s. l.], v. 29, p. 281–293, 2014.

SYNNESTVEDT MSED, M. B.; CHEN, C.; HOLMES, J. H. CiteSpace II: Visualization and Knowledge Discovery in Bibliographic Databases. In: **AMIA annual symposium proceedings. American Medical Informatics Association, 2005**. p. 724.

VARGAS A. C.; HERNÁNDEZ, P. M. M. (2019). ¿“De eso tan bueno no dan tanto”? La experiencia colombiana en formalización de tierras a la luz de la evidencia internacional. **Análisis Político**, 32(95), 82-103.

ZHANG, L. *et al.* Does land titling improve credit access? Quasi-experimental evidence from rural China. **Applied Economics**, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 227–241, 2020.

CAPÍTULO 3

TITULAÇÃO EM TERRAS RURAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

No presente estudo foi realizada uma revisão sistemática de literatura relacionada à titulação de terras rurais no Brasil, identificando as principais publicações, autores relevantes e lacunas de literatura. Observa-se grande número de abordagens na literatura, abrangendo dimensões políticas, históricas, sociais, ambientais, econômicas e jurídicas, com particular ênfase na região amazônica. Alguns autores apontam que a regularização fundiária enfrenta desafios históricos, exemplificados pelo desempenho do Programa Terra Legal na Amazônia. A preocupação ambiental é central e comum entre os autores. Um embate acadêmico entre reforma agrária e regularização fundiária também é evidenciado, com críticas à preferência recente pela titulação, sobretudo em áreas favoráveis ao agronegócio, em detrimento da conservação florestal. Apesar dos desafios, a regularização fundiária é considerada desejável tanto do ponto de vista econômico, garantindo segurança jurídica e estimulando investimentos, quanto do ponto de vista social, ao promover práticas sustentáveis e a melhoria das condições de vida dos agricultores familiares. A garantia dos direitos de propriedade é fundamental para estimular práticas mais sustentáveis, enquanto a falta de segurança propicia a exploração insustentável dos recursos naturais, prejudicando tanto o ambiente quanto a economia local.

Palavras-chave: Regularização Fundiária. Amazônia. Títulos de terra. Direito de propriedade. Meio ambiente.

ABSTRACT

The study aims to analyze the extensive bibliographic production related to land titling in rural areas of Brazil, identifying key publications and relevant authors. A comprehensive theoretical approach is observed, encompassing political, historical, social, environmental, ideological, economic, and legal dimensions, with particular emphasis on the Amazon region. Political issues highlight institutional influence and the need for changes to efficiently demarcate properties. Land regularization faces historical challenges, as exemplified by the performance of the Terra Legal Program in the Amazon. Environmental concerns are central, emphasizing the importance of integrated management and social participation. An ideological clash between agrarian reform and land titling is evident, with criticism of the recent preference for titling, especially in areas conducive to agribusiness, at the expense of forest conservation. Despite the challenges, land regularization is considered desirable from both an economic perspective, ensuring legal security and stimulating investments, and a social perspective, by promoting sustainable practices and improving the living conditions of small farmers. Guaranteeing property rights is essential to encourage more sustainable practices, while lack of security facilitates unsustainable exploitation of natural resources, harming both the environment and the local economy.

Keywords: Land Titling. Amazon. Land Titles. Property Rights. Environment.

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2003, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) divulgou dados do desmatamento na Amazônia Legal indicando um crescimento acelerado do desmatamento em torno de 40% em relação ao ano anterior. Com base nesse alerta, o Governo Federal à época publicou um Decreto estabelecendo um Grupo Interministerial buscando a redução dos índices de desmatamento na Amazônia Legal. Surgiu, assim, o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). Com esse plano, o combate ao desmatamento na Amazônia entrou definitivamente na pauta governamental envolvendo muitos ministérios (Mello, 2017).

Já em 2009, o Governo Federal elegeu uma região crítica conhecida como “arco do desmatamento ou arco de fogo”, com os 43 municípios, responsáveis por 53% do desmatamento da Amazônia Legal. Com o foco na área em questão, a política de regularização fundiária foi organizada inicialmente através da Medida Provisória nº 458/2009, que foi posteriormente convertida na Lei nº 11.952/2009 (Carmo Junior, 2018).

Como panorama histórico da ocupação da Amazônia, a influência do domínio português, a exploração da borracha, a ditadura militar e a implementação de políticas de colonização e desenvolvimento na região moldaram a estrutura fundiária atual, com sobreposição de títulos, grilagem de terras e exclusão social. Em resposta a esse quadro de indefinição fundiária, o Governo Federal instituiu o Programa Terra Legal (PTL) de regularização fundiária na Amazônia, visando a operacionalização da Lei nº 11.952/2009 recém publicada à época. No entanto, o programa enfrentou desafios, como o ritmo lento de titulação, o número reduzido de beneficiários e falhas no monitoramento e fiscalização das ações. Entretanto, apesar de alguns avanços na regularização fundiária, o programa não democratizou significativamente o acesso à terra para pequenos possuidores (Outeiro, 2019).

Em um panorama geral, a política de regularização fundiária de terras visa o desenvolvimento rural nas regiões do Brasil onde há grandes áreas de terras públicas. Entretanto, após a emissão dos títulos de terra os beneficiários possuem a grande tarefa de viabilizar sua atividade rural, através do acesso a créditos para investimento na produção, acesso ao mercado consumidor e diversos outros desafios que muitas vezes colocam em risco a manutenção de sua atividade.

O acesso seguro à terra é fundamental para a subsistência de agricultores em todo o mundo. O título da terra permite que os agricultores invistam em suas atividades com a expectativa de colher os benefícios sem medo de que suas terras possam ser confiscadas arbitrariamente. Os direitos fundiários formais são fundamentais para melhorar as condições dos pobres nos países em desenvolvimento em termos de crescimento econômico, produção agrícola, segurança alimentar, gestão de recursos naturais, desigualdades relacionadas a gênero, gestão de conflitos e processos de governança local em geral (Lawry 2017).

Também é importante considerar que, em áreas que não possuem segurança na propriedade da terra, os recursos naturais são explorados de forma não sustentável e por essa razão o lucro com a terra tende a diminuir, e, por outro lado, quando os direitos estão assegurados os proprietários maximizam os lucros ao trabalhar de forma mais sustentável (robinson; Holland; Naughton-Treves, 2014). Desse modo, se os direitos de propriedade não forem fornecidos pelo estado, os indivíduos irão se concentrar em atividades de curto prazo (desmatamento e pecuária de baixa tecnologia, por exemplo), renunciarão a investimentos, terão menos oportunidades e terão que investir recursos na defesa de sua posse e na regularização de sua área (Alston, 1995).

O presente estudo busca analisar a produção bibliográfica relacionada ao tema titulação em terras rurais no Brasil; quais as principais publicações relacionadas ao tema e quem são atualmente os autores mais relevantes encontrados na pesquisa bibliométrica. O objetivo geral é formar um arcabouço teórico de modo a direcionar, delimitar e contextualizar pesquisas buscando auxiliar o poder público a formular políticas baseadas no conhecimento acumulado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com De Soto (2001), os ativos informais, como a terra não regularizada, são "capital morto", ou seja, carecem de valor como garantia para lastrear os interesses dos credores. Eles são como empresas de capital aberto que não podem emitir ações ou títulos para obter novos investimentos e financiamentos. Para se tornarem "capital vivo", esses ativos (no caso deste estudo: a terra) devem primeiro ser formalizados para que a propriedade possa ser rastreada e validada fazendo com que as trocas possam ser regidas por um conjunto de regras legalmente reconhecíveis.

Numa perspectiva conceitual, de acordo com North (1991), as regras formam a matriz institucional equivalente a uma rede interdependente de instituições, e de organizações políticas e econômicas. Em síntese, o desenvolvimento das organizações do futuro é uma consequência dos incentivos oferecidos pelo quadro institucional no presente. Sociedades pobres encontram-se nessa situação justamente por não terem desenvolvido uma base de regras, leis e costumes capazes de estimular atividades economicamente produtivas, especificamente acumulação de capital e de conhecimento.

Ainda segundo De Soto (2001), os títulos formalizados foram cruciais para abrir as portas ao crédito em países como os Estados Unidos, onde cerca de US\$4 trilhões dos títulos que circulam no mercado são lastreados em hipotecas e demais garantias que a propriedade formal permite.

Conforme Feijó (2010), o direito de propriedade é uma instituição e uma regra social que tem impacto na maneira como os agentes econômicos se comportam e nos resultados do processo produtivo. Os resultados econômicos da produção são influenciados pelas regras sociais que regem a atividade econômica. A nova abordagem institucional considera explicitamente o papel das regras e dos contratos específicos na modelagem teórica do processo econômico. Essa abordagem leva em conta que a informação é incompleta e só pode ser obtida a um custo, e analisa as consequências do custo de transação no resultado econômico. Diferentes estruturas sociais levam a resultados econômicos diferentes, especialmente quando se trata das especificações dos direitos de propriedade. Reconhece-se agora, mantendo a lógica neoclássica, que a estrutura da organização econômica e os custos de transação têm implicações profundas na alocação de recursos.

Segundo North (1991) as instituições reduzem as incertezas do mercado e diminuem assimetria de informações que gera a incerteza para os custos de transação. Para o autor, as regras promovem a interação entre os indivíduos, e esclarecem a forma como as sociedades se organizam, gerando um legado que condicionam os futuros desenvolvimentos institucionais.

Remontando o histórico da situação brasileira, após a colonização, conforme as terras foram incorporadas ao domínio português via colonização, todo o território brasileiro foi a princípio originalmente público por direito de conquista. Depois, as terras passaram ao domínio do império e em seguida à República. A transferência de terras públicas à iniciativa privada inicialmente se deu através de concessões de Sesmarias, comercialização, trocas e legitimação de posses no decorrer da história. Portanto, através dessa perspectiva, segue a

regra de que toda propriedade particular sem título legal é pública ou devoluta. (Alcântara Filho, 2009). Portanto, até os dias atuais o Brasil possui um imenso território sem a devida formalização.

A Constituição de 1891 transferiu o domínio das terras devolutas para os estados-membros, exceto aquelas necessárias para defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro federais, que continuaram sendo propriedade da União. Em 1971, o Decreto-lei nº 1.164 declarou as terras devolutas situadas na faixa de 100 quilômetros de largura em cada lado das rodovias na Amazônia Legal como indispensáveis para a segurança e o desenvolvimento nacional. Posses legítimas nessas terras seriam regularizadas pelo Governo Federal. No entanto, a ocupação desordenada dessas áreas após o decreto de 1971 resultou em tensões e conflitos na Amazônia, levando à promulgação da Lei nº 6.383/1976, que estabeleceu o processo de discriminação das terras devolutas da União. A lei atribuiu ao INCRA a competência para arrecadar as terras devolutas em nome da União, após verificar a inexistência de propriedade privada por meio de pesquisas nos registros públicos e regulamentou a legitimação de posses para ocupantes de terras públicas que as tornaram produtivas por meio do seu trabalho e de suas famílias. (Rodrigues; Trajano 2021).

A regularização da terra é uma política desejável, pois se for dada segurança aos direitos de propriedade, um pacote de resultados virtuosos é alcançado: mercado de terras dinâmico, investimentos agrícolas de longo prazo, acesso a crédito e outros bens e serviços pelos produtores e prevenção de atividades ilegais. (Vargas; Hernandez, 2019)

3 DADOS E MÉTODOS

No presente estudo foi realizada uma revisão sistemática para identificar como a titulação de terras rurais no Brasil foi abordada na literatura. A utilização de tal técnica é apropriada para estudar temas com uma grande quantidade de informações. Desse modo, a revisão sistemática foi realizada através do método Methodi Ordinatio, buscando selecionar os artigos científicos mais relevantes de acordo com a figura 1.

Inicialmente, no mês de agosto de 2023 foram realizadas pesquisas em três plataformas de busca de publicações científicas: Periódicos Capes, Scopus e Web of Science. Nos mecanismos de pesquisa foi utilizada a seguinte fórmula: (TITLE-ABS-KEY (regulariza* AND fund*) OR TITLE-ABS-KEY (titula* AND de AND terr*) OR

TITLE-ABS-KEY (formaliza* AND tierra*) OR TITLE-ABS-KEY (land AND regulariza*) AND NOT TITLE-ABS-KEY (urban) AND TITLE-ABS-KEY (brazil)) AND PUBYEAR > 2002.

A referida busca tinha como objetivo identificar pesquisas sobre regularização fundiária dos últimos 20 anos no Brasil ou titulação de terras no Brasil, em português, espanhol ou inglês a partir do ano de 2002. Em seguida, em cada uma das plataformas foram utilizados diversos filtros dos próprios sites buscando eliminar pesquisas fora do escopo do tema.

Como resultado, a plataforma Periódicos Capes retornou 207 artigos, a plataforma Scopus identificou 226 artigos e a Web of Science 123 artigos. Em seguida nas próprias plataformas citadas, foi baixado o conteúdo dos artigos (formato “.ris”).

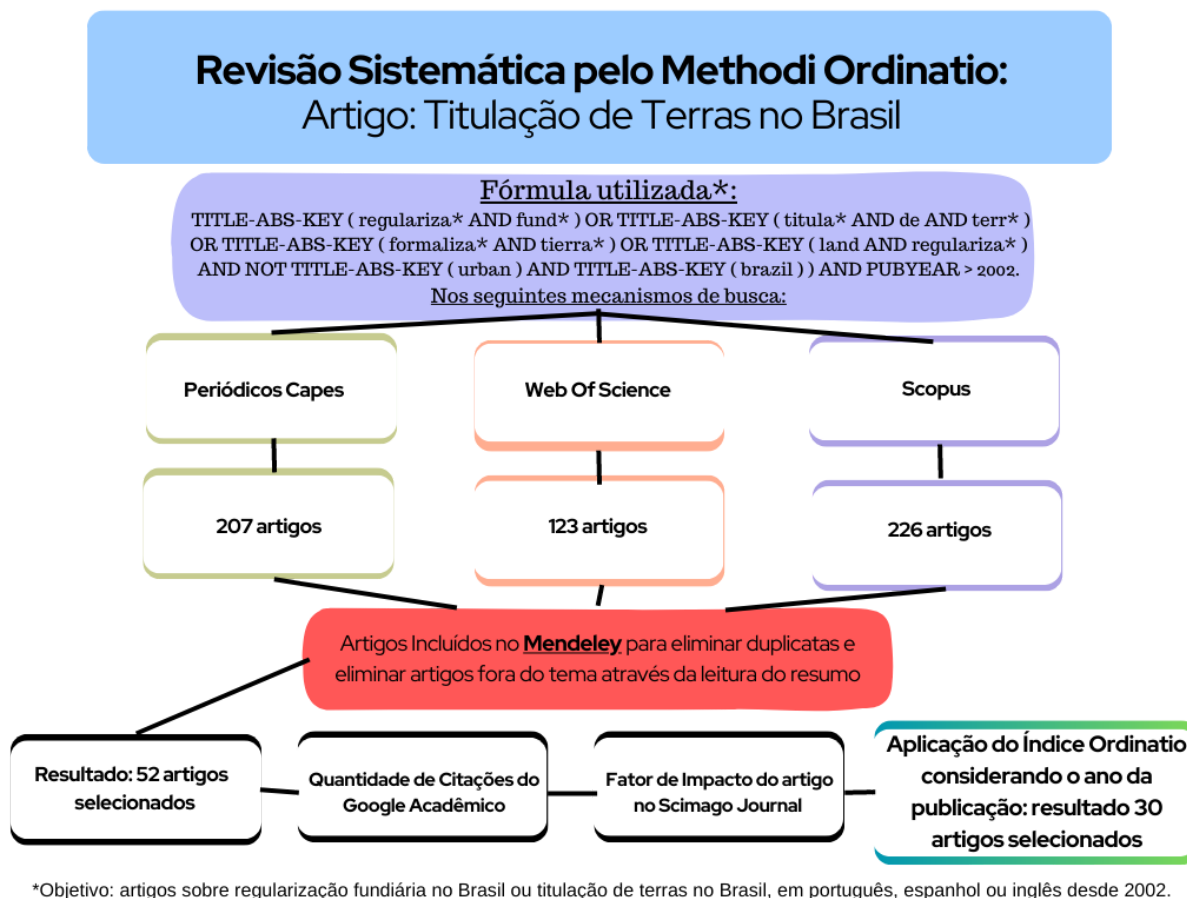
Em seguida, com a utilização do software Mendeley, todos os arquivos acima mencionados foram incluídos no referido software com o objetivo de eliminar artigos duplicados e, através da leitura dos resumos dos artigos (*abstract*), excluir artigos fora da pertinência temática da pesquisa.

Como resultado, 52 artigos foram selecionados para pesquisa de mais dois critérios para cada uma das publicações: quantidade de citações no sítio eletrônico: Google Acadêmico; e avaliação do fator de impacto acadêmico do periódico em que o estudo foi publicado, neste caso foi utilizada a Scimago Journal & Country Rank.

Foi aplicado o Índice de Ordinatio (InOrdinatio) para classificar os artigos, considerando o ano de publicação, o número de citações no google acadêmico e o fator de impacto do periódico no qual o artigo foi publicado (Pagani *et al.*, 2015).

Por fim, foram selecionados os 30 artigos conforme a ordem de classificação do *Methodi Ordinatio* para a realização da revisão sistemática.

Figura 1 – Seleção dos artigos científicos mais relevantes através do método Methodi Ordinatio.



*Objetivo: artigos sobre regularização fundiária no Brasil ou titulação de terras no Brasil, em português, espanhol ou inglês desde 2002.

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

4 RESULTADOS

Como resultado da revisão de acordo com o anexo 1, foram classificados 30 artigos relacionados à titulação de terras rurais no Brasil. São diversos os assuntos relacionados ao tema, que se ligam a partir dos efeitos que tal política causa na sociedade. Para sistematizar as temáticas abordadas pelos autores seguem os principais assuntos abordados.

4.1 Teoria Institucional e Direitos de Propriedade

Como tema fundamental no processo de regularização fundiária a teoria dos direitos de propriedade surgiu na década de 1960 com o objetivo de estudar o papel das instituições na economia. O ponto de partida dessa discussão foi o artigo de Coase em 1960, chamado "The problem of social cost", que apresentava o Teorema de Coase. Esse teorema afirma que, sob

certas condições, o processo de troca baseado no auto interesse levaria a uma alocação eficiente de recursos, independentemente da distribuição inicial dos direitos de propriedade. (Guedes; Reydon 2012).

Nesse contexto, a questão fundiária na perspectiva institucional, deve sempre analisar os fatores que bloqueiam a mudança levando em consideração a influência das instituições no presente, que são resultado de escolhas políticas passadas. Para promover melhorias na demarcação e definição dos direitos de propriedade, é necessário um movimento de mudança institucional. As instituições orientam a ação humana e as preferências individuais são influenciadas por sanções e incentivos decorrentes das regras institucionais. A herança institucional é importante, pois os arranjos institucionais tendem a perpetuar as escolhas passadas (Outeiro, 2019).

No entanto, as instituições não são as únicas forças causais no jogo político. Outros elementos, como ideias, crenças e desenvolvimento socioeconômico, também podem afetar os resultados. Além disso, as instituições interagem entre si, e os indivíduos formam expectativas sobre elas, o que pode gerar resistência à mudança (Outeiro, 2019). Desse modo, Guedes e Reydon (2012) alertam que forças sociais que se beneficiam do status quo tendem a se opor a mudanças institucionais, mesmo que isso resulte em maior ineficiência e falta de eficácia. Uma comparação é feita entre as instituições de registro e cadastro de imóveis em nível internacional e no Brasil, evidenciando a ineficiência das instituições brasileiras nesse aspecto.

A economia neoclássica estuda os sistemas de livre mercado e o Teorema de Coase afirma que, com informação completa, ocorre uma alocação ideal de recursos. No entanto, quando a informação é incompleta, a distribuição inicial dos direitos de propriedade afeta o resultado econômico, impedindo a alocação ótima. Na Economia Neoinstitucional, os custos de transação têm um impacto sistemático na estrutura dos contratos, mercados e instituições econômicas. Quando esses custos aumentam, as forças econômicas procuram reduzi-los por meio da concorrência e de novos arranjos (Feijó, 2010).

Os direitos de propriedade são definidos como o sistema de normas e leis que autorizam ou proíbem o uso de um recurso, influenciando o comportamento humano. A teoria destaca que a troca não se resume à transferência de bens e serviços, mas envolve a transferência de direitos sobre a posse, uso e disposição desses bens. A relação entre direitos de propriedade e eficiência no uso de recursos escassos é enfatizada, indicando que quando

esses direitos são claros, bem definidos e protegidos pelo Estado, há melhor desempenho no uso dos recursos (Guedes; Reydon, 2012).

Segundo Da Silva *et al* (2017) a regularização fundiária é uma política estrutural e necessária para sedimentar as propriedades no país. A quantidade de informações necessárias para um registro confiável torna cada dia mais distante a possibilidade de manter os títulos registrados de forma fidedigna com a realidade.

Desse modo, para combater a insegurança jurídica de ocupantes legítimos de terra, populações e comunidades tradicionais e outras ocupações de boa-fé é necessária uma política de ordenamento territorial com um olhar sobre a dinâmica do território e suas características culturais e socioambientais.

4.2 Política de Governança Fundiária

O tema central da presente revisão sistemática é o estudo da governança fundiária no Brasil, desse modo, é importante considerar inicialmente que o problema do caos fundiário, existe desde a colonização, e se agravou na década de 1970 devido à ocupação agrário-territorial desordenada. De acordo com Ribeiro, Silva e Santos (2016), os conflitos no campo surgem principalmente devido à disputa pela posse da terra. De um lado estão os camponeses, indígenas, comunidades tradicionais, quilombolas, e do outro estão os grileiros, fazendeiros, empresas agropecuárias, madeireiros, mineradores e empresas associadas ao capital internacional.

Conforme o Estatuto da Terra e outras leis, o Estado tem a responsabilidade de regularizar ou arrecadar as terras não registradas nos cartórios de imóveis, criando um estoque estratégico que pode ser utilizado para diversas finalidades, como: a criação de unidades de conservação ambiental, terra indígena, assentamentos de reforma agrária, regularização fundiária de ocupações já estabelecidas entre outras destinações. Tais políticas têm como objetivo assegurar a função social da propriedade, garantir moradias, desenvolver políticas agrícolas e oferecer incentivos fiscais, crédito rural, assistência técnica e promover a justiça social. Esses programas visam a permanência dos habitantes locais nas áreas atendidas e a segurança jurídica, emitindo títulos definitivos de propriedade para evitar a grilagem de terras, falsificação de títulos e o êxodo rural (Dos Santos *Et Al.* 2018).

Ainda segundo Menezes *et al* (2018), as parcelas de terras sob controle público, com distintas designações legais, desempenham um papel de grande relevância na formação da estrutura agrária na região amazônica. Até 2017, aproximadamente 53% do território brasileiro consistia em áreas de propriedade privada, predominantemente localizadas fora da região Norte do país. As terras públicas, que englobam zonas militares, territórios indígenas, unidades de conservação e terras sem destinação específica - ou seja, aquelas que ainda não têm um propósito definido pelo governo - constituíam cerca de 47% da extensão territorial do país e estavam concentradas principalmente na região Norte, especialmente em Amazonas (94%), Amapá (93%) e Roraima (14%). As terras públicas não destinadas totalizavam 10% da área do Brasil e estavam predominantemente localizadas em Amazonas (35%), Roraima (17%) e Acre (19%).

Desse modo, buscando solucionar um problema histórico, o Programa Terra Legal, iniciado pelo Governo Federal em 2009, buscou regularizar 300 mil posses de terra localizadas em 436 municípios da Amazônia Legal, com o objetivo de fornecer títulos de propriedade aos posseiros, garantindo segurança jurídica e transformando sua parcela de terra em propriedade legal. O programa passa por várias etapas, incluindo identificação das terras, georreferenciamento, cadastramento e definição da destinação das terras. A entrega dos títulos segue critérios de acordo com o tamanho da área, com valores variando conforme a região. Os beneficiários têm a opção de pagamento em até 17 anos, com descontos e facilidades para pagamento à vista (Ribeiro; Silva; Santos 2016).

Ribeiro, Silva e Santos (2016) mencionam que nos primeiros anos de implementação do programa, houve um desempenho gradativo, mas aquém do esperado. Houve avanços na destinação de terras, mas o programa executou apenas 10,2% do total de áreas sem destinação na região. A lentidão inicial foi atribuída a procedimentos ineficazes e sobreposição de interesses. Apesar disso, o programa conseguiu priorizar a regularização de posses de até 1 Módulo Fiscal (MF), beneficiando agricultores de baixa renda. A maioria dos beneficiários recebeu a terra gratuitamente. No entanto, também foram registrados casos de concentração fundiária em propriedades maiores.

O "módulo fiscal" é uma unidade de medida agrária usada no Brasil para definir a dimensão de uma propriedade rural. Ele varia de acordo com o município e reflete a capacidade de produção da terra em função de características como tipo de solo, clima, relevo, localização e forma de exploração predominante na região. O Instituto Nacional de

Colonização e Reforma Agrária (INCRA) define o valor do módulo fiscal para cada município, que pode variar de 5 a 110 hectares, e é utilizado na definição do tamanho da pequena, média e grande propriedade rural: O Estatuto da Terra (Lei nº 4.504/1964) utiliza o módulo fiscal para classificar propriedades rurais, onde pequenas propriedades têm até 4 módulos fiscais (Incra, 2001).

O Tribunal de Contas da União (TCU) realizou uma auditoria no programa e apontou várias observações, incluindo baixo rendimento operacional, falhas no monitoramento das ações e inobservância das cláusulas resolutivas que garantem o cumprimento dos requisitos legais e finalidades do programa. (Ribeiro; Silva; Santos 2016).

Ainda sobre o Programa Terra Legal, Oliveira (2013) defende que a titulação de terras públicas pode ocorrer como forma de reconhecer legalmente as reivindicações pré-existentes de pequenos agricultores e protegê-los da grilagem de terras por grandes agentes econômicos. No entanto, o autor alerta que o Programa Terra Legal também facilitou a expansão do agronegócio para a região da Amazônia e do Cerrado, consolidando a infraestrutura de transporte e produção nessa área, estimulando o investimento estrangeiro em terras agrícolas no Brasil, resultando em maior concentração de terras e produção. Embora não tenha mencionado o termo, o autor chama atenção para o *land grabbing*.

Uma das definições mais amplamente adotadas para land grabbing é a apresentada por Borrás Jr. e Franco (2010), que conceituam o land grabbing como um processo de desapropriação impulsionado pelo capital, que também envolve a tomada de recursos naturais.

Os investimentos iniciais no desenvolvimento fundiário podem levar a concentração e monopólio ao longo do tempo, por isso é necessário um monitoramento contínuo das terras para a gestão e ordenamento territorial. Os processos de regularização e distribuição de terras aceleram as transações de compra, venda e arrendamento, melhorando a dinâmica fundiária e gerando empregos mais especializados (Dos Santos *Et Al.* 2018).

Nesse contexto, houve uma regulamentação governamental mais restritiva em relação à propriedade estrangeira de terras agrícolas, limitando as compras por indivíduos ou empresas estrangeiras, mas permitindo parcerias minoritárias com brasileiros. A infraestrutura de transporte tem sido melhorada para atender aos interesses do agronegócio, especialmente no Cerrado e na região da Amazônia. Essa melhoria na infraestrutura é necessária para tornar

a produção agrícola brasileira competitiva globalmente, mas também resulta na privatização de terras e no deslocamento de populações vulneráveis (Oliveira, 2013).

Oliveira (2013) também sustenta que a implementação de tecnologias como o georreferenciamento via satélite aumentou a capacidade do Estado de impor maior controle das terras, contribuindo para a expansão da regularização fundiária. No entanto, a regularização fundiária na Amazônia tem implicações complexas e relaciona-se à privatização de terras e à expansão do agronegócio. O programa Terra Legal foi instituído para agilizar o processo de regularização fundiária e envolve várias etapas, como registro, georreferenciamento, inspeção de campo e titulação. No entanto, a implementação do Programa Terra Legal tem revertido a ênfase anterior na redistribuição de terras pela reforma agrária em outras regiões do país.

Por fim, já sob o espectro da do ordenamento territorial, Campbell (2015) defende que os esforços para regularizar e registrar a propriedade produzem conhecimento para o Estado que ilumina um objeto – o cadastro da terra– ao mesmo tempo em que muitas vezes obscurece abusos. À medida que a titulação produz dados para que possam ser governados, os colonos rurais se alinham para participar do que eles veem como um projeto de construção do estado há muito adiado. Entretanto, muitos também participam porque a regularização legaliza seus esquemas especulativos. O autor também defende que apesar de suas diferenças históricas, pequenos agricultores, posseiros e fazendeiros encontram papéis para si mesmos na configuração do governo que a titulação oferece. Por outro lado, o autor alerta que os lotes imobiliários podem ser tratados como vendáveis como mercadoria no futuro. Como exemplo, os preços dos terrenos no oeste do Pará triplicaram em Novo Progresso desde o início do Programa Terra Legal (2009), apesar da proibição de venda de parcelas do programa.

Entretanto, Borges e Gordilho-Souza (2018) entendem que a regularização fundiária, por si só, não deve ser interpretada como uma ferramenta para melhorar a qualidade de vida da população, pois a simples emissão de títulos de propriedade pode resultar na disponibilização de mais terras no mercado ou apenas garantir a segurança legal das habitações. É sabido que o simples ato de titular a posse da terra em uma área específica pode desencadear o fenômeno da gentrificação, que envolve a expulsão das comunidades mais pobres devido à dinâmica mercadológica. Enquanto isso, a segurança jurídica das habitações pode ser alcançada sem a necessidade de titulação real, por meio de ferramentas de zoneamento especial.

Já com foco no direito indígena, Nonato e Motta (2017) defendem que ao longo de séculos, o modelo dominante oficial impôs o sistema legal português, o qual ainda persiste nas normas jurídicas do Estado brasileiro até os dias atuais, pouco considerando os direitos indígenas. Esse contexto histórico, marcado por heranças coloniais, continua presente, mesmo com a existência de instrumentos jurídicos internos e regulamentações internacionais. Nesse contexto, Nunes (2016) recorda que a estipulação dos direitos de propriedade está ligada à busca pelo exercício de dominação e controle social e territorial pelo Estado. Essa forma de dominação é aplicada ao introduzir valores por meio da atividade agrícola. Ou seja, considera-se a formação da propriedade como um elemento regulador que disciplina as relações entre as pessoas e o espaço.

Desse modo, o Estado atua como uma entidade protetora dos direitos de propriedade, criando legislação para esses espaços e designando agentes públicos para implementá-la. Esse ponto de vista leva a refletir sobre como os direitos de propriedade sobre a terra foram estabelecidos nos aldeamentos indígenas e nas colônias agrícolas, considerando sua capacidade de introduzir novos valores, como o vínculo com a terra e a valorização do trabalho regular. Isso implica entender a justificação dos direitos de propriedade por parte da autoridade pública, com base no exercício de uma atividade econômica (a agricultura), que é vista como disciplinadora e produtiva (Nunes, 2016).

Por outro lado, Hernando De Soto (2001) defende que os direitos de posse são reconhecidos como um dos métodos mais eficazes para capacitar as populações de baixa renda. Ainda defende que os povos indígenas necessitam de poder econômico para defender sua cultura e suas terras, o que só pode ser alcançado com direitos de propriedade e comércio. Entretanto, Wieland, & Thornton (2013), sustentam que, com base nas políticas anteriores de corporações e parcelamento de terras nativas no Alasca, há sugestões de que a abordagem de integração econômica dos povos indígenas amazônicos proposta por De Soto poderia, na verdade, conduzir à fragmentação de sua identidade cultural, social e cultural.

Nesse ponto, as Diretrizes Voluntárias para a governança da terra e dos recursos pesqueiros e florestais - DVGT da FAO/ONU (2015) surgem como uma referência para melhorar a governança. Essas diretrizes orientam as instituições a alcançarem metas como segurança alimentar, erradicação da pobreza, desenvolvimento sustentável, proteção ambiental e desenvolvimento social e econômico. As DVGTs são a materialização de antigas lutas sociais, e, portanto, uma diretriz que influencie governos por todo planeta ao

reconhecimento legal dos direitos territoriais é um bom caminho para fortalecer as lutas pelo acesso à terra, não desconsiderando os importantes alertas sobre os interesses do mercado de terras.

Outro ponto fundamental na governança fundiária é a presença dos Estados da Federação e municípios como partícipes na dinâmica do acesso à terra. Com a Proclamação da República em 1889 o Brasil descentralizou o poder político-administrativo aos estados membros da Federação, que passaram a ter controle sobre as terras devolutas. No entanto, a gestão do patrimônio territorial variou entre os estados, resultando em mais ambiguidades na concessão de títulos e dificultando a regularização das terras (Guedes; Reydon, 2012).

Desse modo, atualmente os Estados, membros da federação compartilham com a união do desafio de estabelecer a governança fundiária. Portanto, Da Silva e Caldas (2015), trazem a experiência da regularização fundiária em áreas urbanas ao destacar que nem sempre os Municípios têm recursos suficientes para colocar em prática as ações voltadas à regularização fundiária. Por essa razão, os municípios devem de maneira planejada e estratégica, buscar parcerias com os governos federal e estadual, seguindo a lógica do federalismo cooperativo. Isso pode ser realizado através de programas de regularização fundiária desenvolvidos por esses governos, como é o caso do programa "Papel Passado" do Ministério das Cidades (2013), que teve como objetivo formalizar acordos com outros entes para o fornecimento de apoio financeiro para as regularizações fundiárias de caráter social.

4.3 Aspectos Ambientais

O debate das questões ambientais é assunto obrigatório quando se trata de regularização fundiária, nesse ponto, Zapata (2023) ressalta a importância do envolvimento dos sujeitos de direito nos processos de planejamento e gestão ambiental, bem como a necessidade de considerar perspectivas territoriais não convencionais. O autor alerta sobre as tensões entre normas econômicas de mercado e fundamentos dos direitos da natureza, destacando a necessidade de resolver os conflitos territoriais decorrentes do extrativismo por populações tradicionais e centralismo institucional, ao impor regras que desconsiderem atividades seculares. Desse modo, a autora destaca o papel do pluralismo jurídico na busca pela autonomia territorial, participação ambiental e justiça ambiental, que valorizam culturalmente a natureza e transformam a ideia estatal de território.

Em análise sobre os discursos sobre a Amazônia brasileira no parlamento brasileiro entre 2000 e 2017, De Barros (2020) observou que os debates acerca do desmatamento são frequentes e revelam quatro padrões de discussão. O primeiro consiste em críticas abrangentes, sem mencionar os responsáveis pelo avanço do desmatamento. Os legisladores associam a devastação ao modelo econômico adotado na região, destacando principalmente o agronegócio como o principal fator para a redução da cobertura florestal. A segunda abordagem discursiva aborda questões locais e sua relação com o impacto internacional do desmatamento. A terceira abordagem discursiva se concentra em críticas partidárias em nível nacional, atribuindo a cada governo a responsabilidade pelo problema. Nesse caso, a crítica parlamentar se concentra na fiscalização ambiental, que é retratada como uma forma de violência contra as comunidades locais que dependem da agricultura de subsistência, com suas plantações sendo queimadas. A quarta abordagem discursiva se contrapõe à terceira, reunindo manifestações de apoio às medidas governamentais para combater o desflorestamento.

Outro ponto muito discutido no parlamento acerca da realidade amazônica é o pagamento por serviços ambientais (PSA). A partir do espectro ambiental, da garantia da segurança alimentar e da redução da pobreza, os serviços ecossistêmicos são os benefícios que a sociedade obtém da natureza, resultantes de processos ecológicos. A implementação de políticas de PSA busca valorizar economicamente esses serviços e criar um mercado de compra e venda de serviços ambientais escassos ou de baixa qualidade. O objetivo é melhorar o bem-estar das comunidades, especialmente as mais vulneráveis (Díaz, 2014).

No entanto, segundo Díaz (2014) a implementação dessas políticas enfrenta desafios, como a desigualdade na posse da terra, a exclusão das famílias mais pobres e a competição por terras. O poder de decisão tende a ficar nas mãos dos proprietários de terras mais privilegiados, enquanto as famílias mais vulneráveis são deixadas de fora. As metodologias de valoração econômica usadas para calcular os custos de oportunidade também podem levar a decisões que prejudicam as atividades produtivas das comunidades camponesas. Além disso, a implementação dessas políticas pode gerar mudanças no território, afetando a estrutura agrária, o acesso à terra e as condições socioeconômicas das comunidades. Os benefícios do PSA podem ser direcionados para determinados grupos, enquanto outros são excluídos.

Desse modo, no contexto da implementação dessas políticas, busca-se promover elementos territoriais orientados, como o desenvolvimento do ecoturismo, acesso à saúde,

melhoria na dieta da população, e melhoria na produção de alimentos de subsistência. A demanda por mão de obra agrícola também pode ser afetada pelas mudanças no uso da terra. No geral, são grandes os desafios e as complexidades da implementação das políticas de PSA, enfatizando a importância de uma abordagem equitativa e sustentável para garantir que os benefícios sejam distribuídos de forma justa e que as atividades produtivas e o bem-estar das comunidades sejam preservados (Díaz, 2014).

Nesse sentido, a modalidade: Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE) se apresenta como uma forma de assentamento rural em que a política agrária atende às populações ribeirinhas e quilombolas, reconhecendo a atividade agroextrativista na Amazônia e como uma alternativa aos assentamentos tradicionais executados pelo Incra. A modalidade busca contemplar a preservação ambiental e o respeito às populações rurais, garantir a função social da propriedade e a integração harmoniosa entre as pessoas, a propriedade e o uso da terra (Coutinho, 2018).

Em outra ótica, Braz, *et al* (2020) aborda como as questões ambientais e sociais relacionadas ao Pantanal brasileiro estão interligadas. Os conflitos surgem entre as populações tradicionais, movimentos sociais e proprietários de terras na região. O processo de formação e estruturação fundiária no Pantanal está ligado à criação de gado de forma nômade e extensiva. A predominância da grande propriedade no Pantanal, voltada principalmente para a pecuária, gera conflitos de interesse no uso da terra, com antagonismo entre o interesse público e privado. Isso coloca em risco a natureza e as populações tradicionais, já que os interesses econômicos de uma pequena parcela da população estão ameaçando o bioma.

Desse modo, o predomínio da grande propriedade no Pantanal é uma realidade comum em todo o país, o que requer uma análise e ações por parte do Estado brasileiro para a gestão do território, buscando conciliar interesses privados e públicos, assim como questões ambientais e econômicas (BRAZ, *et al* 2020). Portanto, é importante refletir sobre o custo-benefício econômico, social, ambiental e político da pecuária extensiva no Brasil e sua utilização na especulação imobiliária de terras, considerando a tecnologia atualmente disponível em confinamentos para a bovinocultura.

Na unidade de conservação Triunfo do Xingu (APATX) na região da Terra do Meio, localizada a sudoeste do estado do Pará, uma vasta região de florestas tropicais que integra o grande corredor de sociobiodiversidade da bacia hidrográfica do rio Xingu vem sofrendo nos últimos anos grande pressão antrópica: o desenvolvimento da pecuária na região, que trouxe

crescimento econômico e acumulação de capital, também resultou em altos índices de desmatamento, especialmente associado à atividade madeireira, a partir da década de 1990. O desmatamento na região ocorre em etapas, com a conversão da cobertura florestal em pastagem, que posteriormente sofre degradação devido à superlotação de gado, levando os produtores a adquirir ou arrendar novas terras. Isso resulta na expansão do desmatamento para áreas mais remotas, com terras disponíveis a baixo custo (Da Costa; Reis 2017).

Na região da Terra do Meio, a grilagem de terras se beneficia de fatores como o reconhecimento do desmatamento como benfeitoria para fins de regularização fundiária, fragilidades nos processos de verificação de títulos, falta de supervisão dos cartórios, baixo preço da terra e atividades econômicas insustentáveis, interesses políticos que incentivam ocupações por posseiros e especulação relacionada a desapropriações e instalação de infraestrutura, entretanto, Da Costa e Reis (2017) destacam a importância da Área de Proteção Ambiental (APA) Triunfo do Xingu para a região: indicadores como o Conselho Gestor, a Mobilização e Participação Comunitária e a Cooperação Interinstitucional demonstram que a integração entre o poder público e a sociedade civil é fundamental para alcançar o ordenamento territorial e fundiário, através da gestão compartilhada dos espaços territoriais especialmente protegidos existentes na região da Terra do Meio, como as Unidades de Conservação (federais e estaduais) e as Terras Indígenas.

Sobre o avanço do setor agropecuário na Amazônia, segundo Freitas *et al* (2018), dependendo do grau de impacto sobre a biodiversidade e outros serviços ecossistêmicos, a expansão agrícola em locais altamente produtivos cobertos por vegetação nativa pode ser considerada aceitável se esse desenvolvimento trazer retornos econômicos e sociais positivos. A vegetação nativa seria melhor protegida se a vigilância e fiscalização priorizasse as terras com maior valor de conservação. Isso também permitiria que os esforços fossem concentrados onde são mais necessários.

Em outra abordagem sobre o aspecto ambiental, De Oliveira *et al* (2020) discutem a importância e a necessidade de atualização dos Módulos Fiscais no Brasil, que são unidades de medida utilizadas para determinar a renda necessária para uma família sobreviver e prosperar com determinado cultivo em uma região. Esses módulos foram criados em 1979 para facilitar a arrecadação do Imposto Territorial Rural, substituindo o módulo rural anterior. No entanto, eles também têm sido utilizados como critério de restrição em políticas

relacionadas à reforma agrária, agricultura familiar, regularização fundiária e regularização ambiental.

O autor aborda que ao longo das últimas quatro décadas, o campo brasileiro passou por mudanças significativas, como a redução da população rural e o avanço da fronteira agrícola. Isso levanta questões sobre se as classificações dos Módulos Fiscais estabelecidas em 1979 ainda representam a realidade rural atual e quais seriam as consequências de um novo regime de classificação para a adequação ambiental dos imóveis rurais de acordo com a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (De Oliveira *Et Al*, 2020).

Desse modo, De Oliveira *et al* (2020) defendem que uma atualização dos módulos levaria a uma diminuição da área deles em muitos municípios, resultando em um aumento de propriedades rurais com mais de quatro Módulos Fiscais e, conseqüentemente, um aumento de áreas protegidas que devem ser restauradas. Os estados que fazem parte da Amazônia Legal são mencionados como aqueles com maiores áreas por Módulos Fiscais, e a atualização dessas unidades poderia impactar especialmente o número de pequenas propriedades na região. Portanto, é sugerido que seja realizado um novo estudo para atualizar os Módulos Fiscais com base em um banco de dados mais completo ou por meio da criação de uma nova unidade específica para a regularização ambiental. A atualização dos Módulos Fiscais pode favorecer políticas públicas relacionadas à sustentabilidade no meio rural e permitir a correta apuração do Imposto Territorial Rural dos produtores rurais do país.

4.4 Reforma Agrária x Regularização Fundiária

A literatura sobre regularização fundiária é marcada por embates entre a política de reforma agrária colocada em contraposição à política de titulação de terras. Segundo Zeneratti (2021), mesmo com a promulgação de leis ao longo do século XX, a lógica de acesso à terra no país não foi efetivamente modificada. O Estatuto da Terra de 1964, que previa a possibilidade de distribuição de terras aos camponeses através da reforma agrária, tinha como principal objetivo incentivar a agricultura de escala.

Desse modo, na década de 1970 o Governo militar promoveu a colonização da Amazônia em detrimento da reforma agrária, embora a ideia de função social da terra tenha sido introduzida no Estatuto da Terra e mantida na Constituição Federal de 1988, essa medida não alterou a dinâmica de apropriação das terras no país (Zeneratti, 2021).

Segundo Terence (2021) nos últimos anos, entre 2016 e 2022 o governo federal priorizou a política de regularização fundiária e não a política de criação de projetos de assentamentos de reforma agrária, o que inclui a possibilidade de trabalhar áreas de maior extensão que os lotes de assentamento. Segundo o autor, uma das razões é por serem consideradas mais aptas ao agronegócio, e eram vistas pelas autoridades à época como mais produtivas.

Nesse sentido, Cunha (2021) defende que a evolução normativa da regularização fundiária na Amazônia Legal, desde 2009 até o presente, evidencia de forma clara que o modelo de posse de terras adotado pelo Estado é baseado na transferência de terras públicas para propriedade privada, resultando na remoção da cobertura florestal para fins agrícolas ou pecuários. Esse modelo difere da abordagem proposta pela Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei Federal nº 11.284/2006), que visa criar oportunidades de geração de renda por meio da conservação das florestas e da manutenção da natureza pública das terras, através da prática de manejo florestal sustentável. Nesse enfoque, busca-se obter benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando os mecanismos de sustentação do ecossistema, utilizando uma diversidade de espécies madeireiras, além de produtos e subprodutos não madeireiros.

Embora a pesquisa tenha foco na regularização fundiária no Brasil, alguns autores colombianos constam nesta pesquisa em razão de mencionarem as experiências brasileiras. Sobre a eficácia das políticas de titulação de terras, Ancinez *et al* (2021) retrata a relação complexa entre formalização e desenvolvimento rural vivenciada na Colômbia. Os autores concluíram que as políticas de titulação não são suficientes para melhorar a provisão de bens e serviços no campo. A avaliação completa desses programas ainda não foi realizada para determinar se houve melhoria nas condições de vida dos beneficiários. Os autores alertam que Estado Colombiano vincula o conceito da titulação de terras públicas ao instituto da democratização do acesso à terra, conforme estabelecido na Constituição da Colômbia, mas os autores sustentam que os institutos são distintos e não atendem aos objetivos estabelecidos na Constituição. A titulação, conforme os autores, não promove a redistribuição da terra nem fornece os bens e serviços necessários. Portanto, os programas de titulação implementados na Colômbia são considerados insuficientes para alcançar os propósitos constitucionais de acesso à terra e democratização da propriedade.

Na Amazônia Brasileira, a falta de controle sobre o domínio das terras abre espaço para a atuação de diversas atividades irregulares através do desmatamento, tais como: venda

ilegal de madeira, garimpos irregulares, pecuária em áreas ambientais, grilagem de terras. Guardadas as devidas proporções, Villamizar (2020), discute o histórico da questão agrária na Colômbia, destacando o conflito entre camponeses, latifundiários, narcotraficantes e grupos paramilitares. O Estado colombiano implementou estratégias de distribuição de terras no passado, mas elas falharam em atender às demandas dos camponeses. A influência do narcotráfico na compra de terras, especialmente durante as décadas de 1980 e 1990 afetou a segurança alimentar do país.

Villamizar (2020) destaca que o acordo de paz é visto como uma oportunidade para transformar o campo colombiano em um espaço econômico que garanta a autonomia agroalimentar e beneficie os camponeses. No entanto, o principal desafio ainda é a distribuição desigual da propriedade da terra, que resultou em alta desigualdade e deixou milhões de camponeses sem meios de subsistência. As políticas agrícolas também foram criticadas por privilegiar cultivos permanentes em detrimento das lavouras familiares que geram empregos. Da mesma forma, o Brasil com seu enorme desafio em proteger o grandioso território da Amazônia tem a oportunidade de direcionar políticas para a preservação da floresta e garantia da segurança alimentar e jurídica.

Ainda a partir da realidade da Colômbia, Villamizar (2020), argumenta que o acordo de paz assinado em 2016 entre o governo colombiano e as FARC (Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia) marcou uma mudança importante no cenário político colombiano, substituindo o confronto armado pela resolução constitucional. Os compromissos do acordo abrangeram cinco pontos principais: reforma rural integral, participação política, fim do conflito, solução para os cultivos ilícitos e busca da verdade e justiça para as vítimas. No entanto, segundo o autor, a reforma rural pactuada no acordo está longe de ser uma verdadeira reforma agrária, já que não abordou a concentração de propriedade e pobreza. Em vez disso, o governo propôs medidas para formalizar a posse da terra e forneceu algumas melhorias nas condições rurais, como a criação de um cadastro de terras, um Fundo de Terras e sistemas de irrigação.

Voltando para a discussão sobre a ocupação da Amazônia, Pacheco (2009) relata o papel da reforma agrária liderada pelo Estado na redução do desmatamento em áreas que seriam rapidamente apropriadas e desmatadas pelos grandes proprietários para a pecuária. Em regiões com terras públicas disponíveis, como a Amazônia brasileira, segundo o autor, a existência de acesso aberto a essas terras motiva a especulação e favorece o desmatamento

para a expansão agrícola. A agricultura de pequena escala, realizada por pequenos agricultores, difere em termos de uso de recursos e paisagem em comparação com a pecuária em grande escala. Os pequenos agricultores dependem de sistemas de produção intensivos em mão de obra e apresentam mosaicos complexos de uso da terra, com menos florestas sendo convertidas em pastagens.

Segundo Lomba e Cabral (2022), o governo federal criou o Programa Terra Legal em 2009, com o objetivo de acelerar o processo de titulação de terras públicas ocupadas por camponeses que viviam na região há vários anos. Essa política visava garantir direitos legítimos de posse, segurança jurídica e acesso a financiamentos. No entanto, há a preocupação de que essa política possa ser desvirtuada e usada para expandir a propriedade capitalista da terra de forma concentrada, beneficiando o agronegócio de grãos e eucalipto e permitindo a prática criminosa de grilagem de terras.

Em outra abordagem, em uma experiência na década de 1980, o assentamento de Campo Alegre, hoje repartido entre os municípios de Queimados-RJ e Nova Iguaçu-RJ, foi promovido pelo estado do Rio de Janeiro como projeto-piloto de reforma agrária. Apesar de sucessos iniciais, esse projeto ambicioso logo se desarticulou tanto no âmbito comunitário quanto no estatal. Quando esse assentamento estadual foi inaugurado, a violência dos grileiros foi eliminada, permitindo o crescimento da agricultura com o cultivo de arroz, feijão, maxixe, quiabo, milho, aipim, batata-doce e hortaliças em pequenas áreas. Apesar disso, apenas cerca de 25% da área total estava sendo cultivada, indicando uma deficiência de recursos (Ferreira, 2021).

Após cinco anos, segundo Ferreira (2021) o cenário do assentamento se tornou desolador. As promessas de energia elétrica não foram cumpridas, escolas e posto de saúde foram fechados e projetos de irrigação não foram implementados. Houve uma perda da capacidade organizativa dos lavradores, com reuniões vazias e improdutivas. A falta de orientação aos lavradores também foi um grande problema, resultando no uso inadequado dos recursos disponibilizados. Por outro lado, segundo Ferreira (2021), a regularização fundiária tem sido defendida como política social, muitas vezes usada para atender a interesses políticos e oferecendo apenas um registro imobiliário, sem um projeto mais amplo de política agrária ou habitacional.

Por fim, é importante considerar que em um ambiente de conflitos sociais, os ocupantes da terra tendem a investir mais recursos na proteção de seus bens, o que desvia recursos da

produção e pode resultar em ineficiência na produção. Nesse contexto, a reforma agrária também busca garantir uma redução dos conflitos relacionados aos direitos de propriedade da terra em uma determinada região. Isso pode ser feito não apenas garantindo os direitos dos atuais proprietários, mas também distribuindo novos lotes em programas de reassentamentos que permitam uma convivência pacífica entre os novos e antigos proprietários, desde que os direitos de ambos sejam reforçados nesse processo (Feijó, 2010).

5 CONCLUSÃO

A produção bibliográfica relacionada ao tema titulação em terras rurais no Brasil é bastante ampla do ponto de vista teórico, tocando dimensões políticas, históricas, sociais, ambientais, ideológicas, econômicas e jurídicas. Entretanto, o aspecto regional, principalmente relacionado ao debate sobre a Amazônia brasileira predomina na literatura pesquisada.

Na parte política ficou clara a influência das atuais instituições, como resultado de escolhas políticas passadas, e esse fator deve ser considerado ao abordar questões fundiárias (North, 1991). Mudanças institucionais são necessárias para melhorar a demarcação e definição dos direitos de propriedade, pois as instituições tendem sempre a perpetuar as escolhas passadas. A resistência à mudança pode ocorrer, principalmente por parte das forças sociais beneficiadas pelo status quo, mesmo que isso resulte em ineficiência e falta de eficácia (Guedes; Reydon, 2012). Os direitos de propriedade são importantes para a eficiência no uso de recursos, e a regularização fundiária é uma política necessária para consolidar as propriedades no país. Portanto, é necessário um ordenamento territorial que leve em consideração a dinâmica do território, bem como suas características culturais e socioambientais, a fim de combater a insegurança jurídica de ocupantes legítimos de terra, populações e comunidades tradicionais.

A regularização fundiária no Brasil enfrenta desafios históricos. O Programa Terra Legal, iniciado em 2009, buscou acelerar a regularização das posses de terra na região da Amazônia Legal, no entanto, o programa enfrentou dificuldades como procedimentos ineficazes e lentidão na execução das políticas, entretanto sua atuação contribuiu para um melhor controle estatal das terras. Por outro lado, Campbell (2015) alertou que a regularização fundiária, apesar de trazer conhecimento para o Estado, também pode legalizar esquemas especulativos. Pequenos agricultores, posseiros e fazendeiros encontram seus papéis no

processo de regularização, mas há preocupações sobre a venda futura de lotes e a valorização das terras.

Já as questões ambientais são o núcleo principal para o debate sobre a regularização fundiária no Brasil. É necessário considerar a participação dos sujeitos de direito no planejamento ambiental, abordando perspectivas territoriais não convencionais e equilibrando normas econômicas e direitos da natureza. As políticas de pagamento por serviços ambientais enfrentam desafios, como desigualdades na posse da terra e exclusão de famílias mais pobres. A implementação dessas políticas pode impactar a estrutura agrária, o acesso à terra e as condições socioeconômicas das comunidades. O desmatamento na Amazônia e no Pantanal está ligado a processos fundiários e atividades econômicas insustentáveis. A gestão territorial integrada e a participação da sociedade civil são fundamentais para enfrentar esses desafios.

A literatura sobre regularização fundiária no Brasil é marcada pelo embate político ideológico entre a política de reforma agrária e a regularização fundiária. A literatura predominante aqui observada argumenta que a reforma agrária, proposta desde o Estatuto da Terra em 1964, não foi implementada de forma ampla, mas a colonização da Amazônia nas décadas de 1970 foi priorizada através da regularização fundiária. Nos últimos anos, o governo federal focou na titulação de terras em vez da criação de assentamentos de reforma agrária, privilegiando áreas mais propícias ao agronegócio. Essa abordagem tem sido criticada por promover a conversão de florestas em áreas agrícolas e pecuárias, enquanto a legislação busca a conservação florestal.

No Brasil, a reforma agrária tem sido apontada como uma solução para reduzir o desmatamento na Amazônia, promovendo uma agricultura de pequena escala e evitando a especulação de terras. No entanto, a implementação de políticas de reforma agrária e regularização fundiária enfrenta desafios, como a falta de recursos, desarticulação dos projetos, concentração de propriedade e interesses políticos. A convivência pacífica entre antigos e novos proprietários pode ser alcançada por meio de programas de reassentamento que fortaleçam os direitos de ambas as partes (Feijó, 2010).

Entretanto, economicamente a regularização fundiária é uma política desejável, pois garante segurança nos direitos de propriedade, promove investimentos na terra de longo prazo, facilita acesso a crédito e previne atividades ilegais. O acesso seguro à terra é de extrema importância para a subsistência dos agricultores em todo o mundo, permitindo que eles invistam em suas atividades sem o receio de perderem suas terras de forma arbitrária. Os

direitos formais de propriedade da terra desempenham um papel fundamental na melhoria das condições dos mais pobres, contribuindo para seu bem-estar social, segurança alimentar, gestão sustentável dos recursos naturais, igualdade de gênero, resolução de conflitos e governança local.

Quando a posse da terra não é segura, os recursos naturais tendem a ser explorados de maneira insustentável, resultando em lucros reduzidos provenientes do uso da terra. Por outro lado, quando os direitos de propriedade são garantidos, os proprietários têm incentivos para adotar práticas mais sustentáveis, maximizando seus ganhos econômicos. Caso o Estado não assegure os direitos de propriedade, os indivíduos tendem a se concentrar em atividades de curto prazo, como desmatamento e práticas agrícolas menos tecnológicas, em detrimento de investimentos a longo prazo e oportunidades futuras (Alston, 1995).

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA Filho, J. L., & Fontes, R. M. O. (2009). A formação da propriedade e a concentração de terras no Brasil. **Revista Heera**, 63-85.
- ALSTON, L.J., *et al.* "Property Rights and the Preconditions for Markets: The Case of the Amazon Frontier." *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE) / Zeitschrift Für Die Gesamte Staatswissenschaft*, vol. 151, no. 1, 1995, pp. 89–107. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/40751779>.
- ANCINEZ, B. T. *et al.* Peras con manzanas: comparación entre los objetivos constitucionales del acceso a la propiedad rural y la implementación de programas de formalización. **Estudios Socio-Jurídicos**, v. 23, n. 1, p. 35-69, 2021.
- BORGES, I.A.; GORDILHO-SOUZA, A. Regularização Fundiária Para Preservação Ambiental: Nova Esperança. **Revista Projetar-Projeto e Percepção do Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 104-110, 2018.
- BRAZ, A. M., MELO, D. S., BONI, P. V., & DECCO, H. F. (2020). A Estrutura Fundiária Do Pantanal Brasileiro. **Finisterra**, 55(113), 157–174.
- CAMPBELL, J.M. The land question in Amazonia: Cadastral knowledge and ignorance in Brazil's tenure regularization program. *PoLAR: Political and Legal Anthropology Review*, v. 38, n. 1, p. 147-167, 2015.
- CARMO JÚNIOR, O.M. Regularização fundiária e sua relação econômico-ambiental na Amazônia Legal: uma análise espacial. 2018. 115 f., il. **Dissertação (Mestrado em Agronegócios)** —Universidade de Brasília, Brasília, 2018.
- CASTRO-DÍAZ, R. Implicancias territoriales de los esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) en cuencas norandinas. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, v. 23, n. 1, p. 61-74, 2014.
- COUTINHO, M.V. Terras de identidade e terras de conflito: movimento social ribeirinho e regularização fundiária nas ilhas e várzeas de Abaetetuba-PA. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 26, n. 1, p. 33-64, 2018.
- CUNHA, P.R. Uma política pública de privatização e degradação da Amazônia disfarçada de regularização fundiária: uma análise sobre a evolução da Lei Federal nº 11.952/2009. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, n. 52, 2021.
- DA COSTA, A.L.S; REIS, L.R. A contribuição da APA Triunfo do Xingu para o ordenamento fundiário na região da Terra do Meio, estado do Pará. **Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, v. 60, n. 1, p. 96-102, 2017.

DA SILVA, H.J; BONITO, R.F; DIAS, De Oliveira, R.A. Metodologia do direito, teorias da posse e a posse na nova lei de regularização fundiária. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, n. 2, p. 16, 2017.

DA SILVA, M. L.; CALDAS, D. O. M. Programa Papel Passado: apoio às regularizações fundiárias? **Revista de Direito Sociais e Políticas Públicas**, v. 1, n. 1, p. 01-28, 2015.

DE BARROS, A.T. Discursos parlamentares sobre a Amazônia: sobre o que falam os deputados brasileiros. **Política & Sociedade**, v. 19, n. 46, p. 299-331, 2020.

DE OLIVEIRA, A.L *et al.* Revisiting the concept of “fiscal modules”: implications for restoration and conservation programs in Brazil. **Land Use Policy**, v. 99, p. 104978, 2020.

DE SOTO, H. “Dead Capital and the Poor.” *SAIS Review (1989-2003)*, vol. 21, no. 1, 2001. *JSTOR*, <https://www.jstor.org/stable/26996330>. Accessed 13 Feb. 2023.

DOS SANTOS, L.A *et al.* Áreas prioritárias para regularização fundiária no estado da Bahia (Brasil). **Finisterra**, v. 53, n. 107, 2018.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação. Diretrizes Voluntárias para a Governança Responsável da Terra, dos Recursos Pesqueiros e Florestais no contexto da Segurança Alimentar Nacional (DVGT). **Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)**: Brasília, 2015.

FEIJÓ, R.L.C. O efeito do título de propriedade da terra na determinação da renda rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, p. 673-707, 2010.

FERREIRA, A.M. Ocupações de Terra e Políticas Agrárias no Estado do Rio de Janeiro: a trajetória do assentamento de Campo Alegre (Nova Iguaçu e Queimados). **Revista IDeAS**, v. 15, n. 1, p. e021012-e021012, 2021.

FREITAS, F. L.M *et al.* Who owns the Brazilian carbon? **Global change biology**, v. 24, n. 5, p. 2129-2142, 2018.

GUEDES, S.N.R; REYDON, B.P. Direitos de propriedade da terra rural no Brasil: uma proposta institucionalista para ampliar a governança fundiária. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, p. 525-544, 2012.

LAWRY, S., et al, The Impact of Land Property Rights Interventions on Investment and Agricultural Productivity in Developing Countries: a Systematic Review. **Campbell Systematic Reviews**, 10: 1-104 (2014).

LOMBA, R.M; DA SILVA, E.A.C.. Renda E Propriedade Privada Da Terra: Uma Leitura Sobre A Regularização Fundiária No Estado Do Amapá-Brasil. **Geo Uerj**, n. 40, p. 64990, 2022.

MELLO, N. G. R. D., & ARTAXO, P. (2017). Evolução do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 108-129.

- MENEZES, T. C. *et al.* Cenários da regularização fundiária e ambiental na Amazônia legal. 2018.
- NONATO, D. N.; MOTA, M. G. T. Território Indígena E Pluralismo Jurídico: Inter-Relação Com O Processo De Regularização Fundiária. **Revista de Sociologia, Antropologia e Cultura Jurídica**, v. 3, n. 1, p. 1-20, 2017.
- NORTH, D. C. Institutions. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.
- NUNES, F.A. Direitos de propriedade em aldeamentos e colônias agrícolas na Amazônia (1840-1880). **Tempo**, v. 22, p. 154-174, 2016.
- OLIVEIRA, G. L.T. Land regularization in Brazil and the global land grab. *Governing Global Land Deals: The Role of the State in the Rush for Land, Development and change* Vol. 44(2), pp. 261-283, 2013.
- OUTEIRO, G.M. Um Estudo Histórico-Institucional do Programa Terra Legal de Regularização Fundiária na Amazônia. **REI-Revista Estudos Institucionais**, v. 5, n. 2, p. 559-585, 2019.
- PACHECO, P. Agrarian reform in the Brazilian Amazon: its implications for land distribution and deforestation. **World development**, v. 37, n. 8, p. 1337-1347, 2009.
- RIBEIRO, A.F.A.; SILVA, R.G.C.; SANTOS, J.L. Política de regularização fundiária em Rondônia: limitações do programa terra legal e expectativas socioterritoriais. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, n. 29, 2016.
- RODRIGUES, M. P., & TRAJANO, G. da S. (2021). O procedimento de discriminação das terras devolutas inseridas no município de Corumbá. **Revista Da ANPEGE**, 17(33), 38–56.
- SÁNCHEZ Z.; DIANA. El reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derechos: una oportunidad para repensar la planeación del ordenamiento territorial como función administrativa. **Revista Derecho del Estado**, n. 54, 2023.
- TERENCE, M.F. Regularização fundiária, apropriação privada de terras públicas e resistência camponesa no Sudeste Paraense. **Novos Cadernos NAEA**, v. 24, n. 1, 2021.
- VARGAS A. C., & PARADA H. M. M. (2019). ¿“De eso tan bueno no dan tanto”? La experiencia colombiana en formalización de tierras a la luz de la evidencia internacional. **Análisis Político**, 32(95), 82-103.
- VILLAMIZAR, J.C. La reforma agraria: la paz con las FARO, un compromiso aplazado de nuevo. **Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura**, v. 47, n. 1, p. 231-263, 2020.
- WIELAND, P., & THORNTON, T. (2013). Escuchando ladrar a los perros: Hernando de Soto y su receta para la Amazonía. **Derecho PUCP**, (70), 325-344.

ZENERATTI, F.L. O acesso à terra no Brasil: reforma agrária e regularização fundiária. **Revista Katálysis**, v. 24, p. 564-575, 2021.

7 ANEXO 1

Ranking	Artigo	FI	Ano	Ci	InOrdinatio
1	Agrarian Reform in the Brazilian Amazon: Its Implications for Land Distribution and Deforestation. Pacheco, P. (2009)	2,3	2009	214	212
2	Land Regularization in Brazil and the Global Land Grab. Oliveira (2013)	1,61	2013	118	120
3	Who owns the Brazilian carbon? Freitas et al (2018)	3,69	2018	50	65
4	Direitos de propriedade da terra rural no Brasil: uma proposta institucionalista para ampliar a governança fundiária. Guedes e Reydon (2012)	0,27	2012	38	37
5	Implicancias territoriales de los esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) en cuencas norandinas. Díaz (2014)	0,2	2014	24	25
6	The Land Question in Amazonia: Cadastral Knowledge and Ignorance in Brazil's Tenure Regularization Program. Campbell (2015)	0,45	2015	15	17
7	La reforma agraria: la paz con las FARC, un compromiso aplazado de nuevo. Villazimar (2020)	0,17	2020	9	16
8	Revisiting the concept of “fiscal modules”: implications for restoration and conservation programs in Brazil. De Oliveira et al (2020)	1,64	2020	4	13
9	Perras con manzanas: comparación entre los objetivos constitucionales del acceso a la propiedad rural y la implementación de programas de formalización. Ancinez et al (2021)	0	2021	4	12
10	Política de regularização fundiária em Rondônia: limitações do programa terra legal e expectativas socioterritoriais. Ribeiro, Silva e Santos (2016)	0	2016	8	11
11	El reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derechos: una oportunidad para repensar la planeación del ordenamiento territorial como función administrativa. Zapata (2023)	0,3	2023	0	10
12	A estrutura fundiária do pantanal brasileiro. Braz et al (2020)	0,23	2020	3	10
13	O acesso à terra no Brasil: reforma agrária e regularização fundiária. Zeneratti (2021)	0	2021	2	10
14	Um Estudo Histórico-Institucional Do Programa Terra Legal De Regularização Fundiária Na Amazônia. Outeiro (2019)	0	2019	3	9
15	Renda E Propriedade Privada Da Terra: Uma Leitura Sobre A Regularização Fundiária No Estado Do Amapá - Brasil. Lomba e Da Silva (2022)	0	2022	0	9

16	Áreas prioritárias para regularização fundiária no estado da Bahia (Brasil). Dos Santos et al. (2018)	0,23	2018	3	8
17	A contribuição da APA Triunfo do Xingu para o ordenamento fundiário na região da Terra do Meio, estado do Pará. Da Costa e Reis (2017)	0	2017	4	8
18	O procedimento de discriminação das terras devolutas inseridas no município de Corumbá. Rodrigues e Trajano (2021)	0	2021	0	8
19	Ocupações de Terra e Políticas Agrárias no Estado do Rio de Janeiro: a trajetória do assentamento de Campo Alegre (Nova Iguaçu e Queimados). Ferreira (2021)	0	2021	0	8
20	Discursos parlamentares sobre a Amazônia: sobre o que falam os deputados brasileiros. De Barros (2021)	0	2021	0	8
21	An Amazon privatization and degradation public policy disguised as land regularization: an analysis of the evolution of Brazilian Law n degrees. 11,952/2009. Cunha (2021)	0	2021	0	8
22	Land regularization, private appropriation of public lands and peasant resistance in Southeast Paraense. Terence (2021)	0	2021	0	8
23	O efeito do título de propriedade da terra na determinação da renda rural. Feijó (2010)	0,27	2010	10	7
24	Terras de identidade e terras de conflito: movimento social ribeirinho e regularização fundiária nas ilhas e várzeas de Abaetetuba – PA. Coutinho (2018)	0	2018	2	7
25	Regularização Fundiária Para Preservação Ambiental: Nova Esperança. Borges e Gordilho-Souza (2018)	0	2018	0	5
26	Introdução à seção temática: Cenários da regularização fundiária e ambiental na Amazônia Legal. Menezes et. al (2018)	0	2018	0	5
27	TERRITÓRIO INDÍGENA E PLURALISMO JURÍDICO: INTER-RELAÇÃO COM O PROCESSO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA. Nonato e Mota (2017)	0	2017	0	4
28	Direitos de propriedade em aldeamentos e colônias agrícolas na Amazônia (1840- 1880). Nunes (2016)	0,16	2016	0	3
29	Programa Papel Pasado: ¿Apoyo a las Regularizaciones Fundiarias? Da Silva e Caldas (2015)	0	2015	1	3
30	Escuchando ladrar a los perros: Hernando de Soto y su receta para la Amazonía. Wieland, P., & Thornton, T. (2013).	0,14	2013	2	2

CAPÍTULO 4

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA EMISSÃO DE TÍTULOS DE TERRA NA AMAZÔNIA

RESUMO

Os principais objetivos da política de regularização fundiária são: a promoção do desenvolvimento rural, a redução do desmatamento e o acesso à terra. O presente estudo consiste em analisar a eficácia da política de regularização fundiária implementada na Amazônia Legal através do Programa Terra Legal com início no ano de 2009. Foi analisado o comportamento do desmatamento das áreas com títulos emitidos entre 2009 e 2012 em comparação com os imóveis, na mesma região, mas que não receberam sua respectiva documentação. Foram analisadas as quantidades de áreas desmatadas desde o ano de 2008 até o ano de 2021, entre as duas diferentes situações jurídicas: imóveis titulados e imóveis não titulados. Os resultados apontam para uma pouca influência das emissões de títulos na contenção do desmatamento, com exceção da região de fronteira agrícola na Gleba Curuá - PA. O estudo aponta, portanto, a necessidade de implementação de políticas complementares à regularização fundiária, como: fiscalização ambiental, assistência técnica, crédito rural, acesso diferenciado aos mercados consumidores e seguro rural diferenciado.

Palavras-chave: Regularização Fundiária. Amazônia. Desmatamento. Política Pública. Programa Terra Legal.

ABSTRACT

The main objectives of land regularization policies are the promotion of rural development, reduction of deforestation, and access to land. This study aims to analyze the effectiveness of the land regularization policy implemented in the Legal Amazon through the Terra Legal Program, which started in 2009. It examined the deforestation behavior of areas with titles issued between 2009 and 2012 compared to properties in the same region that did not receive their respective documentation. The amounts of deforested areas from 2008 to 2021 were analyzed for the two different legal situations: titled properties and untitled properties. The results indicate little influence of title issuance on containing deforestation, except for the agricultural frontier region in Gleba Curuá - PA. The study, therefore, highlights the need for the implementation of complementary policies to land regularization, such as environmental monitoring, technical assistance, rural credit, differentiated access to consumer markets, and differentiated rural insurance.

Keywords: Land Regularization. Amazon. Deforestation. Public Policy. Terra Legal Program.

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia é uma região com uma história complexa de ocupação, marcada por sobreposição de títulos, grilagem de terras e exclusão social. Esse quadro levou ao desenvolvimento de uma estrutura fundiária irregular, com grandes áreas de terras públicas sem ocupantes ou com títulos conflitantes.

A segurança jurídica da propriedade da terra é fundamental para o desenvolvimento rural. O título da terra permite que os agricultores invistam em suas atividades com maior segurança e eficiência. A instituição de direitos de propriedade tem o potencial de diminuir a abertura de novas áreas de floresta, motivando os indivíduos a maximizarem a utilização das terras que possuem legalmente, em vez de dispersarem-se por vastas áreas. (Lipscomb; Prabakaran, 2020).

Segundo Fernandes e Reydon (2017), para os agricultores mais pobres, ter direitos de propriedade claramente estabelecidos é crucial, especialmente porque eles têm menos recursos para proteger suas terras de forma privada. Além disso, esses direitos podem servir como garantia para acessar empréstimos, oferecendo uma oportunidade de uso da terra como recurso para obter financiamento.

No entanto, a regularização fundiária na Amazônia é um processo complexo e desafiador, que exige um esforço coordenado do governo federal, dos estados e dos municípios. E segundo Lipscomb e Prabakaran (2020), as normas governamentais relacionadas ao uso da terra são mais eficazes em regiões onde os direitos de propriedade são definidos com clareza, o que por sua vez contribui para a redução do desmatamento.

Segundo Nakamura (2012), a defesa e preservação do meio ambiente, um bem de uso comum da população, é responsabilidade tanto do Poder Público quanto da coletividade, o que é estabelecido no artigo 225 da Constituição Federal de 1988. Conforme o artigo 2.º da Lei 12.651/2012 (Código Florestal), o direito de propriedade sobre florestas e outras formas de vegetação (bens de interesse comum) deve ser exercido nos limites impostos pela legislação em geral e pelo próprio Código Florestal.

Nesse contexto, em 2003, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) divulgou dados mostrando um aumento acelerado do desmatamento na Amazônia Legal, cerca de 40% a mais em comparação ao ano anterior (2002). Em resposta, o Governo criou um Grupo Interministerial para encontrar maneiras de reduzir os índices de desmatamento na região. Dessa iniciativa, nasceu o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). A luta contra o desmatamento na Amazônia passou a ser uma

prioridade na agenda governamental, envolvendo diversas políticas públicas de vários ministérios (Mello; Artaxo, 2017).

Desse modo, no contexto do PPCDAm, o governo federal lançou em 2009 o Programa Terra Legal, com o objetivo de regularizar 2 milhões de hectares de terras públicas na Amazônia. O programa teve foco na região do “arco do desmatamento”, responsável por 53% do desmatamento da região à época. O programa Terra Legal foi concebido para reduzir os conflitos por terra e permitir uma melhor aplicação das leis ambientais às famílias que ocupavam terra pública por mais de cinco anos antes de 2004, oferecendo um título legal da terra. (Lipscomb; Prabakaran, 2020).

O desmatamento na Amazônia Legal se relaciona amplamente com a prática da pecuária extensiva, que representa 93% da pecuária nacional. Essa técnica envolve o uso de métodos simples e de baixo custo na criação de rebanhos, onde a vegetação natural é removida para transformar-se em pasto para o gado. Isso leva ao desmatamento, impulsionado pelo interesse econômico na exploração madeireira seguida pela introdução de gado, com baixos custos envolvidos, incluindo mão de obra mínima e zero custo de alimentação do rebanho, além disso, é usada para legitimar a apropriação ilegal de terras públicas. (Fernandes; Morgan, 2017).

O objetivo do artigo é avaliar a efetividade da política de regularização fundiária na Amazônia, especialmente a partir de 2009 com o Programa Terra Legal, investigou-se o efeito da titulação após 10 anos (período obrigatório para cumprimento das cláusulas resolutivas do título) em áreas emblemáticas da região. Essa investigação pode contribuir para subsidiar o desenvolvimento de novas iniciativas para o combate ao desmatamento e à elaboração de novas modalidades de políticas públicas de regularização fundiária.

2 REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil, a reforma agrária tem sido apontada como uma solução para reduzir o desmatamento na Amazônia, promovendo uma agricultura de pequena escala e evitando a especulação de terras. No entanto, a implementação de políticas de reforma agrária e regularização fundiária enfrenta desafios, como a falta de recursos, desarticulação dos projetos, concentração de propriedade e interesses políticos. A convivência pacífica entre antigos e novos proprietários pode ser alcançada por meio de programas de reassentamento que fortaleçam os direitos de ambas as partes (Feijó, 2010).

Nesse contexto, é possível afirmar que quando a posse da terra não é segura, os

recursos naturais tendem a ser explorados de maneira insustentável, resultando em lucros reduzidos provenientes do uso da terra. Por outro lado, quando os direitos de propriedade são garantidos, os proprietários têm incentivos para adotar práticas mais sustentáveis, maximizando seus ganhos econômicos. Caso o Estado não assegure os direitos de propriedade, os indivíduos tendem a se concentrar em atividades de curto prazo, como desmatamento e práticas agrícolas menos tecnológicas, em detrimento de investimentos a longo prazo e oportunidades futuras (Alston, 1995).

Já em outra perspectiva, a do controle do Estado sobre a terra, Reydon *et al.* (2017) destacam os benefícios de um eficiente sistema de administração de terras, incluindo: a garantia da propriedade, apoio à tributação, segurança ao crédito, desenvolvimento de mercados de terras, proteção das terras do Estado, redução de disputas por terra, melhoria do planejamento urbano, apoio à gestão ambiental e produção de dados estatísticos. Esses benefícios são fundamentais para promover uma governança eficaz das terras pelo Estado.

Entretanto, em contraposição, segundo Cunha (2021), a evolução do programa de regularização fundiária na Amazônia, de 2009 até hoje, demonstra claramente que o modelo fundiário adotado pelo Poder Público na região baseia-se na venda de terras públicas e na titulação privada, o que geralmente implica a remoção da cobertura florestal para uso agrícola ou pecuário. Este modelo contrasta com o proposto pela Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei Federal nº 11.284/2006), que visa criar oportunidades de renda, mantendo a floresta em pé e preservando o caráter público da terra. Através do manejo florestal sustentável, essa lei busca obter benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando os mecanismos de sustentação do ecossistema, utilizando múltiplas espécies madeiras, diversos produtos e subprodutos não madeireiros e outros bens e serviços florestais.

Portanto, não há consenso na literatura sobre a efetividade da titulação de terras sobre o desmatamento, e segundo Robinson, Holland e Naughton-Treves (2014), a posse da terra está ligada a muitos fatores socioeconômicos e de governança, sendo difícil separar a posse de outros fatores diretos e indiretos do desmatamento. A revisão de estudos empíricos revela que nenhuma forma de posse ou propriedade está imune à pressão do desmatamento. Mas, no geral, as terras protegidas estão associadas a resultados positivos em todas as regiões, e as terras públicas parecem ser particularmente vulneráveis a resultados florestais negativos na América do Sul.

Lipscomb e Prabakaran (2020) analisaram o impacto inicial do Programa Terra Legal, e de acordo com os autores, a implantação do programa teve pouco impacto no nível total de desmatamento. Entretanto, os autores constataram que o aumento dos cadastros de pequenas

posses resulta na diminuição do desmatamento dentro de um município, em média, enquanto o aumento dos cadastros de posses médias e grandes leva ao aumento do desmatamento.

Nesse sentido, Câmara *et al* (2023) constataram que de 2008 a 2012, época de forte ação governamental, cerca de 1% das propriedades realizaram 75% dos cortes florestais. Já durante 2018-2021, quando a fiscalização foi fortemente reduzida, cerca de 0,5% das propriedades fizeram 75% dos cortes. Só em 2021, 1% das propriedades responderam por 82,5% dos cortes florestais em áreas cadastradas. Essa concentração extrema tem consequências importantes para as ações de aplicação da lei, com o potencial de reduzir significativamente o desmatamento.

É importante considerar que o Código Florestal (Lei 12.651/2012), no bioma Amazônia, obriga os proprietários rurais a reservarem 80% de suas propriedades como reserva legal para preservar a vegetação natural, com algumas isenções. O código também proíbe a retirada de vegetação natural em topos de morros e próximos a córregos (áreas de preservação permanente, APP) para salvaguardar os recursos hídricos e proteger o solo. (Câmara *Et Al.*, 2023).

Ainda segundo Câmara *et al.*, (2023), em 2015, o Brasil submeteu à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima o compromisso de zerar o desmatamento ilegal e restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030.

Segundo Probst *et al.* (2020), em florestas tropicais, iniciativas de titulação são implementadas com o objetivo de regularizar a posse da terra e diminuir o desmatamento. No entanto, o efeito da segurança da posse sobre o desmatamento é teoricamente ambíguo, e faltam evidências empíricas confiáveis.

Portanto, nesse contexto, o presente estudo pretende testar, a partir de dados empíricos, a seguinte hipótese: a regularização fundiária é uma ferramenta de contenção ao desmatamento? Ou seja, com o título da terra, seus ocupantes passam a se preocupar em cumprir os normativos relacionados ao meio ambiente?

3 METODOLOGIA

Para realizar a avaliação do efeito da emissão de títulos de terra na Amazônia, foi utilizada a seguinte metodologia:

Inicialmente, foram identificadas 4 regiões da Amazônia legal em que o Programa Terra Legal atuou de forma consistente entre os anos de 2009 e 2012 (figura 1). Desse modo, foram identificadas 4 glebas (grandes porções de terra geridas pelo Incra) onde o Programa

efetivamente emitiu Títulos de Domínio no intervalo de tempo citado. A escolha de áreas com alta concentração de títulos no início do Programa Terra Legal (que atuou entre 2009 e 2018) se justifica em razão da possibilidade de coleta de uma amostragem significativa de dados para a realização de comparações de desmatamento entre áreas com situações jurídicas distintas.

Desse modo, foi pesquisado no banco de dados do INCRA, especificamente no sistema denominado Sisterleg, todos os registros de títulos de domínios emitidos durante o programa Terra Legal no período entre 01/01/2009 e 31/12/2012, referentes às glebas a serem aqui descritas. Em seguida, as informações dos títulos de domínio foram lançadas no sistema de gestão fundiária (SIGEF-INCRA) para gerar os mapas dos limites do imóvel.

O recorte temporal para títulos emitidos entre 2009 e 2012 se justifica em razão da busca pela evolução do desmatamento em um interstício próximo a 10 anos a partir dos dados do Mapbiomas de 2008, 2017 e 2021, após a titulação realizada entre 2009 e 2012.

Portanto, foi utilizado como parâmetro o intervalo próximo a 10 anos entre a data de emissão do título e a última atualização do banco de dados do Mapbiomas com o objetivo de analisar a dinâmica do desmatamento. Desse modo, é possível detectar o aumento ou diminuição do desmatamento ao longo de um intervalo de tempo considerável.

É importante destacar que é considerado desmatamento ilegal na Amazônia Legal a supressão ou remoção de vegetação nativa sem a devida autorização ou em desacordo com as normas ambientais vigentes. No Brasil, o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e outras legislações ambientais, como a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), estabelecem que o desmatamento é considerado ilegal na Amazônia Legal quando: há remoção de vegetação nativa em propriedades privadas ou em áreas públicas sem a autorização dos órgãos de meio ambiente.

De acordo com o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), na Amazônia Legal, propriedades rurais devem manter pelo menos 80% da área como Reserva Legal (RL), ou seja, áreas onde o desmatamento é proibido ou restrito para garantir a conservação ambiental. Desmatar áreas além do permitido sem recompor essas reservas constitui infração.

Entretanto, para uma verificação mais apurada da dinâmica do desmatamento na região, são necessários parâmetros comparativos. Desse modo, no presente estudo foram separadas as áreas remanescentes das glebas, ou seja, as áreas restantes da gleba: sem emissões de títulos ou qualquer outra destinação (tais como reserva indígena, quilombolas, áreas ambientais, áreas de segurança nacional, dentre outros). Esta separação permite a

comparação do desmatamento dessas áreas remanescentes (com potencial de regularização fundiária, mas sem titulação) com as áreas com título emitido.

O software utilizado para o cruzamento das bases de dados do Incra com as informações do Mapbiomas foi o Quantum Gis (QGIS). O QGIS é um aplicativo de sistema de informação geográfica (SIG) para computadores, gratuito e de código aberto, que suporta visualização, edição, impressão e análise de dados geoespaciais.

As áreas dos títulos analisados no presente estudo foram desenhadas dentro do perímetro das glebas selecionadas, representando os itens destacados em azul nas figuras 2 a 5 abaixo. Em seguida foi feita uma separação e retirada das diversas modalidades de destinação de áreas dentro da Gleba: áreas indígenas, áreas quilombolas, áreas de preservação ambiental (em suas diversas modalidades), áreas de assentamento de reforma agrária, perímetros urbanos, áreas militares, entre outras destinações. É importante mencionar que as áreas citadas acima estão fora desta análise em razão da dinâmica de ocupação e preservação ambiental possuir uma dinâmica diferente das áreas de regularização fundiária, que é o objeto do presente estudo.

Em seguida, foi destacada a área restante, denominada no presente estudo de “gleba remanescente”. Essa área representa as terras públicas constantes na gleba com destinação ainda não definida, que podem ser objeto de regularização fundiária no futuro ou de outras destinações. A área denominada gleba remanescente foi sinalizada na cor cinza nas figuras 2 a 5 abaixo. É importante mencionar que, para efeito do presente estudo, as áreas remanescentes serão consideradas como imóveis rurais ainda não regularizados (sem títulos), e por essa razão serão utilizados como parâmetro comparativo em relação às áreas tituladas.

As Glebas selecionadas (figura 1) foram: Gleba Bujaru, município de Bujaru, ao nordeste do Estado do Pará, Gleba Colone, parte do Município de Pedro do Rosário - MA no Estado do Maranhão (região amazônica desse estado). Gleba Curuá no Estado do Pará (região da BR-163) e Gleba Cujubim, Município de Cujubim no norte do Estado de Rondônia. As glebas foram escolhidas em razão da quantidade substancial de títulos existentes na base de dados do Sistema Sisterleg do Incra entre os anos selecionados, a fim de extrair uma amostragem com mais de 100 áreas por gleba.

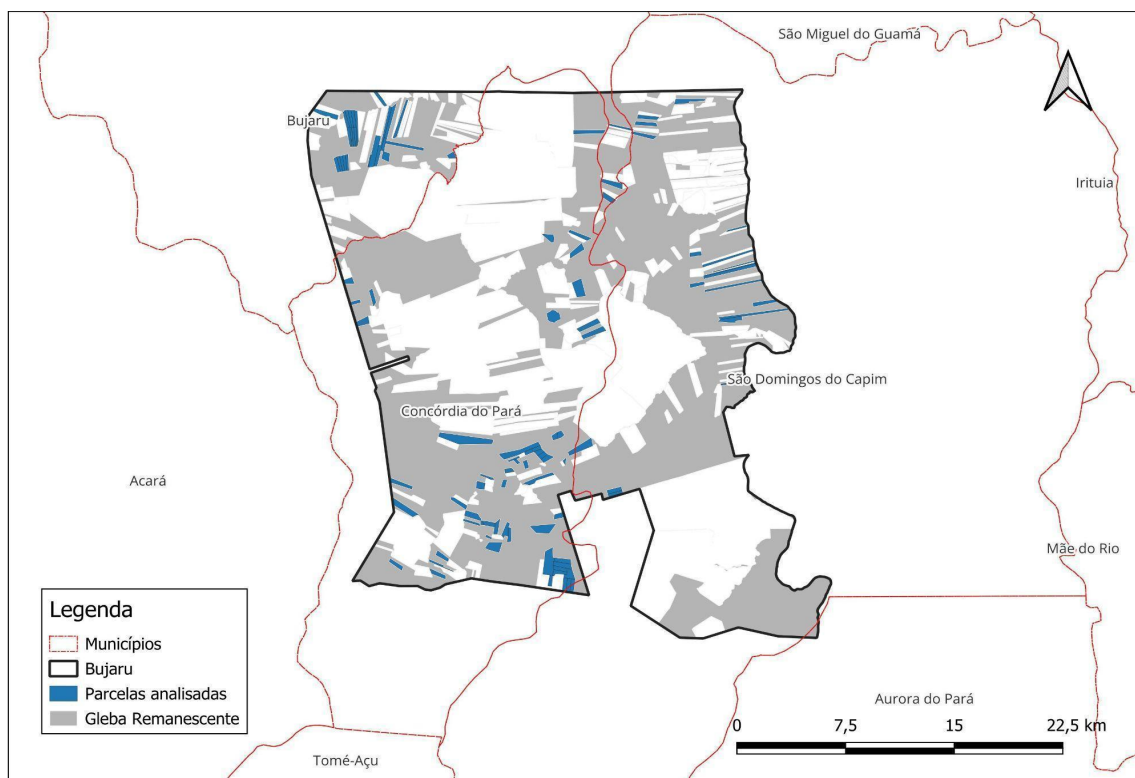
Figura 1 – Mapa das Glebas Seleccionadas



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Google Earth* (2024).

A Gleba Bujaru (figura 2), localizada no Município de Bujaru, no nordeste do Estado do Pará, possui efetiva antropização das terras, que remonta às sesmarias, desde os primórdios da colonização na Amazônia. Além de colonos vindos do Nordeste, a igreja católica também realizava a produção que trazia a subsistência dos frades da ordem carmelitana em Belém (Nascimento *Et Al.*, 2011). Segundo Rodrigues *et al.* (2001), a agricultura é a atividade econômica pioneira na região, além do extrativismo do açaí e, atualmente, a pecuária também representa grande parte da economia local.

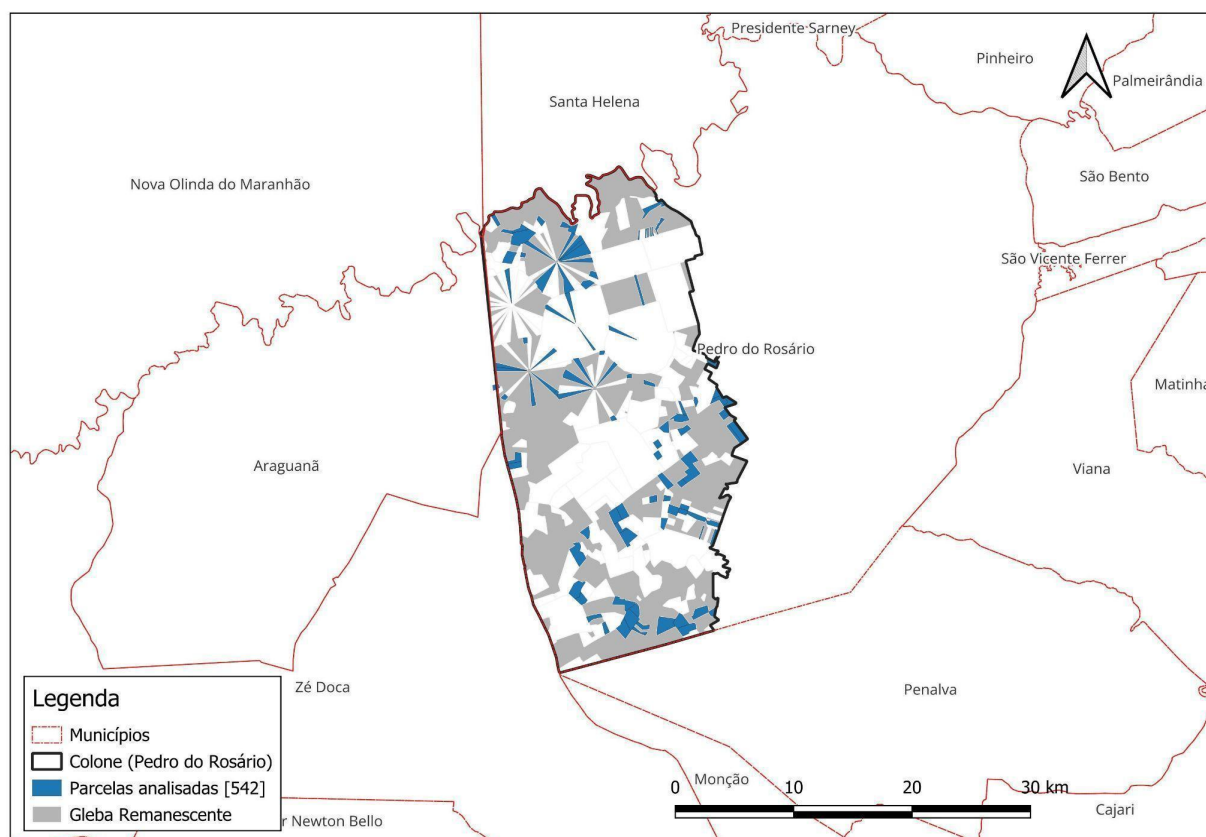
Figura 2 – Mapa da Gleba Bujaru no Estado do Pará



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Quantum GIS* (2024).

A Gleba Colone - MA (figura 3) se originou através da atuação da Companhia de Colonização do Nordeste (COLONE), uma subsidiária da SUDENE. A gleba foi criada em 19 de maio de 1972 com a incumbência de administrar o Projeto de Colonização do Alto Turi (PCAT), visando expandir a fronteira agrícola na região noroeste do estado do Maranhão, área pertencente à amazônia maranhense, atuando como um agente de desenvolvimento em uma área que até então era desabitada (Sousa, 2016).

Figura 3 – Mapa da Parte da Gleba Colone no Município de Pedro do Rosário, MA.



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Quantum GIS* (2024).

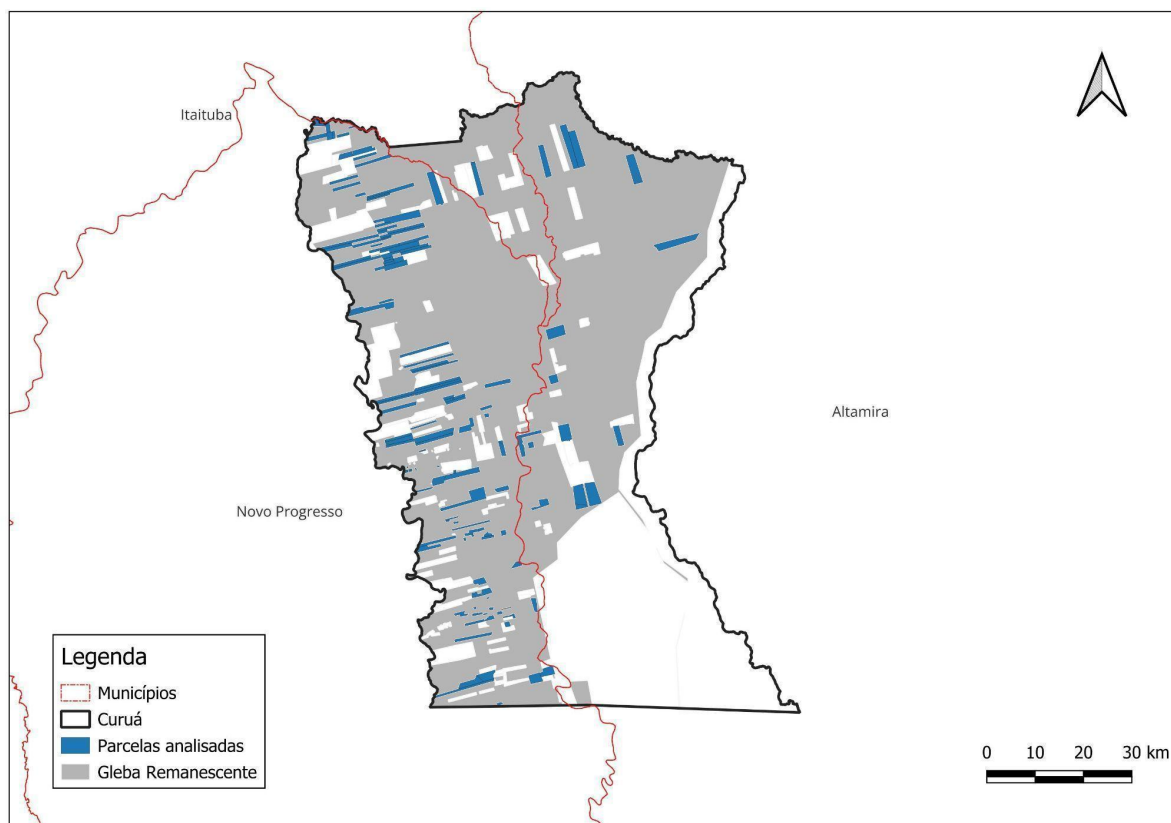
A Gleba Curuá (figura 4) se situa nos municípios de Itaituba, Novo Progresso e Altamira, no Estado do Pará, ao longo da BR-163, que liga o Estado do Mato Grosso à cidade de Santarém-PA. Foi criada a partir de políticas implementadas pelos governos militares que resultaram em uma reestruturação dos espaços anteriormente ocupados por populações indígenas e tradicionais. Atualmente, com a pavimentação da BR-163 a Gleba foi ocupada predominantemente por grandes fazendas, agroindústrias, áreas de queimadas, extração ilegal de madeira e outras atividades ilegais (Santana, 2009).

A área de influência da BR-163, principalmente no lado paraense onde se situa a Gleba Curuá, é uma zona de expansão da fronteira da soja. Outro fator importante é o custo logístico do Porto de Santarém, em comparação com outras rotas, após a pavimentação da BR-163. Os custos de transporte para exportação de soja da cidade de Sorriso, no Mato Grosso, para Roterdã, na Holanda, por exemplo, reduziram em US\$ 33,00 por tonelada, em comparação ao transporte via Porto de Santos (Passos, 2017).

Portanto, com a pavimentação da BR-163 que liga Cuiabá-MT a Santarém-PA, novos atores têm sido atraídos para a região da Gleba Curuá-PA, que é ponto de convergência de

antigas e novas atividades econômicas. Segundo Passos (2017), a região também têm sido palco de crescentes tensões e conflitos, tanto locais quanto globais, em torno de projetos econômicos e políticos, mas predominando o domínio de mercado.

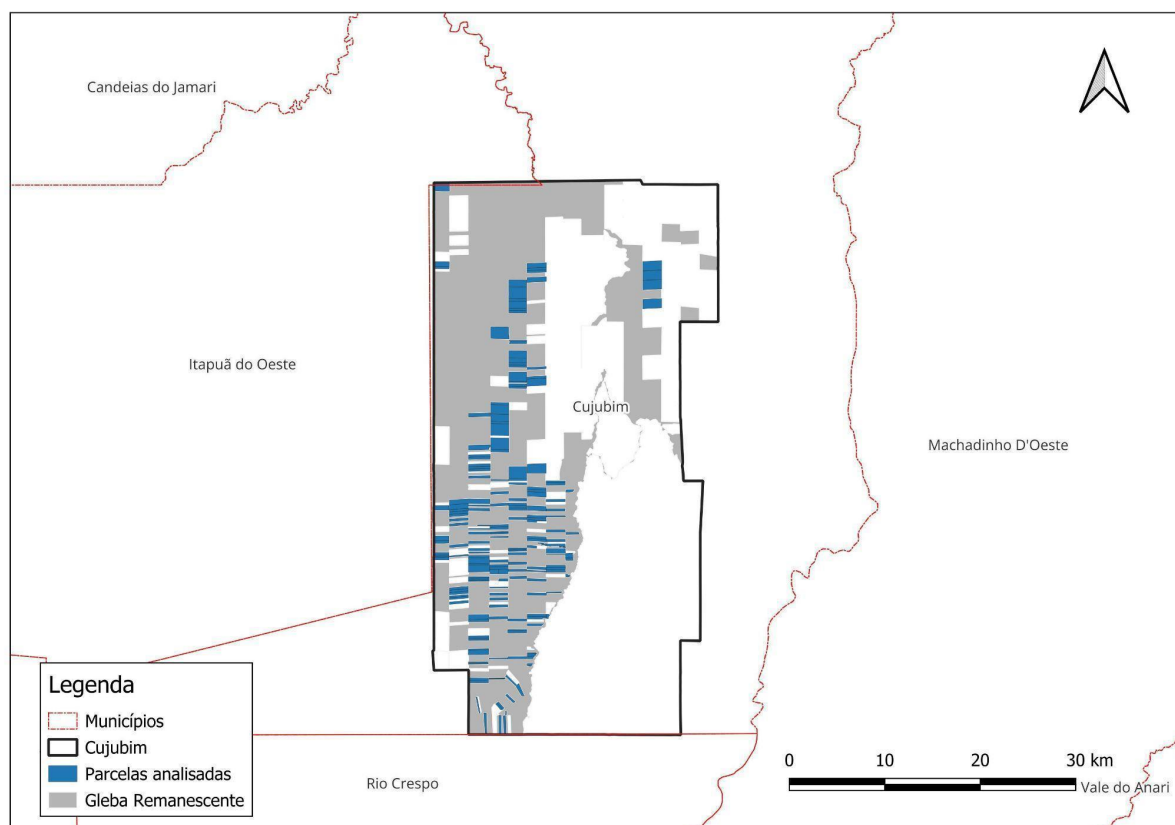
Figura 4 – Mapa da Gleba Curuá no Estado do Pará.



Fonte: elaborado pelo autor com o software *Quantum GIS* (2024).

A Gleba Cujubim (figura 5), localizada no Município de Cujubim, norte do Estado de Rondônia refere-se a uma área arrecadada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para fins de colonização durante o governo militar, no ano de 1984, com o objetivo principal de promover o povoamento de pequenos agricultores na região (Cordovil, 2010). Atualmente a agricultura, criação de peixes e pecuária se destacam como os principais produtos da economia local.

Figura 5 – Mapa da Gleba Cujubim no Estado de Rondônia.



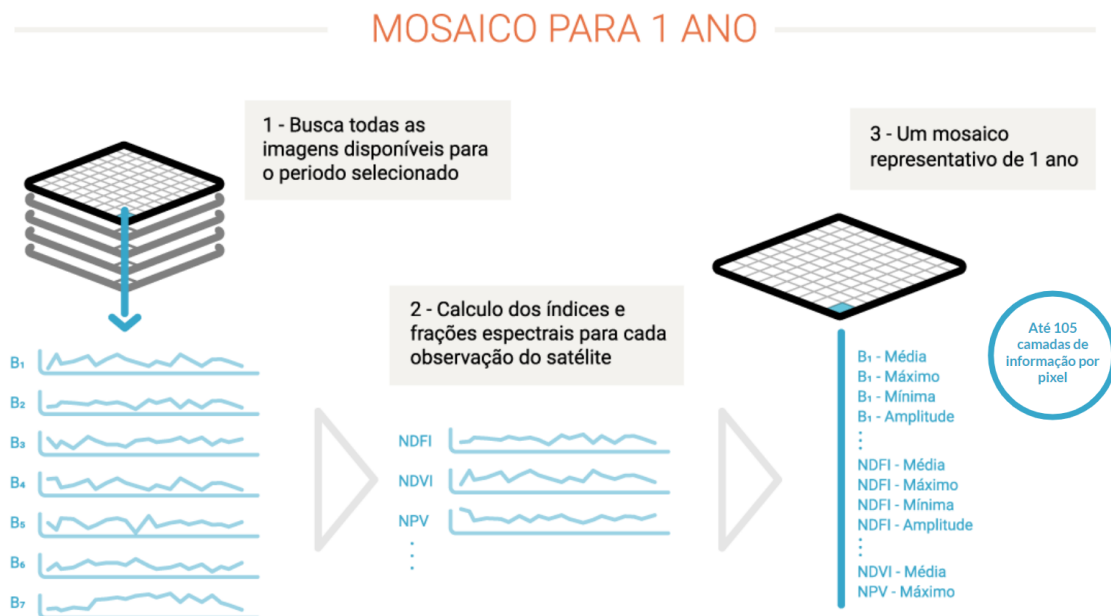
Fonte: elaborado pelo autor com o software *Quantum GIS* (2024).

Em relação à análise das imagens de satélite para a verificação da evolução do desmatamento, a fonte de informação utilizada foi o projeto Mapbiomas, que é proveniente da iniciativa denominada: Observatório do Clima, criada e desenvolvida por uma rede multi-institucional envolvendo universidades, ONGs e empresas de tecnologia com o propósito de mapear anualmente a cobertura e uso da terra do Brasil e monitorar as mudanças do território a partir de 1985.

Desse modo, segundo Souza *et al.* 2020, o projeto realizou análises de todo território nacional a partir das imagens do satélite Landsat, com resolução espacial de 30 metros, disponíveis gratuitamente na plataforma Google Earth Engine e com uma série temporal de mais de 30 anos.

O Landsat é uma série de satélites de sensoriamento remoto, desenvolvida e operada pela NASA (Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço) em colaboração com o USGS (Serviço Geológico dos Estados Unidos) com o objetivo a coleta de imagens de alta qualidade da superfície terrestre, permitindo monitoramento ambiental, gerenciamento de recursos naturais, estudos agrícolas etc.

Figura 6 – Demonstrativo do processamento das imagens do satélite Landsat.

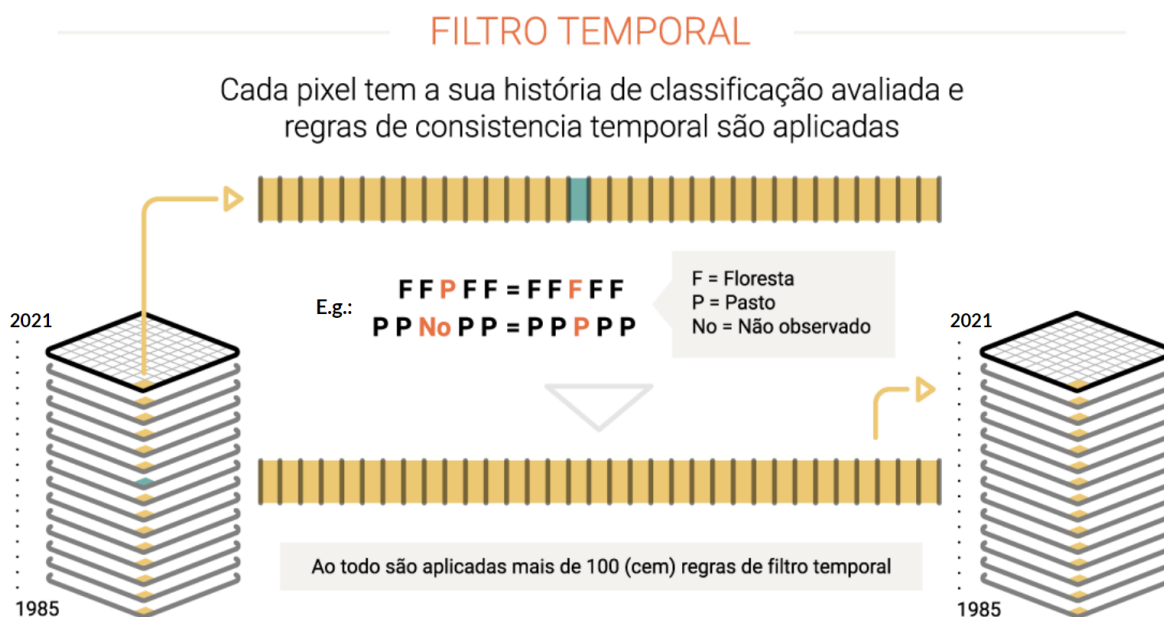


Fonte: Mapbiomas (2024).

Os satélites Landsat que registram imagens da Terra são equipados com sensores remotos que capturam a energia eletromagnética proveniente da superfície terrestre. Essa energia é captada em várias faixas ou bandas espectrais, cada uma correspondendo a uma parte específica do espectro eletromagnético. Cada banda captura informações sobre as propriedades físicas e químicas dos objetos e superfícies presentes na Terra. Cada banda espectral fornece informações sobre diferentes propriedades dos objetos terrestres. Por exemplo: a banda Azul/Violeta pode ser usada para distinguir corpos de água limpa; a banda verde: É sensível à vegetação saudável; a banda infravermelha próxima: é útil para identificar tipos de solo e monitorar culturas (Souza *Et Al.*, 2020).

Desse modo, a partir dos mosaicos de imagens, é produzido um mapa de cada classe de cobertura e uso da terra (floresta, campo, agricultura, pastagem, área urbana, água, dentre outros). A classificação é feita para cada um dos anos da série.

Figura 7 – Demonstrativo da classificação temporal das imagens do satélite Landsat.



Fonte: Mapbiomas (2024).

Desse modo, as áreas analisadas no presente estudo consideraram como parâmetro o intervalo próximo a 10 anos entre a data de emissão do título (2009 a 2012) e a atualização do banco de dados do Mapbiomas de 2021 com o objetivo de analisar a dinâmica do desmatamento.

4 RESULTADOS

A literatura referente à regularização fundiária de terras rurais defende que a formalização dos direitos de propriedade de um imóvel rural confere ao seu titular a possibilidade de acessar diversas políticas públicas e, ao fazê-lo, o incentiva a explorar o imóvel dentro da legislação vigente, incluindo as regras ambientais. Segundo Robinson, Holland e Naughton-Treves (2014), em áreas não formalizadas (tituladas) os recursos naturais tendem a ser explorados de forma não sustentável (maior desmatamento), e, por outro lado, quando os direitos estão assegurados os proprietários procuram maximizar seus lucros, mas trabalhando de forma mais sustentável com uma visão de longo prazo.

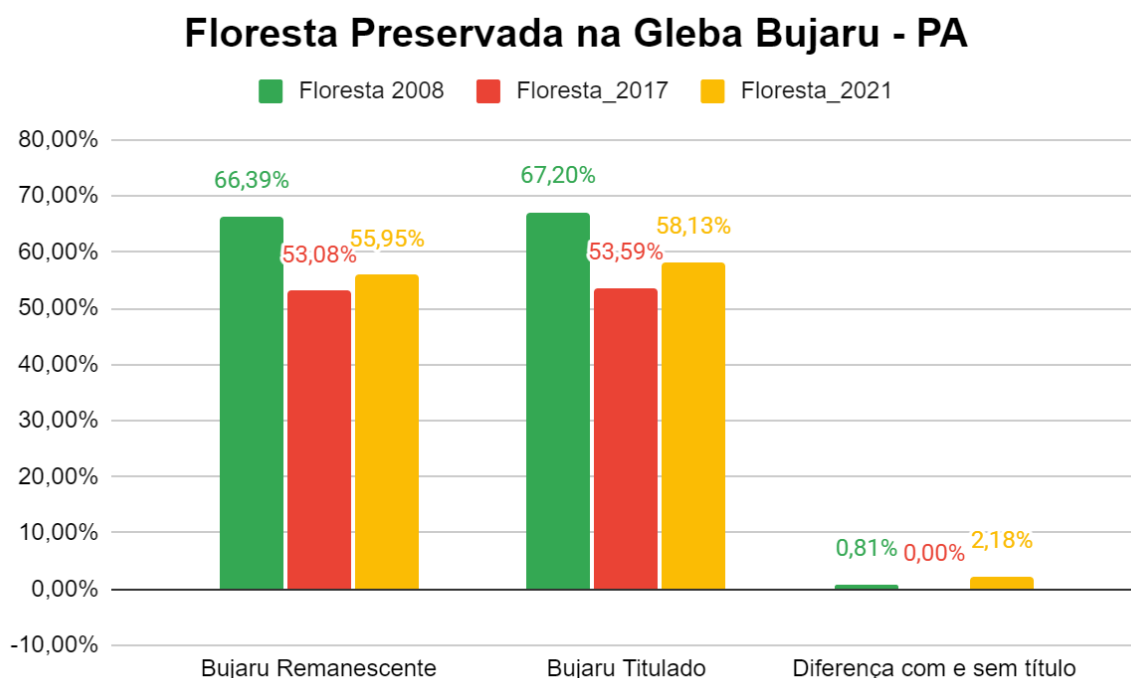
Nesse mesmo sentido, Alston (1995) afirma que, quando a posse da terra não é segura, os recursos naturais tendem a ser explorados de maneira insustentável e, quando os direitos de propriedade são garantidos, os proprietários têm incentivos para adotar práticas mais

sustentáveis. O autor ainda afirma que, caso o Estado não assegure os direitos de propriedade, os indivíduos tendem a se concentrar em atividades de curto prazo, como desmatamento e práticas agrícolas menos tecnológicas, em detrimento de investimentos a longo prazo e oportunidades futuras (Alston, 1995).

Desse modo, segundo a literatura, é esperado que os imóveis titulados possuam índices de desmatamento menores que os imóveis não titulados. Portanto, através da detecção da quantidade de área de floresta em cada uma das parcelas analisadas em três datas diferentes: 2008, 2017 e 2021.

Na Gleba do Bujaru (gráfico 1) é possível observar que, nas áreas tituladas, as áreas de floresta em 2008 representavam 67,20% da área total, já em 2017 essa área caiu vertiginosamente para 53,59%, representando um desmatamento de 13,61% da área total dos imóveis em uma década. Já no ano de 2021 a área de floresta correspondia a 58,13% da área total dos títulos o que corresponde a uma pequena recuperação florestal. É importante considerar que de acordo com a legislação ambiental, os imóveis situados na Amazônia Legal são obrigados a manter em suas áreas a porcentagem de 80% de Floresta, e nesse caso, todos os percentuais aqui apresentados representam valores inferiores ao exigido pela legislação.

Gráfico 1 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação ao remanescente da Gleba Bujaru, PA.



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Dos 107 imóveis analisados na Gleba Bujaru, 79 apresentaram aumento no

desmatamento e apenas 28 apresentaram diminuição do desmatamento entre 2008 e 2021.

Também foi feito o estudo da Gleba remanescente, ou seja, a análise do território restante no interior da Gleba que não foi titulado pelo Programa Terra Legal. Os resultados demonstram que a área de floresta em 2008 correspondia a 66,39%, em seguida, em 2017 foi encontrada uma área de 53,08% de Floresta, uma redução de 13,31% de floresta. E, por fim, em 2021, 55,95% da área da Gleba remanescente permanecia com floresta em pé.

Desse modo, percebe-se que o comportamento do desmatamento entre as áreas tituladas e as áreas não tituladas demonstram diferenças pouco significativas na Gleba Bujaru. Apenas uma leve recuperação de apenas 2,18% entre 2017 e 2021 nas áreas tituladas em comparação às áreas não tituladas. Que, conforme os critérios do presente estudo (margem de erro de 2%) representou uma oscilação acima da margem de erro.

Quanto à Gleba Colone, é importante observar o que dispõe a Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966 (grifos incluídos pelo autor):

Art. 2º A Amazônia, para os efeitos desta lei, abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo de 16º, do Estado de Goiás a norte do paralelo de 13º e do Estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44º (BRASIL, 1966, Art. 2).

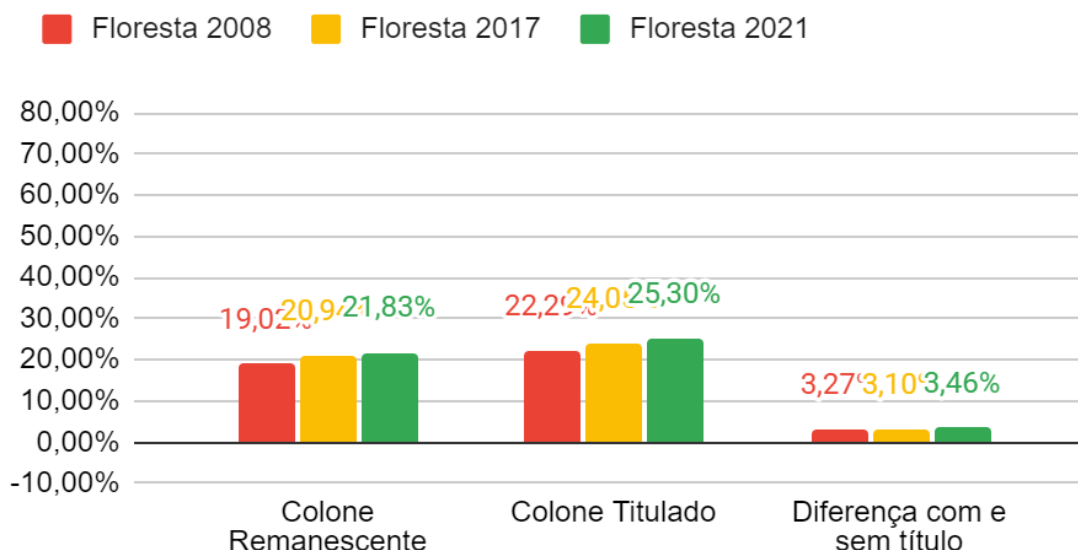
O município de Pedro do Rosário se localiza na região Amazônica do Maranhão e, portanto, a área de reserva legal exigida pelo código florestal brasileiro é de 80% de preservação. Nesse caso, de acordo com os dados observados no presente estudo, tanto as áreas não tituladas como as áreas já tituladas possuem percentuais de áreas de floresta muito distantes dos 80% da exigência de preservação de floresta.

As áreas tituladas da Gleba Colone (gráfico 2) apresentaram uma recuperação florestal que partiu de 22,25% para 25,30% entre os anos de 2008 e 2021 (aumento de 3,05% na cobertura florestal). Já as áreas não tituladas (gleba remanescente) apresentaram uma recuperação florestal de 19,02% em 2008 para 21,83% em 2021 (2,81% de aumento na cobertura florestal). Desse modo, a diferença de recuperação florestal entre as áreas tituladas e as áreas não tituladas é insignificante (de 3,05% para 2,81%).

Foram analisadas 103 parcelas tituladas na Gleba Colone. Em 41, foi observado aumento no desmatamento, já em 62 parcelas houve a diminuição no desmatamento entre 2008 e 2021.

Gráfico 2 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação ao remanescente da Gleba Colone, MA.

Floresta Preservada na Gleba Colone (Mun. Pedro do Rosário - MA)



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

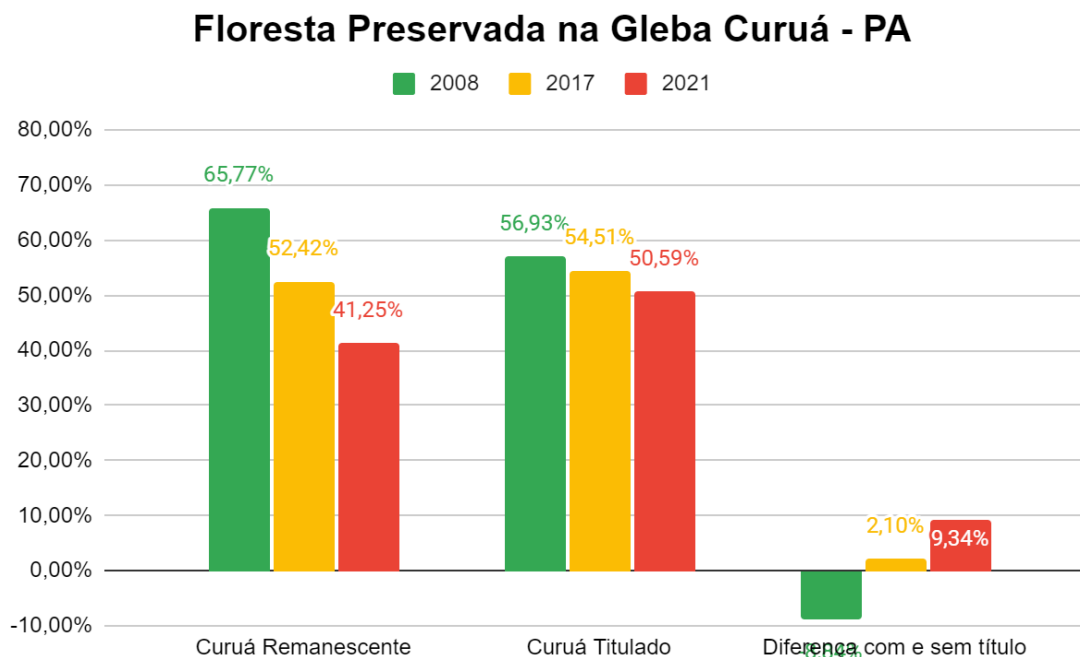
Os resultados obtidos na Gleba Curuá (gráfico 3) diferem das demais glebas aqui analisadas.

Em 2008, 56,93% das áreas tituladas correspondiam a áreas de floresta e esse valor caiu para 54,51% em 2017 e posteriormente para 50,59% em 2021, o que representa um desmatamento de apenas 6,34% de área de floresta em 13 anos. O efeito da titulação esperado pelo Governo Federal ao incluir a regularização fundiária no PPCDam foi atingido nessa análise, pois, nas áreas não tituladas (Gleba Remanescente), partiram de: 65,77% de área de Floresta em 2008 para 52,42%, em 2017 e, posteriormente: 41,25% em 2021. Ou seja, houve um decréscimo de 24,52% de Floresta nas áreas não tituladas.

Portanto, as áreas tituladas tiveram um decréscimo de apenas 6,34% de área de Floresta em 13 anos, enquanto isso as áreas não tituladas sofreram um decréscimo de 24,52% de Floresta, uma diferença de 18,18%. Desse modo, na Gleba Curuá, a titulação das terras atingiu o objetivo de frear o desmatamento conforme a previsão do Governo Federal.

Foram analisadas 127 parcelas tituladas na Gleba Curuá, e dentre elas apenas 60 sofreram aumento no desmatamento e as demais 67 obtiveram recomposição florestal.

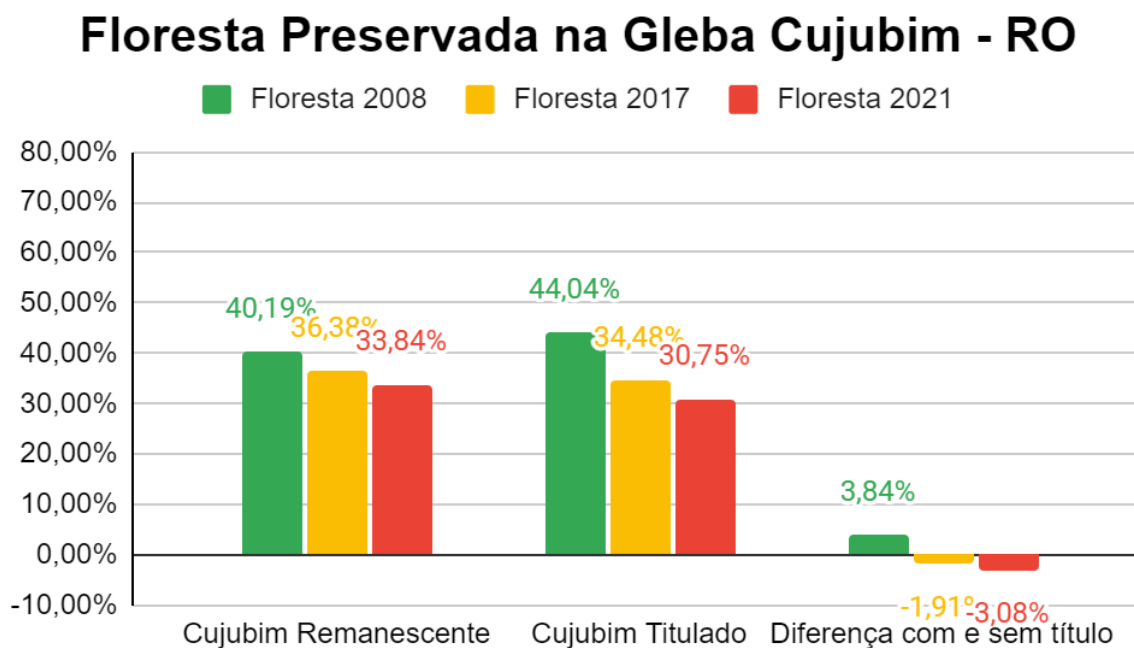
Gráfico 3 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação ao remanescente da Gleba Curuá, PA.



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Dos resultados obtidos na Gleba Cujubim (gráfico 4) a partir de 152 imóveis titulados analisados, 114 deles apresentaram aumento do desmatamento no período de 2008 a 2021. E apenas 38 não apresentaram desmatamento.

Gráfico 4 – Comparação entre os imóveis titulados em relação às áreas não tituladas na Gleba Cujubim, RO.



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Os dados dos imóveis não titulados (Gleba remanescente) apresentaram: 40,19% de Floresta em 2008, 36,38% de Floresta em 2017 e depois 33,84% de Floresta em 2021, representando um decréscimo de floresta em pé de apenas 6,35% em 13 anos.

Os dados dos imóveis titulados apresentaram 44,04% de Floresta em 2008, reduzindo para 34,48% de Floresta em 2017, 30,75% de Floresta em 2021, representando um decréscimo de floresta em pé de 13,29% em 13 anos, mais que o dobro do valor encontrado para a gleba remanescente.

5 Discussão

A princípio, os resultados apontam para uma pouca influência das emissões de título na contenção do desmatamento, com exceção da região de fronteira agrícola na Gleba Curuá - PA.

Os dados de uma maneira geral contrapõem parte da literatura que indica que a regularização fundiária auxilia na contenção ao desmatamento. Como, por exemplo, em Lipscomb e Prabakaran (2020), as normas governamentais relacionadas ao uso da terra são mais eficazes em regiões onde os direitos de propriedade são definidos com clareza, o que por sua vez contribui para a redução do desmatamento.

Ainda, Lipscomb e Prabakaran (2020) indicam que a instituição de direitos de propriedade tem o potencial de diminuir a abertura de novas áreas de floresta, motivando os indivíduos a maximizarem a utilização das terras que possuem legalmente, em vez de dispersarem-se por vastas áreas.

Entretanto, os resultados do presente estudo confirmam que não há consenso na literatura sobre a efetividade da titulação de terras sobre o desmatamento. Segundo Robinson, Holland e Naughton-Treves (2014), a posse da terra está ligada a muitos fatores socioeconômicos e de governança, sendo difícil separar a posse de outros fatores diretos e indiretos do desmatamento.

Conforme Probst *et al.* (2020), as iniciativas de titulação em si não devem ser vistas como um mecanismo para reduzir o desmatamento. Se a titulação aumenta o acesso ao crédito e aos mercados agrícolas, então o aumento da segurança da posse pode ter o efeito oposto do objetivo da política original. Assim, segundo o autor, a integração mais forte da emissão de títulos com outras políticas (como acesso a créditos) é fundamental para combater as consequências ambientais negativas que o aumento da segurança da posse pode acarretar.

Nesse mesmo sentido, segundo Reydon, Fernandes e Telles (2020), uma governança

da terra eficiente é fundamental para a redução do desmatamento, entretanto não é suficiente como política pública isolada. A proteção ambiental e a governança da terra devem ser implementadas e mantidas a longo prazo e sem interferências políticas.

Desse modo, segundo Benatti (2008), é imprescindível implementar novos instrumentos legais que ofereçam à população uma nova abordagem para interagir com o ambiente natural, a fim de garantir medidas efetivas de preservação da natureza. A abordagem tradicional do direito de propriedade tem sido produtivista, negligenciando aspectos sociais e ambientais e falhando em ser uma ferramenta de inclusão social. Portanto, é necessário encontrar soluções para os conflitos entre o direito de posse e a preservação dos recursos naturais, tratando-os como elementos interdependentes em vez de separados.

Portanto, os resultados do presente estudo, que mostram que a emissão de títulos de terra não é garantia de diminuição do desmatamento, se comunicam com importante vertente da literatura. Os autores acima citados defendem que são necessárias políticas complementares à simples emissão de títulos de terra. Lipscomb e Prabakaran (2020) analisaram o impacto inicial do Programa Terra Legal, e de acordo com os autores, a implantação do programa teve pouco impacto no nível total de desmatamento. Entretanto, os autores constataram que o aumento dos cadastros de pequenas posses resulta na diminuição do desmatamento dentro de um município, em média, enquanto o aumento dos cadastros de posses médias e grandes levam ao aumento do desmatamento. O que demonstrou que as pequenas posses possuem um menor potencial de desmatamento que as posses de áreas extensas.

Já na ótica da avaliação da política pública de regularização fundiária, primeiramente é importante destacar que fica claro que a luta contra o desmatamento na Amazônia passou a ser uma prioridade na agenda governamental a partir de 2004, envolvendo diversas políticas públicas de vários ministérios (Mello; Artaxo, 2017). As principais causas do desmatamento no bioma amazônico identificadas foram: a expansão da agricultura, a falta de ordenamento territorial (legislação ambiental versus política fundiária), a pecuária e as obras de infraestrutura, especialmente rodovias (Lemos; Silva, 2011).

Segundo West e Fearnside (2021), no âmbito do PPCDAM, houve uma expansão nas áreas protegidas, o desenvolvimento do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a ampliação das ações de regularização fundiária através do programa Terra Legal, que somadas, foram as intervenções mais importantes do Governo Federal ao nível de planejamento territorial.

O Programa Terra Legal foi concebido para reduzir os conflitos por terra e permitir uma melhor aplicação das leis ambientais às famílias que ocuparam terra pública por mais de

cinco anos antes de 2004, um título legal da terra. (Lipscomb; Prabakaran, 2020).

No sentido da atuação do Programa Terra Legal na regularização fundiária na Amazônia, a literatura considera que a regularização da terra é uma política desejável, pois se for dada segurança aos direitos de propriedade, um pacote de resultados virtuosos é alcançado: mercado de terras dinâmico, investimentos agrícolas de longo prazo, acesso a crédito e outros bens e serviços pelos produtores e prevenção de atividades ilegais. (Vargas; Hernandez, 2019)

Desse modo, Reydon *et al.* (2017) destacam os benefícios de um eficiente sistema de administração de terras, incluindo: a garantia da propriedade, apoio à tributação, segurança ao crédito, desenvolvimento de mercados de terras, proteção das terras do Estado, redução de disputas por terra, melhoria do planejamento urbano, apoio à gestão ambiental e produção de dados estatísticos. Esses benefícios são fundamentais para promover uma governança eficaz das terras pelo Estado.

6 CONCLUSÃO

O objetivo do presente estudo é ajudar a responder às muitas incertezas que surgem no processo de regularização fundiária e auxiliar a sociedade a entender a eficácia do investimento realizado pelo Estado no custoso processo de titulação.

Os resultados do presente estudo demonstraram alto impacto da titulação no desmatamento em relação à região da BR-163 (Gleba Curuá) na qual houve uma significativa contenção ao avanço do desmatamento mesmo com a expansão da fronteira agrícola. É importante destacar que com a pavimentação da BR-163, houve uma grande pressão no desmatamento na Gleba, principalmente em razão do avanço da soja na região.

Mesmo assim, as áreas tituladas na Gleba Curuá (BR-163) tiveram um decréscimo de apenas 6,34% de área de Floresta em 13 anos, enquanto as áreas não tituladas sofreram um decréscimo de 24,52% de Floresta, uma diferença de 18,18%. Desse modo, na Gleba Curuá, a titulação das terras atingiu o objetivo de frear o desmatamento conforme a previsão do Governo Federal no PPCDam.

Nas demais glebas os resultados foram diferentes. Na Gleba Bujaru-PA. houve uma pequena recuperação de apenas 2,18% entre 2017 e 2021 nas áreas tituladas em comparação às áreas não tituladas. Entretanto, tal resultado é pouco significativo para representar uma contenção no desmatamento para essa gleba.

Na Gleba Colone-MA os resultados apresentaram uma recuperação florestal entre os

anos de 2008 e 2021 de 3,05% nas áreas tituladas. Já as áreas não tituladas (gleba remanescente) apresentaram uma recuperação florestal de 2,81%. Desse modo, a diferença de recuperação florestal entre as áreas tituladas e as áreas não tituladas é insignificante (de 3,05% para 2,81%).

Os resultados obtidos na Gleba Cujubim-RO não apresentaram diminuição do desmatamento após a titulação. Os dados dos imóveis titulados apresentaram 44,04% de Floresta em 2008, reduziu para 34,48% de Floresta em 2017, reduziu novamente para 30,75% de Floresta em 2021, representando um decréscimo de floresta em pé de 13,29% em 13 anos, mais que o dobro do valor encontrado para a gleba remanescente (6,35%).

Desse modo, a partir do presente estudo é possível indicar a política de regularização fundiária como um dos instrumentos de contenção do desmatamento para áreas de avanço da fronteira agrícola tais como BR-319 (Porto Velho - RO a Manaus - AM), desde que sejam acompanhadas de outras políticas públicas, especialmente as ambientais conforme indicado pela literatura pesquisada.

Entretanto, são necessários maiores estudos para confirmar o impacto da regularização fundiária no desmatamento para as demais áreas de fronteira agrícola. Também são necessárias mais pesquisas para avaliar uma quantidade maior de dados e uma quantidade maior de usos do solo para investigar quais atividades econômicas estão envolvidas no processo do desmatamento e como combatê-las em regiões específicas.

Também será importante analisar o impacto que os títulos emitidos tiveram sobre o desenvolvimento econômico e social dos municípios que receberam títulos da terra, para testar a hipótese mencionada na literatura de que os direitos de propriedade bem estabelecidos trazem desenvolvimento rural às áreas afetadas.

Os dados do presente estudo também mostraram que a regularização fundiária por si só não garante a contenção ao desmatamento (com exceção à Gleba Curuá na BR-163).

E como apontaram Cheng, Zhou e Zhang (2021), para que a titulação massiva realizada na China a partir de 2015 alcançasse seus efeitos potenciais de melhoria do acesso ao crédito, foi necessário que instituições complementares também precisassem estar presentes. E explicam que é necessário o desenvolvimento de um arcabouço jurídico que dê credibilidade ao direito à terra, uma rede de segurança social ao agricultor, oportunidades de educação financeira à família, mercados de transferência de terras que funcionem bem e um mercado de seguros para apoiar a produção.

Portanto, os estudos indicam que as iniciativas de Regularização Fundiária precisam ser acompanhadas de políticas complementares, tais como: acesso aos créditos com linhas

especiais, acesso à assistência técnica, fiscalização ambiental, acesso diferenciado aos mercados consumidores e seguro rural diferenciado.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALSTON, L. J. *et al.* Property Rights and the Preconditions for Markets: The Case of the Amazon Frontier. **Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)** / Zeitschrift Für Die Gesamte Staatswissenschaft, v. 151, n. 1, p. 89–107, 1995.
- BENATTI, J. H. Apropriação privada dos recursos naturais no Brasil: séculos XVII ao XIX (estudo da formação da propriedade privada). In: NEVES, D. P. (org.). Processos de Constituição e Reprodução do Campesinato no Brasil. v. 2 - **Formas dirigidas de Constituição do Campesinato**. São Paulo: Editora Unesp, 2008. p. 211-239.
- CAMARA, G. *et al.* Impact of land tenure on deforestation control and forest restoration in Brazilian Amazonia. **Environmental Research Letters**, v. 18, n. 6, p. 065005, 2023.
- CHENG, W.; ZHOU, N.; ZHANG, L. How does land titling affect credit demand, supply, access, and rationing: Evidence from China. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 69, n. 3, p. 383–414, 2021.
- CUNHA, P. R. Uma política pública de privatização e degradação da Amazônia disfarçada de regularização fundiária: uma análise sobre a evolução da Lei Federal nº 11.952/2009. **Revista franco-brasileira de geografia**, n. 52, 2021.
- CORDOVIL, V. R. da S. A situação das unidades de conservação em Rondônia: O caso Cujubim. 2010. **Dissertação (Mestrado em Geografia)** – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, 2010.
- FEIJÓ, R. L. C. O efeito do título de propriedade da terra na determinação da renda rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, p. 673-707, 2010.
- FERNANDES, V. B.; REYDON, B. P. A governança de terras e o desenvolvimento econômico. In: REYDON, Bastiaan Philip *et al.* (org.). Governança de Terras: da teoria à realidade brasileira. Brasília: **FAO/SEAD**, 2017, p. 43, 2017.
- FERNANDES, V. B.; REYDON, B. P. Debilidade da governança de terras no Brasil: o caso do Pará. In: REYDON, Bastiaan Philip *et al.* (org.). Governança de Terras: da teoria à realidade brasileira. Brasília: **FAO/SEAD**, 2017, p. 43, 2017.
- LE MOS, A. L.F.; SILVA, J. de A. Desmatamento na Amazônia Legal: evolução, causas, monitoramento e possibilidades de mitigação através do Fundo Amazônia. **Floresta e Ambiente**, v. 18, n. 1, p. 98-108, 2011.
- LIPSCOMB, M.; PRABAKARAN, N. Property rights and deforestation: Evidence from the Terra Legal land reform in the Brazilian Amazon. **World Development**, v. 129, p. 104854, 2020.
- MELLO, N. G. R. de; ARTAXO, P. Evolução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 66, p. 108-129, 2017.
- NASCIMENTO, C. H. C.; MIRANDA, C, S, MARQUES, F, L. T. Santana do Bujaru: lugar de memória ou não lugar. In: **XI Encontro de Teoria e História da Arquitetura**. 2011. Porto

Alegre. Anais... Porto Alegre: PUC/RS, 2011

NAKAMURA, A. L. dos S. A proteção ao meio ambiente e o direito de propriedade. **Revista de Direito Imobiliário**, v. 72, p. 311-332, 2012.

PASSOS, M. M. Br-163, De Cuiabá A Santarém: o papel dos agentes e sujeitos no ordenamento do território e na implementação de políticas públicas. **Ciência & Trópico**, v. 41, n. 1, 2017.

PROBST, B. *et al.* Impacts of a large-scale titling initiative on deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Sustainability*, v. 3, n. 12, p. 1019-1026, 2020.

REYDON, B. P.; FERNANDES, V. B.; TELLES, T. S. Governança fundiária como pré-condição para redução do desmatamento na Amazônia brasileira. **Land use policy**, v. 94, p. 104313, 2020.

ROBINSON, B. E.; HOLLAND, M. B.; NAUGHTON-TREVES, L. Does secure land tenure save forests? A meta-analysis of the relationship between land tenure and tropical deforestation. **Global Environmental Change**, v. 29, p. 281–293, 2014.

RODRIGUES, T. E. *et al.* Zoneamento agroecológico do município de Bujaru, PA. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001.

REYDON, B. P.; FELÍCIO, A. S.G. Fundamentos da governança fundiária. In: REYDON, Bastiaan Philip *et al.* (org.). Governança de Terras: da teoria à realidade brasileira. Brasília: FAO/SEAD, 2017, p. 13, 2017.

SANTANA, A. B. BR-163: “ocupar para não entregar”: a política da ditadura militar para a ocupação do “Vazio” Amazônico. In: XXV **Simpósio Nacional de História. 2009**. Fortaleza. Anais... Fortaleza: Associação Nacional de História, 2009.

SOUSA, J. de M. Efeitos da colonização dirigida no território Maranhense: reflexões a partir do projeto de colonização do Alto Turi–PCAT (1960-1980). **Cerrados**, v. 14, n. 2, p. 52-70, 2016.

Souza, C.M. *et al.* Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine. **Remote Sens**, v. 12, n. 17, p. 2735, 2012.

VARGAS A. C.; HERNÁNDEZ, P. M. M. ¿“De eso tan bueno no dan tanto”? La experiencia colombiana en formalización de tierras a la luz de la evidencia internacional. **Análisis Político**, v. 32, n. 95, p. 82-103, 2019.

WEST, T. A. P.; FEARNSIDE, P. M. Reforma conservacionista do Brasil e a redução do desmatamento na Amazônia. **Land use policy**, v. 100, p. 105072, 2021.

CAPÍTULO 5

1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivos gerais: apresentar um panorama geral do estado da arte da literatura internacional e nacional sobre o tema titulação de terras e regularização fundiária rural; e apresentar um estudo empírico do efeito da titulação no desmatamento após 10 anos da regularização fundiária em áreas emblemáticas da Amazônia.

Desse modo, o presente estudo mostrou quais iniciativas o governo brasileiro pode adotar para melhorar a política pública de regularização fundiária. E, a análise do efeito da titulação no desmatamento após 10 anos em áreas emblemáticas da Amazônia irá contribuir para avaliar uma política de estado muitas vezes contestada na literatura agrária nacional, o que irá qualificar o debate sobre o tema.

Primeiramente o presente estudo apresentou a produção bibliográfica relacionada ao tema titulação em terras rurais em nível internacional, identificando os principais estudos os autores seminais, os países que mais publicam e as palavras-chave mais citadas. Apresentou um arcabouço teórico para contextualizar pesquisas realizadas em nível internacional à realidade brasileira.

Nessa revisão bibliográfica sobre titulação em terras rurais se destacaram as produções bibliográficas sobre os efeitos das formalizações ocorridas nas terras na China a partir de 2009 especialmente nos anos mais recentes.

Também foi identificada uma forte presença do termo “Brasil” sempre próximo ao termo “conservação”, o que indica uma forte produção bibliográfica no tema ambiental quando são considerados os termos “titulação de terras rurais”. A preocupação sobre os índices crescentes de desmatamento da Amazônia justifica o resultado encontrado, pois o governo brasileiro desde 2009 atua nesta região com a política de regularização fundiária, que é considerada um dos pilares nas ações de conservação ambiental.

A forte presença dos termos “direito de propriedade” e “posse da terra” encontrada na revisão reflete as preocupações em torno da segurança jurídica no tema e do papel das instituições. Nesse ponto, a revisão mostrou que a segurança jurídica na documentação da terra melhora o acesso a crédito, que é sempre um ponto central nas discussões, pois é um fator fundamental para promover o desenvolvimento rural de uma nação.

Outro importante tema dos artigos foi a identificação de potenciais efeitos adversos em uma titulação mal gerida, pois as populações mais vulneráveis podem sofrer com a falta

de informações, podendo ficar excluídas das políticas. Desse modo, as pesquisas apontam a necessidade da adoção de políticas públicas de suporte, tais como divulgação para públicos específicos, formalização da terra a baixo custo, acesso facilitado a crédito entre outras.

No segundo artigo da dissertação foi realizada uma revisão sistemática relacionada ao tema titulação em terras rurais, mas agora com um enfoque no Brasil; quais as principais publicações relacionadas ao tema e quem são atualmente os autores mais relevantes encontrados. O objetivo geral é formar um arcabouço teórico de modo a direcionar, delimitar e contextualizar pesquisas buscando auxiliar o poder público a formular políticas baseadas no conhecimento acumulado.

Como resultado da revisão foram classificados 23 artigos relacionados à titulação de terras rurais no Brasil sobre assuntos relacionados ao tema, que se ligam a partir dos efeitos que tal política causa na sociedade.

Um tema central na revisão sistemática foi o estudo da governança fundiária no Brasil, os estudos mostraram que o problema do caos fundiário, existe desde a colonização, e se agravou devido à ocupação agrário-territorial desordenada.

A literatura sobre regularização fundiária nacional também é marcada por embates entre a política de reforma agrária colocada em contraposição à política de titulação de terras. A literatura predominante argumenta que a reforma agrária, proposta desde o Estatuto da Terra em 1964, não foi implementada de forma ampla, mas a colonização da Amazônia nas décadas de 1970 foi priorizada através da regularização fundiária. Nos últimos anos, o governo federal focou na titulação de terras em vez da criação de assentamentos de reforma agrária, privilegiando áreas mais propícias ao agronegócio.

Nesse ponto, a reforma agrária tem sido apontada pela literatura como uma solução para reduzir o desmatamento na Amazônia, promovendo uma agricultura de pequena escala e evitando a especulação de terras. No entanto, a implementação de políticas de reforma agrária e regularização fundiária enfrenta desafios, como a falta de recursos, desarticulação dos projetos, concentração de propriedade e interesses políticos. A convivência pacífica entre antigos e novos proprietários pode ser alcançada por meio de programas de reassentamento que fortaleçam os direitos de ambas as partes (Feijó, 2010).

Já as questões ambientais são o núcleo principal para o debate sobre a regularização fundiária no Brasil. O desmatamento na Amazônia e no Pantanal está ligado a processos fundiários e atividades econômicas insustentáveis. A gestão territorial integrada e a participação da sociedade civil são fundamentais para enfrentar esses desafios.

Na parte política ficou clara a influência das atuais instituições, como resultado de

escolhas políticas passadas, e esse fator deve ser considerado ao abordar questões fundiárias (North, 1991). Mudanças institucionais são necessárias para melhorar a demarcação e definição dos direitos de propriedade,

Nesse ponto, o Programa Terra Legal, iniciado em 2009, buscou acelerar a regularização das posses de terra na região da Amazônia Legal, no entanto, o programa enfrentou dificuldades como procedimentos ineficazes e lentidão na execução das políticas, entretanto sua atuação contribuiu para um melhor controle estatal das terras.

Após as revisões bibliométrica e sistemática que apontaram o componente ambiental como central no debate sobre a titulação de terras e a regularização fundiária no Brasil, foi realizada uma avaliação empírica do efeito da emissão de títulos de terra na Amazônia.

Portanto, para avaliar a efetividade da política de regularização fundiária na Amazônia, especialmente a partir de 2009 com o Programa Terra Legal, foi realizada uma investigação sobre o efeito da titulação após 10 anos em áreas emblemáticas da região. Essa investigação irá contribuir para subsidiar o desenvolvimento de novas iniciativas para o combate ao desmatamento, ajudar a responder às muitas incertezas que surgem no processo de regularização fundiária, auxiliar a sociedade a entender a eficácia do investimento realizado pelo Estado no custoso processo de titulação e à elaboração de novas modalidades de políticas públicas de regularização fundiária.

Nesse contexto, o presente estudo testou a partir de dados empíricos a seguinte hipótese: a regularização fundiária é uma ferramenta de contenção ao desmatamento? Ou seja, com o título da terra, seus ocupantes passam a se preocupar em cumprir os normativos relacionados ao meio ambiente?

Os resultados do presente estudo foram extremamente animadores em relação à região da BR-163 (Gleba Curuá) na qual houve uma significativa contenção ao avanço do desmatamento mesmo com a expansão da fronteira agrícola. É importante destacar que com a pavimentação da BR-163, houve uma grande pressão no desmatamento nesta Gleba, principalmente em razão do avanço da soja na região.

Mesmo assim, as áreas tituladas na Gleba Curuá (BR-163) tiveram um decréscimo de apenas 6,34% de área de Floresta em 13 anos, enquanto as áreas não tituladas sofreram um decréscimo de 24,52% de Floresta, uma diferença de 18,18%. Desse modo, na Gleba Curuá a titulação das terras atingiu o objetivo de frear o desmatamento conforme a previsão do Governo Federal no PPCDam.

Desse modo, a partir do presente estudo é possível indicar a política de regularização fundiária como um dos instrumentos de contenção do desmatamento para áreas de avanço da

fronteira agrícola tais como BR-319 (Porto Velho - RO a Manaus - AM) desde que sejam acompanhadas de outras políticas públicas associadas, especialmente as ambientais.

Entretanto, os dados do presente estudo (compilados no Quadro 1) também mostraram que a regularização fundiária por si só não garante a contenção ao desmatamento (com exceção à Gleba Curuá na BR-163). Na Gleba Bujaru-PA o resultado foi pouco significativo para representar uma contenção no desmatamento. Na Gleba Colone-MA a diferença de recuperação florestal entre as áreas tituladas e as áreas não tituladas foi insignificante (de 3,05% para 2,81%), e na Gleba Cujubim-RO, os dados dos imóveis titulados apresentaram um decréscimo de floresta em pé de 13,29% em 13 anos, mais que o dobro do valor encontrado para a gleba remanescente (6,35%).

Portanto nestas outras 3 glebas, a literatura indica que as iniciativas de Regularização Fundiária precisam ser acompanhadas de políticas complementares, tais como: acesso à créditos com linhas especiais, acesso à assistência técnica, fiscalização ambiental, acesso diferenciado aos mercados consumidores e seguro rural diferenciado, confirmando o que indica a literatura majoritária sobre a temática.

Essa pesquisa tem a limitação de não analisar os dados de todas as glebas em que a regularização fundiária trabalhou no período analisado. Tal estudo permitiria análise do comportamento em outras regiões com dinâmicas ocupacionais diferentes. De modo que com sugestões de pesquisa futura, recomendamos a análise de todos os títulos emitidos pelo Programa Terra Legal em toda a sua existência.

A segunda sugestão de pesquisa é a análise da variação do produto interno bruto municipal para os municípios que foram impactados com a regularização fundiária, a fim de avaliar se a emissão do título impacta na economia local.

Por fim, outra sugestão é a análise dos demais usos do solo nas áreas tituladas em comparação às áreas não tituladas com objetivo de ampliar a discussão para além do desmatamento.

Quadro 1 – Comparação da área de floresta presente entre os imóveis titulados em relação às glebas remanescentes nas áreas analisadas.

Área analisada	Floresta 2008	Floresta 2017	Floresta 2021	≠ 2021 e 2017	Desmat. 2021 x 2017	≠ 2017 e 2008	Desmat. 2017 x 2008	≠ 2021 e 2008	Desmat. 2021 x 2008
Bujaru Remanesc.	66,39%	53,08%	55,95%	2,88%	diminuição	-13,31%	aumento	-10,44%	aumento
Bujaru Titulado	67,20%	53,59%	58,13%	4,54%	diminuição	-13,61%	aumento	-9,06%	aumento
≠ com e sem título	0,81%	0,00%	2,18%	2,18%	significativo	-0,81%	insignificante	1,37%	insignificante
Colone Remanesc.	19,02%	20,94%	21,83%	0,89%	diminuição	1,92%	diminuição	2,81%	diminuição
Colone Titulado	22,29%	24,05%	25,30%	1,25%	diminuição	1,76%	diminuição	3,01%	diminuição
≠ com e sem título	3,27%	3,10%	3,46%	0,36%	insignificante	-0,16%	insignificante	0,19%	insignificante
Cujubim Remanesc.	40,19%	36,38%	33,84%	-2,55%	aumento	-3,81%	aumento	-6,35%	aumento
Cujubim Titulado	44,04%	34,48%	30,75%	-3,72%	aumento	-9,56%	aumento	-13,28%	aumento
≠ com e sem título	3,84%	-1,91%	-3,08%	-1,18%	insignificante	-5,75%	Título Aumentou	-6,93%	Título Aumentou
Curuá Remanesc.	65,77%	52,42%	41,25%	-11,16 %	aumento	-13,35%	aumento	-24,52%	aumento
Curuá Titulado	56,93%	54,51%	50,59%	-3,92%	aumento	-2,42%	aumento	-6,34%	aumento
≠ com e sem título	-8,84%	2,10%	9,34%	7,24%	significativo	10,94%	significativo	18,18%	significativo

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).