



Questão agrária e incêndios florestais no Pantanal brasileiro

The agrarian question and wildfires in the Brazilian Pantanal

Danilo Souza Melo ¹

Marcelo Ribeiro de Mendonça ²

Sedeval Nardoque ³

Resumo

Este artigo investiga o Pantanal brasileiro objetivando demonstrar a relação intrínseca entre concentração fundiária, alteração no uso do solo e expansão da pecuária bovina vinculada à lógica capitalista como responsáveis pelo aumento dos incêndios florestais no bioma nas últimas décadas. Para tanto, foram realizadas pesquisas bibliográficas acerca da Questão Agrária e ocupação econômica do Pantanal somadas a pesquisas documentais e hemerográficas. Na sequência, foram utilizados dados secundários do INPE, MapBiomas e IBGE para demonstrar como o processo de mudança no uso do solo e o aumento do rebanho bovino ocorreram alinhados ao processo sistemático de destruição do bioma utilizando, principalmente, o fogo. Nesse sentido, os dados do INCRA sobre imóveis rurais, organizados em gráficos e mapas, serviram para argumentar como o avanço da pecuária bovina, vinculada à lógica da agricultura capitalista, possui como base o controle fundiário e a formação de latifúndios para auferir renda. Desta maneira, os municípios de Cáceres (MT) e Corumbá (MS), principalmente, foram identificados como os centros da Questão Agrária no Pantanal, ao mesmo tempo que também estão entre os com os maiores índices de focos de incêndios e área queimada.

Palavras-chave: latifúndio; crime ambiental; rentismo; Pantanal; Centro-Oeste.

Abstract

This article investigates the Brazilian Pantanal with the aim of demonstrating the intrinsic relationship between land concentration, changes in land use, and the expansion of cattle ranching tied to the capitalist logic as key factors behind the increase in wildfires in the biome in recent years. To this end, bibliographic research was conducted on the Agrarian Question and the economic occupation of the Pantanal, complemented by documentary

¹ Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Goiás e docente no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus de Jardim. E-mail: danilo.melo@ifms.edu.br.

² Doutorando em Geografia pelo Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/CPTL) e docente da Rede Estadual de Mato Grosso do Sul. E-mail: mrmendonca33@gmail.com.

³ Doutor em Geografia pela Unesp/IGCE e docente nos cursos de graduação e de pós-graduação na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/CPTL). E-mail: sedeval.nardoque@ufms.br.

and hemerographic research. Subsequently, secondary data from INPE, MapBiomas, and IBGE were used to show how the process of land-use change and the growth of the cattle herd have aligned with the systematic destruction of the biome, primarily through the use of fire. In this context, data from INCRA on rural properties, organized into graphs and maps, were used to argue that the expansion of cattle ranching, linked to agribusiness logic, is rooted in land control and the formation of large estates to generate income. In this way, the municipalities of Cáceres (MT) and Corumbá (MS) were identified as the main centers of the Agrarian Question in the Pantanal, while also being among those with the highest rates of fire outbreaks and burned areas.

Keywords: large estates; environmental crime; rent-seeking; Pantanal; Midwest.

Introdução

“Acho que o Pantanal acaba até 2070”⁴, afirmou o cientista Carlos Nobre, em entrevista ao Jornal Estadão no dia 11 de setembro de 2024 (Jansen, 2024). Esta frase demonstra o pessimismo diante da conservação do bioma no contexto de inúmeros, intensos e prolongados incêndios registrados na maior planície alagável contínua do mundo. Esse fenômeno está relacionado a múltiplas determinações, permeando questões climáticas, como as secas, e, também, à Questão Agrária, ou seja, o processo de territorialização do capital no campo, pela produção e reprodução do capital, notadamente por meio da utilização da forte concentração fundiária para expansão da pecuária bovina via crescimento do rebanho, mudanças no uso e ocupação do solo, além de ações criminosas, como incêndios e grilagem de terras públicas.

As queimadas foram historicamente utilizadas, especialmente por povos tradicionais, como técnica sustentável de manejo da terra sem retirar da natureza mais do que ela poderia oferecer e sempre dando margem para sua regeneração (Gonçalves, 2005; Leonel, 2000). Todavia, a partir da implementação, desde o período colonial brasileiro, de um modelo agrícola baseado em monocultivos para a exportação, que perdura até os dias atuais, o fogo passou a ser utilizado de maneira indiscriminada na abertura de fazendas, na formação de pastagens e na limpeza do solo para a implantação da agricultura, como descrito por Dean (1996).

⁴ Disponível em: <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/pantanal-amazonia-crise-clima-carlos-nobre/>. Acesso em: 31 out. 2024.

Em tempos atuais, por meio de imagens de satélites capturadas pelo BDQueimadas, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), e pelo Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Lasa/UFRJ), foi identificado que cerca de 95% das queimadas no Pantanal, em 2024, tiveram origem em propriedades privadas, com registro recorde de 3.372 focos de incêndios, de 1º de janeiro a 25 de junho de 2024. Desse total, apenas 189 tiveram origem em Terras Indígenas e Unidades de Conservação e não há indícios de incêndios provocados por causas naturais, tornando-se as ações de sujeitos privados as principais responsáveis pelo ateamento do fogo em desrespeito à legislação vigente (WWF-Brasil, 2024).

Assim sendo, este trabalho objetiva demonstrar a relação intrínseca entre concentração fundiária, alteração no uso do solo e expansão da pecuária bovina vinculada à lógica capitalista como responsáveis pelo aumento nos incêndios florestais no bioma nas últimas décadas.

Como caminho metodológico, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre a temática discutida, levantamento de dados secundários e produção de gráficos e mapas sobre estrutura fundiária, aquisição de terras nos municípios do Pantanal, corpos d’água, incidência de incêndios e evolução do rebanho bovino. Inicialmente, foram feitas leituras em livros e artigos a respeito do bioma Pantanal, da Questão Agrária e Ambiental. Junto às bibliografias, foram organizadas informações de jornais e revistas eletrônicas sobre os incêndios ocorridos no bioma analisado nos últimos anos. A revisão dessas informações possibilitou a compreensão crítica sobre o assunto e a seleção dos dados secundários utilizados.

Nesse sentido, buscaram-se dados sobre as mudanças no uso do solo a fim de confirmar a intensificação da pecuária bovina no Pantanal, sobretudo pela substituição da vegetação nativa por gramíneas exóticas para formação de pastagens. Para tanto, foi eleita a iniciativa MapBiomass, que, em conjunto com diferentes especialistas em sensoriamento remoto, vêm mapeando o território brasileiro. Somam-se a estes dados as informações coletadas e organizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nas pesquisas dos censos agropecuários de 2006 e 2017. As informações sobre as queimadas foram obtidas na coleção Monitor do Fogo do MapBiomass, que, além do registro das queimadas, também organizou sua frequência nos últimos 40 anos, bem como os corpos d’água.

Além disso, foram utilizadas novas estratégias de análise sobre a posse e propriedade da terra, baseando-se nos trabalhos de Melo e Braz (2018); Melo (2021); Braz *et al.* (2020). Parte deste caminho permeia a análise crítica geográfica sobre a Questão Agrária, utilizando-se de novas ferramentas para evidenciar a violência socioterritorial da reprodução do latifúndio⁵ no Brasil em nova velocidade⁶ e escala de análise. Assim, utilizou-se do programa *Land Tracking*, que compila e sintetiza os dados fundiários do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) por meio do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR).

Todas as informações foram organizadas em mapas⁷, tabelas e gráficos, os quais foram utilizados para representar como a intensificação do uso do solo pela agropecuária capitalista ocorre *pari passu* com os problemas ditos ambientais, especialmente o desmatamento e as queimadas. Assim, a Questão Agrária no Pantanal brasileiro envolve a posse, a propriedade e uso da terra, necessitando, portanto, de aprofundamento para compreensão dos incêndios florestais para além do ponto comum da crise climática.

Resultados e discussão

Expansão da agropecuária capitalista no Pantanal brasileiro

O processo de ocupação e apropriação do território no Pantanal está relacionado ao modelo tradicional da pecuária extensiva no Brasil. Até a virada do século XXI, os fazendeiros tradicionais criavam gado bovino pantaneiro a partir de práticas, técnicas e saberes centenários que pouco modificam à paisagem e fazem parte da atividade familiar e/ou comunitária inerente ao modo de vida tradicional pantaneiro. Este tradicional modelo resultava em bovinos pequenos e magros, comercializados com mais de 4 anos de idade e peso vivo médio de 10 a 11 arrobas para fins de engorda nas áreas de planalto (Araújo, 2006).

⁵ Neste trabalho, a compreensão de latifúndio parte da Lei Nº 4.504/64 que estabelece critérios para definição dos imóveis rurais. Assim, considera-se latifúndio todo imóvel com tamanho superior a seiscentas vezes o módulo fiscal do município.

⁶ Os dados sobre a estrutura fundiária brasileira, gerados pelo IBGE ou pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), não alcançam a velocidade e violência da reprodução capitalista no campo, uma vez que estes dados são gerados e disponibilizados em outra escala de tempo, a cada dez anos, como no Censo Agropecuário.

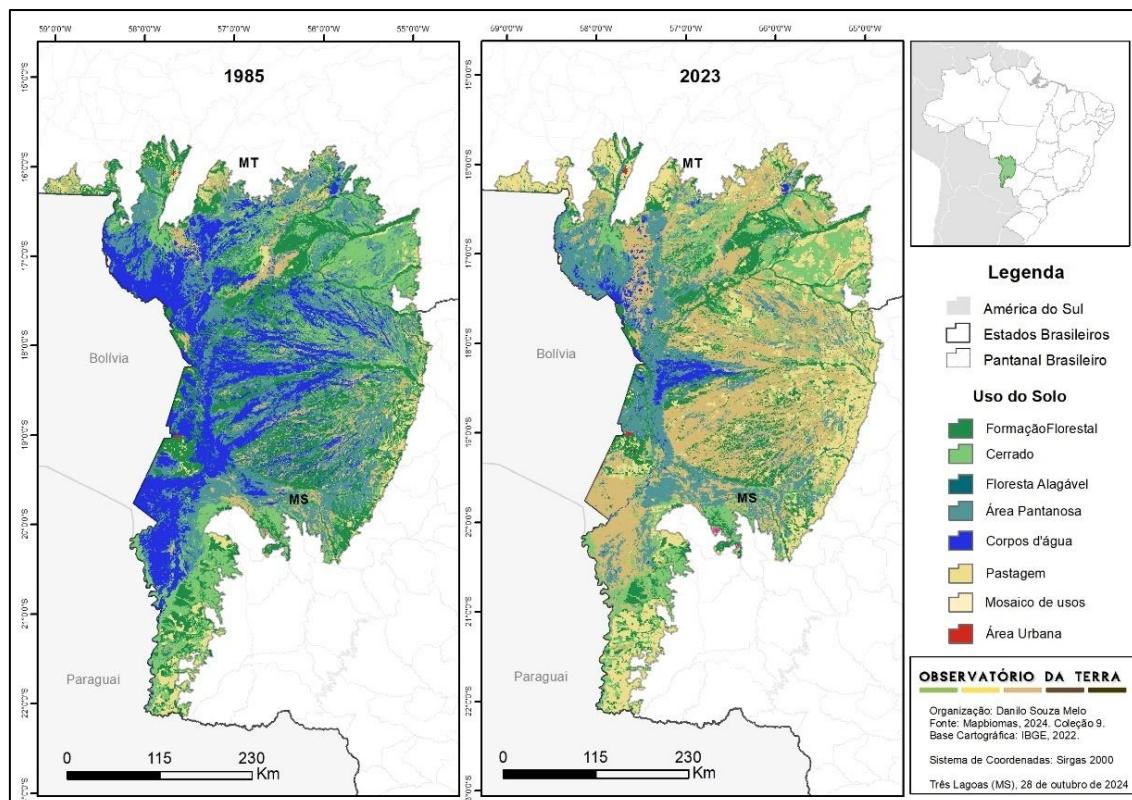
⁷ Os mapas foram produzidos por meio do software Arcgis 10.8.2, licenciado para a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus Três Lagoas (MS).

A grande extensão das propriedades rurais, apesar da baixa produtividade da terra, garantia a renda aos proprietários e às famílias de trabalhadores das fazendas.

Atualmente, além da planície, o planalto no entorno do Pantanal está sofrendo alterações no uso e cobertura no solo. Assim, houve aumento da área de pastagens (Silva; Nardoque; Silva, 2023) e de lavouras temporárias (Rossetto; Girardi, 2012), especialmente monocultivos de grãos. Nesse sentido, os dados do MapBiomass demonstram como o uso e a cobertura do solo foram modificadas entre os anos de 1985 e 2023, representados no Mapa 1.

A série histórica, registrada pelo MapBiomass, aponta que as áreas de pastagem foram ampliadas, partindo de 689.855 hectares, em 1985, para 2.519.923 hectares, em 2023. Os dados indicam ainda o início da introdução da soja no bioma que, em 1985, ocupava apenas 86 hectares e, em 2023, ocupou 1.632 hectares. Em contrapartida, os corpos d'água ocupavam 3.228.293 hectares e, em 2023, a área reduziu para 559.220 hectares, ou seja, redução de mais de 82% da área natural.

Mapa 1 - Pantanal brasileiro: uso do solo série histórica (1985-2023)



Fonte: MapBiomass, 2024. **Organização:** os autores, 2024.

O avanço da agropecuária capitalista no planalto e na planície pantaneira ocorre de maneira combinada ao aumento dos focos de incêndios e ao registro de secas prolongadas. As mudanças climáticas e as ações antrópicas ligadas à agropecuária no planalto da Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai impactam a hidrologia da planície pantaneira, com assoreamento dos corpos d'água (Observatório pantanal, 2023), associados a períodos maiores de seca e, assim, aumentando o risco e a intensidade dos incêndios. Durante os períodos de cheia, a vegetação aquática se desenvolve nas margens de rios, landis, veredas e salinas, gerando acúmulo de material orgânico que, durante a seca, se torna combustível para o fogo nesses locais, impactando, principalmente, a população ribeirinha (Rosa *et al.*, 2024).

Na planície pantaneira, a criação de gado bovino continua sendo a principal atividade econômica e, a partir dos anos 2000, a agropecuária capitalista intensificou-se na Bacia do Alto Paraguai, com a instalação de indústrias frigoríficas e a mudança na atividade pecuária com a alteração no perfil dos proprietários rurais. Diferentemente da ocupação secular realizada por fazendeiros, tradicionalmente conhecidos como pantaneiros, baseada na pecuária extensiva com reduzido impacto, os novos proprietários apostam na pecuária melhorada e na agricultura mecanizada que, por sua vez, levam ao aumento dos índices de incêndios, além do desmatamento, emprego de pesticidas e insumos, intensificando processos erosivos, com assoreamento de rios, contaminação das águas por produtos químicos (adubos e agrotóxicos), perda da fauna, flora e da biodiversidade (Irigaray; Cunha; Junk, 2020).

Os dados dos censos agropecuários realizados pelo IBGE, especificamente de 1995 e 2017, apontam a evolução do número de bovinos no Pantanal, como demonstrado na Tabela 1. Na porção pantaneira mato-grossense o número de bovinos saltou de 2.396.939, em 1995, para 3.445.327, em 2017, aumento de mais de 43%. Na porção de Mato Grosso do Sul (MS), o aumento foi de 24,99%, saindo de 3.972.952, em 1995, para 4.965.858 cabeças de gado, em 2017.

Em Mato Grosso (MT), destacam-se os municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Glória D'Oeste, Porto Esperidião e Santo Antônio do Leverger, pois apresentaram expressivos aumentos do rebanho bovino em consonância com a mudança do uso do solo para pastagem, como apresentado no Mapa 1. Na mesma análise, em Mato Grosso do Sul, os municípios de Coxim, Porto Murtinho, Rio Verde de Mato Grosso e Corumbá também

merecem atenção pela evolução no número de bovinos no período analisado e, também, por estarem localizados (Mapa 1) em áreas com profundas alterações no uso do solo com a expansão da pastagem.

Tabela 1 - Pantanal brasileiro: evolução do número de bovinos (1995-2017)

MATO GROSSO (MT)			MATO GROSSO DO SUL (MS)		
Municípios	Número de cabeças		Municípios	Número de cabeças	
	1995	2017		1995	2017
Barão de Melgaço	147.463	225.979	Aquidauana	495.919	794.825
Cáceres	490.411	799.581	Bodoquena	123.492	173.058
Curverlândia	--	48.717	Corumbá	1.586.899	1.927.002
Figueirópolis D'Oeste	86.159	141.354	Coxim	365.369	427.082
Glória D'Oeste	65.069	83.641	Ladário	15.580	12.249
Itiquira	305.033	278.828	Miranda	263.350	311.693
Mirassol D'Oeste	90.315	135.762	Porto Murtinho	499.438	647.006
Nossa Senhora do Livramento	111.078	122.963	Rio Verde de Mato Grosso	454.506	533.366
Poconé	231.278	289.359	Sonora	168.399	139.587
Porto Esperidião	191.118	444.834	--	--	--
São José dos Quatro Marcos	126.909	182.524	--	--	--
Rondonópolis	266.294	250.242	--	--	--
Santo Antônio do Leverger	285.812	438.943	--	--	--
Total (MT)	2.396.939	3.445.327	Total (MS)	3.972.952	4.965.858

Fonte: IBGE, 1998; 2019. **Organização:** os autores, 2024.

A intensificação da agropecuária neste bioma aumenta a pressão pela incorporação de novas áreas ao circuito produtivo. Desse modo, como exemplificado no Mapa 1 e Fotografia 1, o Pantanal vem sofrendo com o avanço do desmatamento e a perda de vegetação nativa, sendo frequente o emprego de desmatamento (legal e ilegal) e de queimadas e para reduzir o custo da conversão de novas áreas para a agropecuária (Irigaray; Cunha; Junk, 2020).

Na Fotografia 1 demonstra-se prática muito comum no Pantanal, ou seja, o desmatamento de áreas nativas para formação de pastagem. Se realizada de maneira inadequada, pode ocorrer de o fogo sair do controle e se espalhar para outras áreas desencadeando incêndios florestais, pois é usado para queimar os amontoados de

vegetação arrancada. Não é por menos que, devido ao atual período de seca prolongada, somado à elevada temperatura e a baixa umidade relativa do ar, as queimadas controladas e prescritas foram proibidas no Pantanal no período de junho a dezembro de 2024 (Donizetti, 2024).

Fotografia 1 - Albuquerque/Corumbá (MS): desmatamento para formação de pastagens, 2023



Fonte: trabalho de campo realizado no dia 28 de setembro de 2023.

Foto: Mateus Luiz Fleury dos Reis.

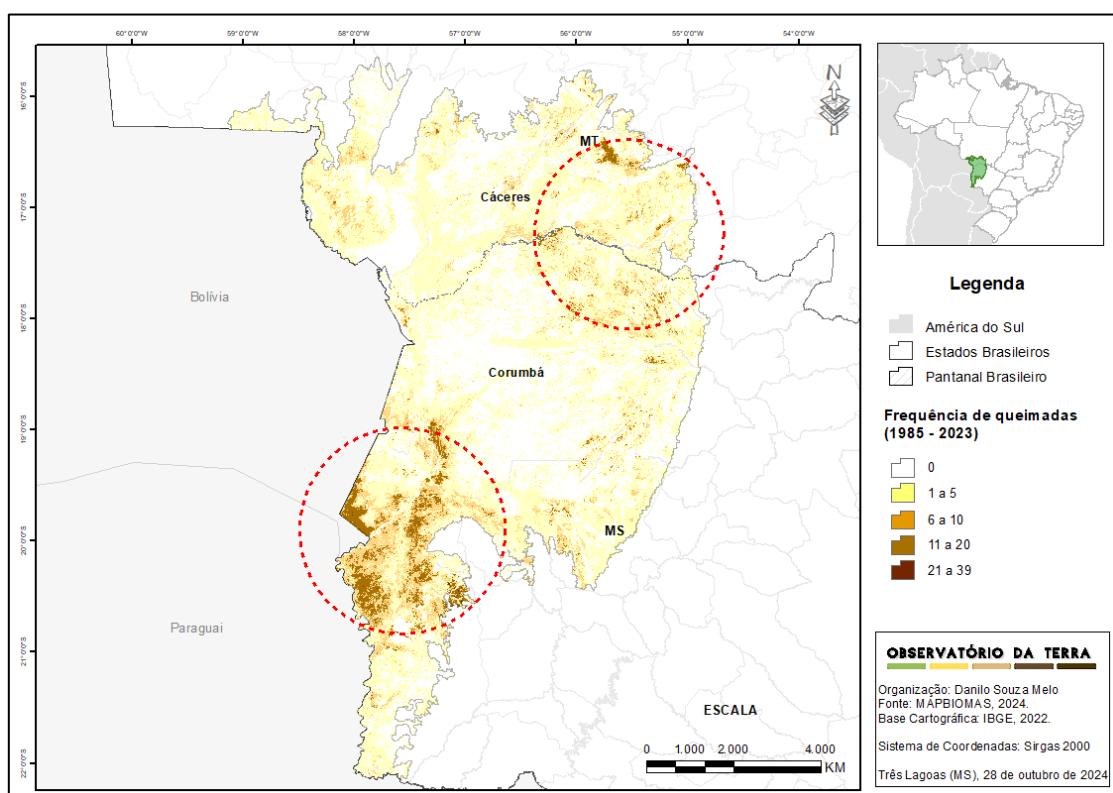
O desmatamento para introdução de pastagem exótica, pode formar extensas leiras e montes de material lenhoso a serem queimados. Segundo Irigaray, Cunha e Junk (2020), o Pantanal é ocupado há mais de 200 anos pela pecuária extensiva tradicional sem a prática de remoção da cobertura vegetal, no entanto, nos últimos anos, esse quadro tem se alterado com a chegada de novos pecuaristas vindos de outras regiões e novas técnicas de uso e manejo do solo, entre elas, a introdução de pastagem exótica. Essa mudança no perfil dos proprietários está relacionada ao processo de desmembramento ou alienação das terras por herança, à modernização da agricultura no planalto, o “fechamento” da fronteira agropecuária na Amazônia e a ampliação de lavouras de cana-de-açúcar, de soja e de eucalipto em outras regiões provocando o deslocamento da pecuária para outras áreas, como o Pantanal.

Esta pressão por novas áreas, aumenta o interesse sobre áreas naturais, como reservas e terras devolutas. Nesse sentido, a incorporação de novas áreas agrícolas no mercado de terras, passa pela destruição do bioma. Assim, os dados da Coleção Fogo, do

MapBiomass, auxiliam na compreensão do processo sistemático de desmatamento e utilização do fogo.

No Mapa 2 estes dados são espacializados indicando a frequência dos incêndios no Pantanal entre os anos de 1985 e 2023. Nesta representação, é possível identificar áreas queimadas em Corumbá (MS), Aquidauana (MS), Miranda (MS), Cáceres (MT), Santo Antônio de Leverger (MT) e Itiquira (MT), incendiadas até 39 vezes consecutivas. Nesse sentido, vale ressaltar que os mesmos municípios apresentam intensas mudanças no uso e cobertura do solo, sobretudo com aumento de pastagens e do rebanho bovino.

Mapa 2 - Pantanal brasileiro: frequência dos incêndios (1985-2023)



Fonte: MapBiomass, 2024. **Organização:** os autores, 2024.

Segundo informações de investigações da Polícia Federal (PF), o recorde de área queimada no Pantanal, em 2020, foi causado por incêndios propositais e iniciados criminalmente em quatro fazendas de Mato Grosso do Sul. Com bases em informações de celulares apreendidos pela PF, nos quais havia mensagens de mandantes dizendo para se colocar fogo em certas áreas estratégicas distantes de esferas fiscalizadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Diante dos

fatos, é possível afirmar que os incêndios não foram acidentais, mas propositais. Além dos celulares apreendidos, imagens do sistema Planet confirmam, por meio de uma linha do tempo, que as queimadas começaram em quatro fazendas e se disseminaram, posteriormente, para outras áreas do bioma pantaneiro (Flores, 2021).

O Relatório Técnico n.001/21/Nugeo, produzido pelo Ministério Público de Mato Grosso do Sul (MPMS, 2020, p. 31), sobre a origem dos incêndios no Pantanal, no ano de 2020, aponta: “[...] foram identificados 239 Pontos de Ignição que deram início a toda extensão das áreas queimadas em período proibitivo, dos quais 120 pontos iniciaram em 90 propriedades rurais [...]”.

Somente entre os dias 10 de maio e 10 de junho de 2024 cerca de 20 propriedades rurais no Pantanal de Mato Grosso do Sul pegaram fogo (Cavalcanti, 2024). Também foram identificados sete pontos de ignição que geraram, aproximadamente, 12.387 hectares de incêndios florestais encontrados em seis imóveis rurais e uma área sem o Cadastro Ambiental Rural (CAR). As investigações ainda não foram concluídas sobre este caso quanto às causas dos incêndios, porém, fazendeiros do Pantanal e a Petrobras lideram o *ranking* de multas do IBAMA em Mato Grosso do Sul (Miranda, 2024).

No dia 10 de outubro de 2024, a Polícia Federal deflagrou a operação “Arraial São João” com objetivo de investigar incêndios criminosos, desmatamento, exploração ilegal de terras da União (grilagem) e associação criminosa na região de Corumbá (MS). Segundo as investigações, as áreas queimadas, mais de 30.000 hectares, são alvos reiterados deste tipo de crime ambiental e, também, de grilagem de terras com anuência de fraudes junto aos órgãos públicos (Viana, 2024).

Segundo informações publicadas no *site* Brasil de Fato, apenas cinco fazendeiros, uma empresa de logística e uma construtora são responsáveis por quase metade da devastação em Corumbá (MS), o segundo município mais incendiado do Brasil em 2024. Dois proprietários de terras foram considerados responsáveis por um incêndio no mês de setembro de 2024 que devastou 339 mil hectares, correspondente a duas vezes o tamanho da cidade de São Paulo, atingindo outras 135 propriedades rurais, de acordo com o IBAMA (Bataier, 2024).

A crescente onda de incêndios é uma das manifestações da reprodução do capitalismo rentista brasileiro no qual se desenvolve com base na constante apropriação predatória do território e transformação de terras públicas em propriedades privadas por

capitalistas-latifundiários. A proliferação de incêndios está ligada diretamente à constante incorporação de novas áreas do território e expansão do latifúndio e concentração fundiária, além do crescimento do rebanho bovino. No que tange ao Pantanal, a maior parte das terras é constituída de propriedades privadas (97% propriedades particulares e 3% propriedades públicas) e, do total de particulares, 41% são classificadas como grandes (86% da área) e 1% como latifúndio (8% da área total) (Braz, Melo, Boni e Decco, 2020).

Desta maneira, o Pantanal possui, como característica historicamente constituída, estrutura fundiária extremamente concentrada, como representado na Tabela 2, elaborada a partir dos dados do INCRA, sobre os municípios que compõem o bioma. Nesta Tabela, demonstra-se o predomínio, em número, dos pequenos imóveis, tanto no lado mato-grossense como sul-mato-grossense, com 86% e 70%, respectivamente. Entretanto, os mesmos ocupam uma área pequena, 16%, em Mato Grosso, e 5%, em Mato Grosso do Sul, do total da área ocupada pelos imóveis rurais no Pantanal. Por outro lado, em Mato Grosso, os imóveis com dimensões superiores a 10.000 hectares são apenas 1% do total, mas ocupam 32% área total; em Mato Grosso do Sul, 2% dos imóveis, nesse estrato, ocupam 41% do total da área dos imóveis rurais no bioma. Isso significa que grande parte do bioma está sendo controlada por um pequeno grupo de capitalistas-latifundiários, reduzindo ou dificultando a ação do Estado na conservação e monitoramento do Pantanal.

Tabela 2 - Pantanal Brasileiro: Estrutura fundiária (2024)

Pantanal Mato-grossense				
Área (ha)	N.º Imóveis	Área	Imóveis %	Área %
0 a 500	20.755	1.857.744	86%	16%
501 a 1.000	1.498	1.085.485	6%	10%
1.001 a 5.000	1.639	3.352.231	7%	30%
5.000 a 10.000	192	1.381.055	1%	12%
>10.000	140	3.655.724	1%	32%
TOTAL	24.224,00	11.332.239	100%	100%

Pantanal Sul-mato-grossense				
Área (ha)	N.º Imóveis	Área	Imóveis %	Área %
0 a 500	8.187	704.564	70%	5%
501 a 1.000	993	728.414	8%	5%
1.001 a 5.000	1.941	4.412.043	17%	31%
5.000 a 10.000	361	2.476.404	3%	17%
>10.000	265	5.837.780	2%	41%
TOTAL	11.747	14.159.205	100%	100%

Fonte: INCRA, 2024. **Organização:** os autores, 2024.

Levando ainda em consideração os dados do INCRA, constata-se a presença de imóveis classificados como latifúndios, no Pantanal, de acordo com a Lei 4.504/1964, que estabelece como o imóvel com tamanho 600 vezes o módulo fiscal do município. Na porção mato-grossense, são dez latifúndios (com tamanho superior a 48.000 hectares) presentes no Pantanal e em Mato Grosso do Sul são cinco latifúndios (com tamanho superior a 36.000 hectares). Em MT, estes latifúndios ocupam área de 239.559,68 hectares, enquanto em MS os latifúndios somam 423.602,22 hectares. No total, os latifúndios dominam 663.161,90 hectares no Pantanal brasileiro, correspondendo, aproximadamente, a 4,5% do bioma.

Com a reprodução deste modelo de propriedade capitalista no Pantanal, geralmente caracterizada pelo absenteísmo e modernidade, as terras de trabalho vêm se tornando terras de negócio (Martins, 1991), incorporadas ao circuito da renda e do lucro, muitas vezes sem compromisso social, comunitário e ambiental. Neste contexto, outros sujeitos sociais, geralmente empresários de fora do bioma e de outras regiões, buscam na aliança terra-capital meios para auferirem renda e lucro (Martins, 1981; Oliveira, 2007).

Segundo Martins (1981), analisando a Questão Agrária brasileira, o monopólio da terra se tornou a base do centro de poder político perpetuado no Brasil e o controle sobre este bem natural e finito faz com que a terra seja interpretada no modo capitalista de produção como mercadoria, ou seja, possuindo preço. Logo, a busca pela apropriação da terra no Brasil, especialmente no Pantanal, demonstra o caráter rentista estabelecido no país. Desta forma, a prática criminosa contra o Pantanal, principalmente por meio das queimadas está relacionada à busca da agricultura capitalista pelo monopólio fundiário e consequentemente pela renda da terra.

Dinâmica fundiária no Pantanal brasileiro

O avanço da agropecuária capitalista sobre o Pantanal aquece o mercado fundiário, provocando a incorporação de novas áreas por meio de práticas criminosas, como o desmatamento e as queimadas ilegais. Desta maneira, a renda antecipada da terra, obtida por meio da compra e venda de áreas, é um dos fatores que podem explicar a voracidade e o violento avanço sobre as áreas naturais e de territórios de povos tradicionais pantaneiros.

O monopólio da terra transformou o Pantanal em local para produção e reprodução do capital. Assim, se faz necessário avançar na compreensão do desenvolvimento desigual e combinado do capitalismo e sua reprodução ampliada, apontando a materialização de suas contradições. Oliveira (2007, p. 63) explica como o rentismo é parte importante da reprodução ampliada do capital no Brasil ao “[...] transformar a terra em capital-dinheiro e consequentemente aplicá-lo no mercado de capitais. Ao contrário, quando a taxa de juros começa a baixar, correm todos para vender seus papéis e comprar terras”. A renda da terra é, portanto, o caminho para se compreender o desmatamento, as queimadas e os conflitos pela posse e propriedade da terra no Pantanal Brasileiro.

Por este motivo, a ferramenta *Land Traking*, desenvolvida para identificar mudanças de titularidade e o registro de novos imóveis, a partir de dados do INCRA, será utilizada para analisar o bioma Pantanal entre os anos de 2019 e 2022. Mensalmente, o SNCR disponibiliza, publicamente, o extrato atualizado dos imóveis ativos, possibilitando a comparação entre os arquivos. Desta forma, por meio do *Land Traking*, consegue-se identificar mudanças na propriedade da terra indicando a dinâmica fundiária, especialmente imóveis vendidos, novos ou excluídos.

Com o uso do *software LT*, identificou-se a dinâmica fundiária no Pantanal brasileiro nos anos entre 2019 e 2022, como apresentado na Tabela 3. Verifica-se, pelos dados, a transferência e mudança de titularidade de mais de três milhões de hectares (3.735.193,24 ha) nos municípios localizados no Pantanal, como em Corumbá (MS), pois foram identificados os maiores índices de transferências de titularidade, com mais de um milhão de hectares (1.030.999,27 ha), seguido por Barão de Melgaço (MT), com 427.953,58 hectares transferidos.

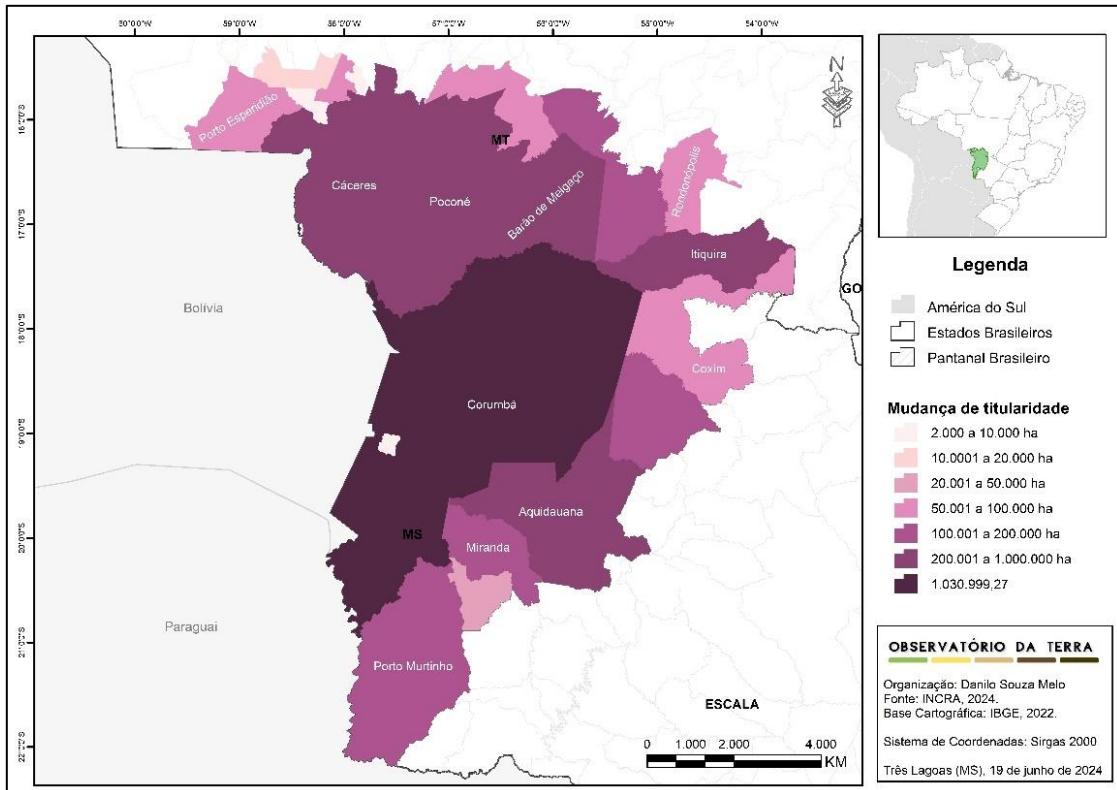
Estes municípios, também, se destacam pela expansão das áreas de pastagem (Mapa 1), aumento do rebanho bovino (Tabela 1) e frequência no número de queimadas (Mapa 2) nos últimos anos. Assim, o contexto de expansão da pecuária está articulado ao aquecimento do mercado fundiário, aumentando o interesse capitalista na compra e venda de imóveis no bioma, conforme demonstrado na Tabela 3 e no Mapa 3.

Tabela 3 - Pantanal brasileiro: mudança de titularidade dos imóveis particulares por município (2019-2022)

Município	UF	Total de transferência de Titularidade
Corumbá	MS	1.030.999,27
Barão de Melgaço	MT	427.953,58
Poconé	MT	357.348,19
Aquidauana	MS	312.948,88
Cáceres	MT	262.216,29
Itiquira	MT	215.701,18
Porto Murtinho	MS	178.261,50
Miranda	MS	165.923,18
Rio verde de Mato Grosso	MS	139.555,92
Santo Antônio do Leverger	MT	121.730,27
Nossa Senhora do Livramento	MT	93.578,96
Sonora	MS	92.469,60
Coxim	MS	80.966,62
Porto Esperidião	MT	69.495,08
Rondonópolis	MT	56.102,04
Mirassol D'oeste	MT	55.694,81
Bodoquena	MS	29.720,61
São José dos Quatro Marcos	MT	16.583,41
Figueirópolis D'oeste	MT	13.653,44
Glória D'oeste	MT	5.504,92
Curvelândia	MT	4.863,19
Ladário	MS	3.922,31
Total Geral		3.735.193,24

Fonte: INCRA, 2024. **Organização:** os autores, 2024

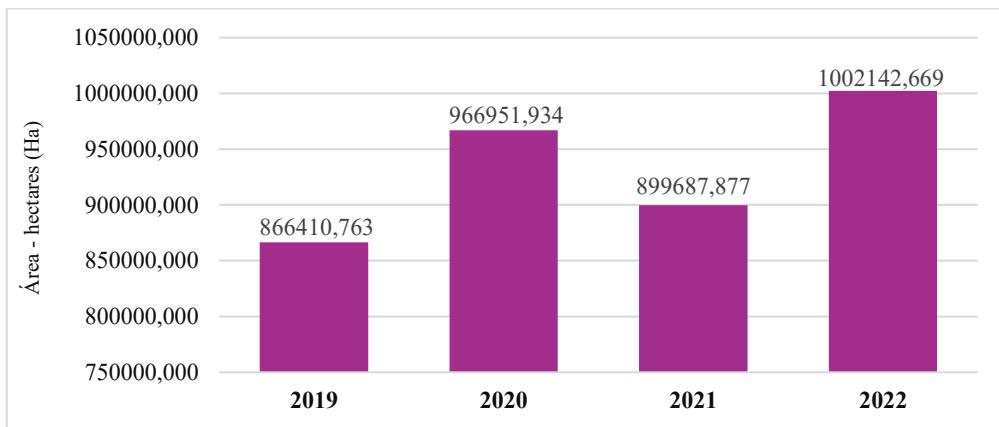
A mudança de titularidade indica a potência do mercado de terras neste bioma, resultante do avanço das atividades agropecuárias e a busca pela expansão e monopólio fundiário, transformando a terra, ao mesmo tempo, em mercadoria, reserva de valor e fonte de renda e lucro. Ainda, as alterações recentes de titularidade confirmam a premissa da mudança no perfil dos proprietários rurais nas fazendas pantaneiras em substituição aos fazendeiros tradicionais, mudanças que, consequentemente, alteram também o modelo de produção e as relações com o bioma, coincidindo com o aumento das queimadas e do aumento no rebanho bovino.

Mapa 3 - Pantanal brasileiro: mudança de titularidade (2019-2022)

Fonte: INCRA, 2024. **Organização:** os autores, 2024

Ao espacializar estas informações (Mapa 3), é possível identificar que os municípios localizados na *área core* do Pantanal possuem as maiores intensidades no mercado de terras, revelando como a dinâmica e a busca pela incorporação de novas áreas à dinâmica capitalista têm se intensificado no bioma. Nesse sentido, destacam-se Corumbá (MS), Aquidauana (MS), Cáceres (MT), Barão de Melgaço (MT) e Itiquira (MT) como os municípios com o maior número de mudanças de titularidades de imóveis rurais entre os anos de 2019 e 2022 e certa similaridade com a mudança no uso e ocupação do solo, aumento de rebanho bovino e de frequência de queimadas.

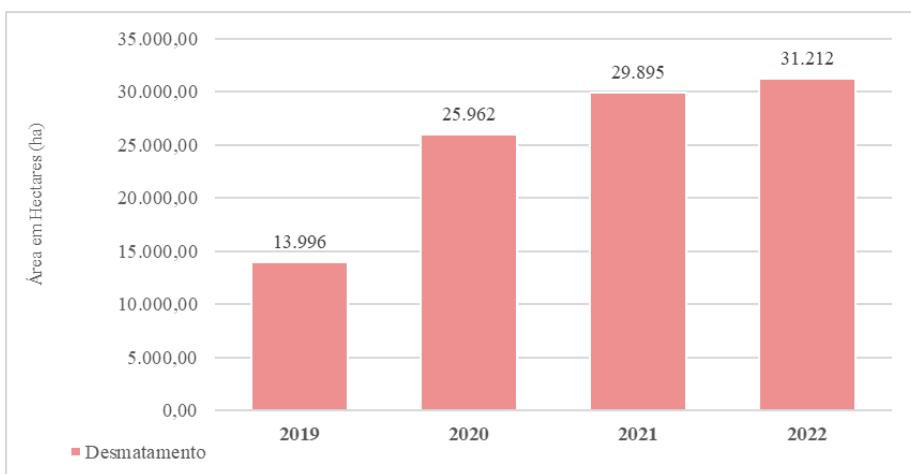
Quando estes números são organizados por períodos (Gráfico 1), identifica-se, nos anos de 2020 e 2022, o ápice destas transferências. Em 2020, foram 966.951,93 hectares transferidos e, no ano de 2022, a mudança de titularidade somou 1.002.142,67 hectares.

Gráfico 1 – Pantanal brasileiro: mudança de titularidade por ano (2019-2022)

Fonte: INCRA, 2024. **Organização:** os autores, 2024

A intensificação do mercado de terras no Pantanal se assemelha, no mesmo período, ao aumento do desmatamento no bioma, como registrado pelo MapBiomas no Relatório Anual do Desmatamento no Brasil - RAD (Azevedo *et al.*, 2023) e representado no Gráfico 2. Ressalta-se ainda as intensas queimadas registradas no mesmo período, como escrito anteriormente.

Pelos dados apresentados no Gráfico 2, é possível compreender como o Pantanal vivencia o processo de destruição sistemática, afetando diretamente o bioma e as populações tradicionais que possuem frações do território. A ameaça ao bioma não se resume à destruição pela destruição, mas em um movimento de “limpeza” da sociobiodiversidade, transformando a terra para a agropecuária capitalista.

Gráfico 2 – Pantanal brasileiro: desmatamento (2019-2022)

Fonte: MapBiomas, 2022. **Organização:** os autores, 2024.

No período analisado, o ano de 2020 foi marcado por grandes queimadas no bioma, das quais são alvo de investigação. Certamente não se pode associar diretamente a compra de imóveis ao desmatamento e aos incêndios, pois carecem de investigação criminal, entretanto, é preciso reconhecer que as informações e os dados aqui disponibilizados apresentam fortes evidências, pois há pressão pela ampliação da oferta de terras e de seu uso intensivo no processo de reprodução ampliada do capital no campo, sobretudo para a pecuária bovina. Nesse sentido, os dados do INCRA, organizados pelo *Land Tracking*, apontam a expansão da quantidade de hectares incorporados ao mercado de terras como novos imóveis particulares.

Novos imóveis podem surgir a partir do cancelamento da matrícula de um imóvel e, por consequência, seu recadastramento, por desmembramento de um imóvel maior ou pela transferência de áreas públicas para o setor privado. Desta maneira, os dados apresentados na Tabela 4 podem indicar o avanço da agropecuária capitalista e a formação de latifúndios a partir da apropriação de áreas públicas do Pantanal. Na Tabela 4 Corumbá (MS) é o município com a maior quantidade de hectares novos registrados no INCRA, são mais de cinco milhões de hectares entre 2019 e 2022. Do lado do Pantanal mato-grossense, foram registrados mais de dois milhões de novos hectares em Cáceres (MT) no mesmo período.

Tabela 4 - Pantanal brasileiro: novos imóveis registrados por município (2019-2022)

Continua...

Municípios	UC	Novos imóveis – Área (ha)
Corumbá	MS	5.955.367,00
Cáceres	MT	2.381.888,89
Poconé	MT	1.650.306,49
Aquidauana	MS	1.590.173,98
Santo Antônio do Leverger	MT	1.336.285,74
Porto Murtinho	MS	1.206.520,71
Barão de Melgaço	MT	972.249,63
Itiquira	MT	960.222,06
Coxim	MS	837.566,40
Rio Verde de Mato Grosso	MS	788.468,93
Porto Esperidião	MT	615.257,89
Miranda	MS	608.191,59
Nossa Senhora do Livramento	MT	553.805,37
Sonora	MS	510.102,61

Tabela 4 - Pantanal brasileiro: novos imóveis registrados por município (2019-2022)

Municípios	UC	Novos imóveis – Área (ha)	Conclusão
Rondonópolis	MT	491.262,02	
Bodoquena	MS	265.994,38	
São José dos Quatro Marcos	MT	120.440,05	
Mirassol D'oeste	MT	109.425,54	
Figueirópolis D'oeste	MT	101.578,61	
Glória D'oeste	MT	92.387,99	
Ladário	MS	34.926,65	
Curvelândia	MT	20.421,66	
Total Geral		43.365.072,20	

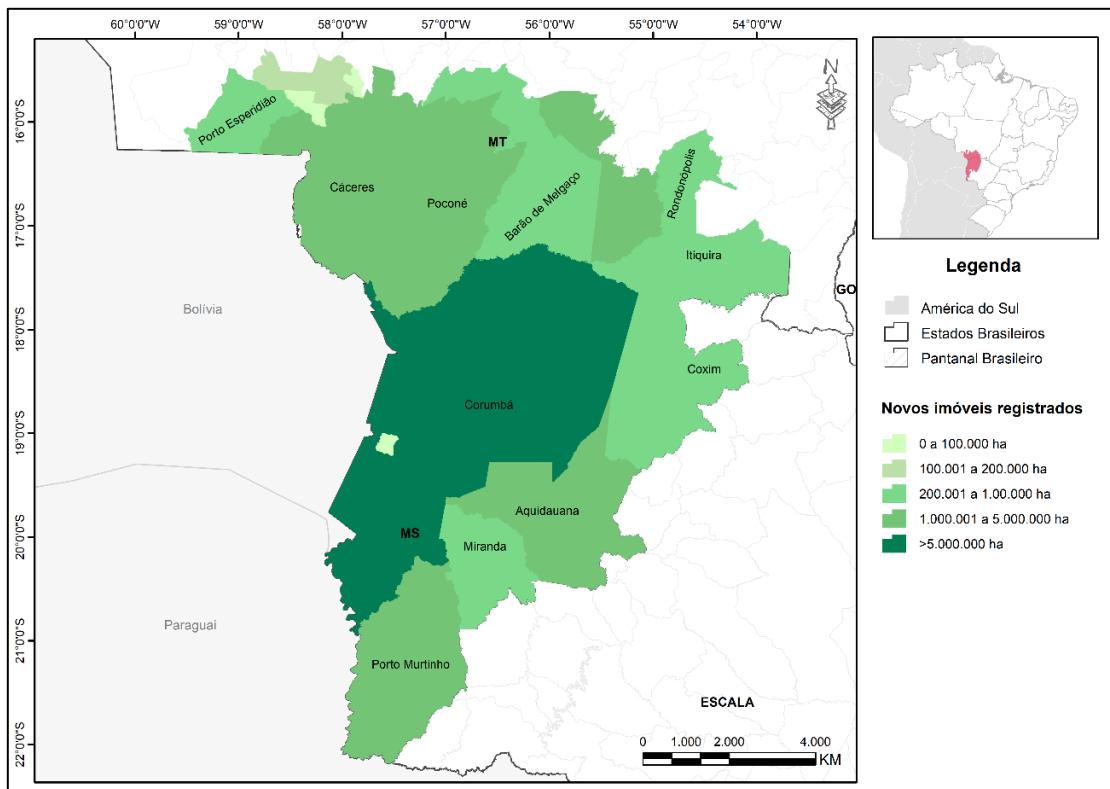
Fonte: INCRA, 2024. **Organização:** os autores, 2024.

O registro de novos imóveis (Mapa 4) concentra-se no município de Corumbá, geograficamente localizado no centro do bioma onde os alertas de focos de incêndio e desmatamento também se concentram. Essa constatação demonstra que a Questão Agrária no município e seus problemas socioambientais decorrentes carecem de maiores análises para identificar se os novos imóveis registrados coincidem com as áreas de crimes ambientais.

Quando a área dos imóveis novos registrados no INCRA é comparada com a área de seus respectivos municípios no IBGE, a propriedade da terra e suas contradições se revelam novamente. Na porção sul-mato-grossense (Gráfico 3), a área registrada de novos imóveis em Corumbá (MS) é quase a mesma do tamanho total do município, ou seja, praticamente um novo município foi registrado junto ao INCRA entre os anos de 2019 e 2022. Situação semelhante é constatada em Aquidauana (MS) e Porto Murtinho (MS); já em Coxim (MS), foram registrados mais imóveis do que a área total do município.

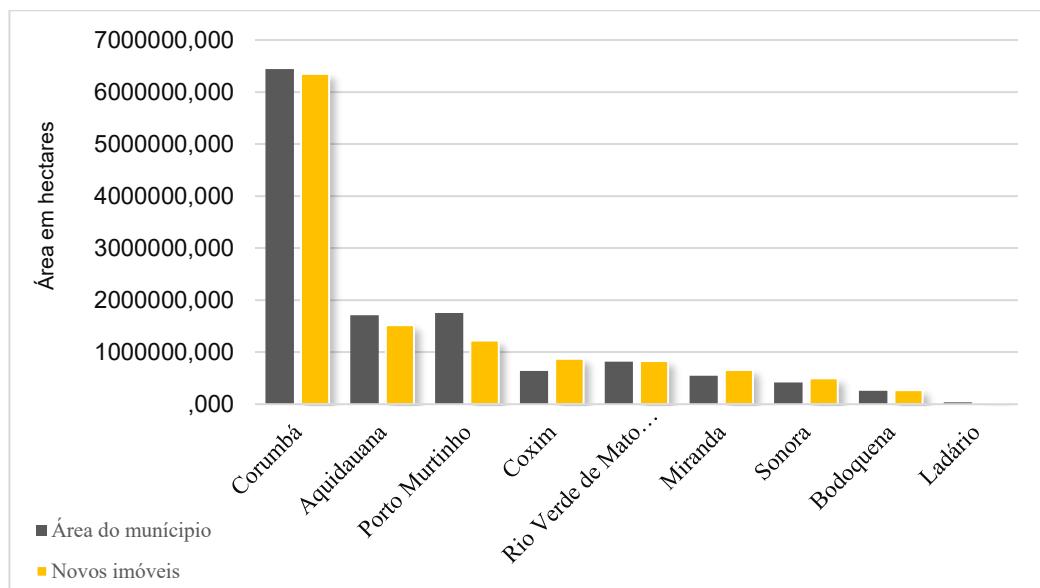
Em Mato Grosso, os dados da Gráfico 4 apresentam um contexto diferente, pois os novos imóveis não superam a área total do município, indicando aparente normalidade.

Mapa 4 - Pantanal brasileiro: novos imóveis registrados (2019-2022)

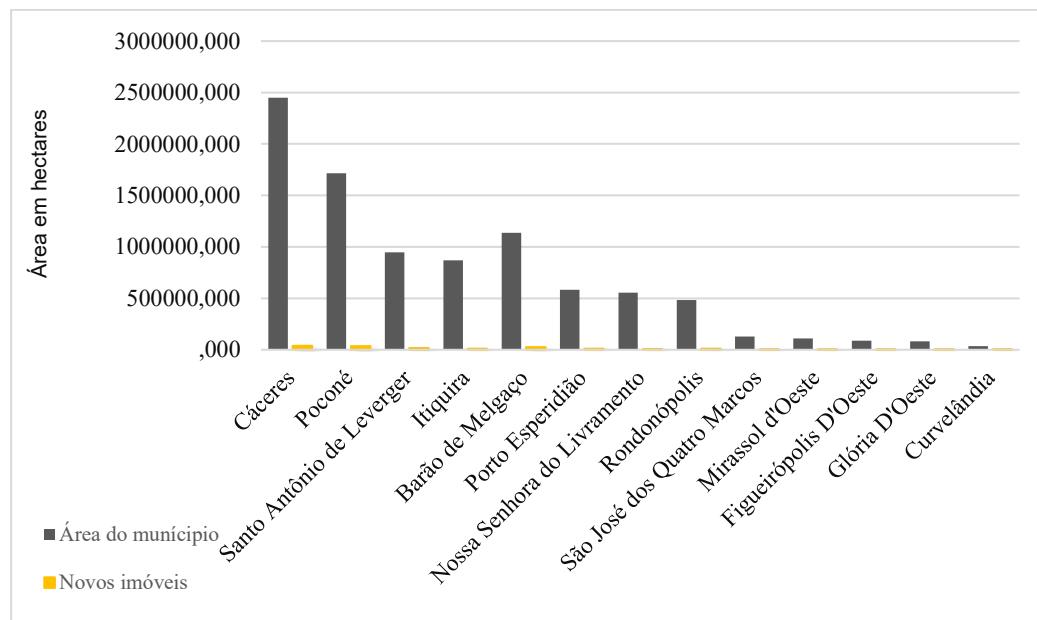


Fonte: INCRA,2024. **Organização:** os autores, 2024.

Gráfico 3 – MS: área registrada x tamanho dos municípios (2019-2022)



Fonte: INCRA, 2024. **Organização:** os autores, 2024.

Gráfico 4 – MT: área registrada x tamanho dos municípios (2019-2022)

Fonte: INCRA, 2024. **Organização:** os autores, 2024

A semelhança entre a área total nova registrada e o tamanho dos municípios em Mato Grosso do Sul levanta diferentes hipóteses. A primeira é de que há um erro no cadastro do INCRA e os imóveis compreendidos como novos foram, na realidade, recadastrados.

A segunda hipótese infere sobre a legitimidade dos registros, ou seja, ao passo que a destruição do Pantanal ocorre, novas fazendas são formadas e registradas e, também, múltiplos documentos para a mesma área são produzidos. Esta última hipótese vai ao encontro dos apontamentos e das suspeitas feitos por Ariovaldo Umbelino de Oliveira (2008) sobre os “beliches fundiários” de terras no Brasil, indicando a grilagem como mecanismo permanente na reprodução ampliada do capital no Brasil. Sobre MS, o autor, em 2008, apontava incongruências entre os dados do INCRA e o tamanho dos municípios: “[...] no outro extremo [Oeste] possui uma quantidade enorme de municípios onde a soma das áreas dos imóveis declarados ao INCRA é maior que a área desses municípios.” (Oliveira, 2008, p. 7).

O predomínio da grande propriedade no Pantanal, constituída predominantemente por pastagens (pecuária), provoca divergências nos interesses do uso da terra. Desta forma, salvo os direitos estabelecidos pela propriedade privada no Brasil, o Pantanal sofre impactos diretos no uso produtivo do solo pelo seu modelo de produção predatório que

tem na utilização do desmatamento e do fogo um dos principais mecanismos de apropriação de novas áreas e formação e renovação de pastagens. Salvo as pequenas áreas protegidas pela legislação ambiental, o Pantanal está ameaçado pelos interesses econômicos de uma pequena parcela da população que detém o controle sobre o bioma.

Considerações Finais

A utilização inconsequente do fogo acarreta múltiplas e entrelaçadas formas de degradação do solo, dos recursos hídricos, da fauna e flora e geram severos impactos à conservação e preservação do Pantanal. Se tratando de área alagável, se faz necessário uma política de recursos hídricos consistente e adequada à peculiaridade do bioma para assegurar a sua manutenção.

As transformações no uso do solo no bioma, apresentadas neste trabalho, indicam sua incorporação ao circuito produtivo da agropecuária capitalista brasileira, para além da tradicional pecuária. Este contexto provoca o aumento da procura por terras por capitalistas-latifundiários em busca de renda e lucro. O aquecimento no mercado fundiário faz com que a aquisição de imóveis no Pantanal seja um negócio rentável, ampliando a pressão sobre áreas naturais privadas e públicas. Neste contexto, as queimadas e o desmatamento ocorrem de acordo com a lógica econômica predatória rentista.

A alta concentração fundiária neste bioma, historicamente ocupado pela pecuária bovina pantaneira e, atualmente, dando indícios da migração para a pecuária “moderna” ameaça a natureza e as populações tradicionais, colocando em oposição interesses privados e públicos. Nesse sentido, a representação da estrutura fundiária evidenciou que uma mínima parcela (3%) do Pantanal Brasileiro pertence ao Estado, estando relacionada a reservas indígenas, UCs e assentamentos da Reforma Agrária. Na contramão, a mesma representação possibilitou observar que apenas 12 propriedades no Pantanal ocupam área maior (8%) que as terras públicas.

Portanto, a Questão Agrária no Pantanal brasileiro evidencia como a propriedade da terra está intrinsecamente ligada às questões socioambientais presentes no bioma. Assim, há a necessidade de o Estado brasileiro direcionar ações para gestão do bioma, conciliando interesses privados e públicos e, igualmente, ambientais e econômicos.

Diante as debilidades regulatórias e normativas, a falta de recursos materiais e humanos e o desentrosamento entre as várias instâncias responsáveis pelo estudo, fiscalização e combate aos incêndios, o Pantanal continua a sofrer com as seguidas queimadas, processo no qual não se pode deixar de lado as análises sobre a estrutura fundiária brasileira e seus impactos.

Referências

- ARAÚJO, A. P. C. Pantanal: um espaço em transformação. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 238-239, 2006.
https://doi.org/10.11137/2006_2_238-239
- AZEVEDO, T.; ROSA, M.; SHIMBO, J.; DEL LAMA, C.; OLIVEIRA, M.; VALDIONES, A. P.; TEIXEIRA, L. M. S.; COELHO, M. **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2022 (RAD 2022)**. São Paulo: MapBiomas Alerta, jun. 2023. Disponível em: https://storage.googleapis.com/alerta-public/dashboard/rad/2022/RAD_2022.pdf. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BATAIER, C. Cinco fazendeiros e duas empresas são responsáveis por quase metade da área queimada em Corumbá (MS), no centro do Pantanal. **Brasil de Fato**, 18 out. 2024. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2024/10/18/cinco-fazendeiros-e-duas-empresas-sao-responsaveis-por-quase-metade-da-area-queimada-em-corumba-ms-no-centro-do-pantanal/>. Acesso em: 20 out. 2024.
- BRAZ, A. M.; MELO, D. S.; BONI, P. V.; DECCO, H. F. A Estrutura Fundiária do Pantanal Brasileiro. **Finisterra: Revista Portuguesa de Geografia**, v. 55, n. 113), p. 157–174, 2020. <https://doi.org/10.18055/Finis18323>
- CAVALCANTI, I. Cerca de 20 fazendas do Pantanal foram incendiadas em um mês. **Campo Grande News**, 11 jul. 2024. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/meio-ambiente/cerca-de-20-fazendas-do-pantanal-foram-incendiadas-em-um-mes>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- DEAN, W. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.
- DONIZETTI, P. ‘Queima controlada’ para pasto ou cultivos no Pantanal será tratada como crime. **Agência Gov**, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202406/2018queima-controlada2019-para-pasto-ou-cultivos-no-pantanal-sera-tratada-como-crime>. Acesso em: 22 nov. 2024.
- FLORES, A. K. Recorde de queimadas no Pantanal foi causado por crime de incêndio, aponta perícia. **Correio do Estado**, Campo Grande, 8 jul. 2024. Disponível em: <https://correiodoestado.com.br/cidades/recorde-de-queimadas-no-pantanal-foi-causado-por-crime-de-incendio-pro/383991/>. Acesso em: 14 jun. 2024.

GONÇALVES, J. dos S. **A Prática da Queimada no Saber Tradicional e na Concepção Científica de Risco**: estudo sobre o uso do fogo por pequenos produtores rurais do Norte do Estado de Minas Gerais. Dissertação (mestrado em Extensão Rural) Universidade Federal de Viçosa: UFV, 2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 1995-1996**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. SNCR - Sistema Nacional de Cadastro Rural. **Banco de Dados (2018-2023)**. 2024.

IRIGARAY, C. T. J. H; CUNHA, C. N. da. **Pantanal à Margem da Lei**: panorama das ameaças e perspectivas para a conservação. Cuiabá, MT: Mupan, 2020.

JANSEN, R. Pantanal acabará e meia Amazônia será devastada até 2070 nesse ritmo de desmate, diz Carlos Nobre. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 11 set. 2024. Seção: Sustentabilidade. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/pantanal-amazonia-crise-clima-carlos-nobre/>. Acesso em: 31 out. 2024.

JUNK, W. J. (org.). **Pantanal à Margem da Lei**: panorama das ameaças e perspectivas para a conservação. Cuiabá, MT: Mupan, 2020.

LEONEL, M. O uso do fogo: o manejo indígena e a piromania da monocultura. **Estudos Avançados**, v. 14, n. 40, p. 231-250, dez. 2000. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142000000300019>

MAPBIOMAS. **Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil**. Disponível em:< https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/initiatives/brasil/collection_9/lclu/coverage/brasil_coverage_2023.tif>. Acesso em: 10 out. 2024.

MARTINS, J. de S. **Os Camponeses e a Política no Brasil**: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. Petrópolis: Vozes. 1981.

MARTINS, J. de S. Terra de negócio e terra de trabalho: contribuição para o estudo da questão agrária no Brasil. In: MARTINS, J. de S. **Expropriação e violência**: a questão política no campo. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1991.

MELO, D. S.; BRAZ, A. M. Questão Agrária Brasileira: uma proposta de representação da estrutura fundiária. **Revista NERA**, ano 21, n. 43, p. 29-53, maio/ago. 2018.
<https://doi.org/10.47946/rnera.v0i43.5515>

MELO, D. S. **As contradições da reprodução do latifúndio e (re)criação do campesinato nos territórios rurais Parque das Emas (GO) e Bolsão (MS).** Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Jataí, 2021.

MIRANDA, E. Fazendeiros do Pantanal e Petrobras lideram multas do Ibama em MS. **Correio do Estado**, Campo Grande, 8 jul. 2024. Disponível em: <https://correiodoestado.com.br/cidades/fazendeiros-do-pantanal-e-petrobras-lideram-multas-do-ibama-em-ms/430997/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MPMS – Ministério Público de Mato Grosso do Sul. **Estudos sobre os pontos de ignição dos incêndios no Pantanal – 2020.** Disponível em:<<https://www.mpms.mp.br>>. Acesso em: 19 ago. 2024.

OBSERVATÓRIO PANTANAL. Pantanal: a história do desastre ambiental do rio Taquari. **Observatório Pantanal**, 4 jul. 2023. Disponível em: <https://observatoriopantanl.org/noticias/pantanal-a-historia-do-desastre-ambiental-do-rio-taquari/>. Acesso em: 31 out. 2024.

OLIVEIRA, A. U. de. **Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária.** São Paulo: FFLCH, 2007.

OLIVEIRA, A. U. Prefácio. In: ALMEIDA, R. A. de. **A questão Agrária em Mato Grosso do Sul:** uma visão multidisciplinar. 1. ed. Campo Grande: UFMS, 2008.

ROSA, E.; RIBEIRO, J. P.; SHIMBO, J.; MARTENEXEN, L. F.; DIAS, M.; MONTEIRO, N. C; ARRUDA, V. L. da S.; SILVA, W. V. da. **Nota técnica: Pantanal – MapBiomas.** São Paulo: MapBiomas, 12 jul. 2024. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/07/Mapbiomas_Nota-Tecnica_Pantanal_12.07.24.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

ROSSETTO, O. C.; GIRARDI, E. P. Dinâmica agrária e sustentabilidade socioambiental no Pantanal brasileiro. **Revista NERA**, Presidente Prudente, ano 15, n. 21, 2012. <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i21.2115>

SILVA, E. R. dos S. da; NARDOQUE, S.; SILVA, A. Polocentro e a expansão da fronteira agrícola brasileira: o caso da bacia hidrográfica do rio Jauru-MS. **Revista NERA**, Presidente Prudente, SP, v.26, n.65, 2023. <https://doi.org/10.47946/rnera.v26i65.8611>

VIANA, L. Pantanal: operação Arraial São João da PF combate incêndios criminosos. **Metrópoles**, 10 out. 2024. Disponível em: <https://www.metropoles.com/brasil/pantanal-operacao-arraial-sao-joao-da-pf-combate-incendios-criminosos>. Acesso em: 14 out. 2024.

WWF-BRASIL. **Entenda as verdadeiras causas das queimadas no Pantanal.** Brasília: WWF, 25 set. 2020. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?89620/Entenda-as-verdadeiras-causas-das-queimadas-no-Pantanal>. Acesso em: 31 out 2025.

Recebido em 22/03/2025.

Aceito para publicação em 05/08/2025.