

PROGRAMA PANTANAL EM ALERTA**RELATÓRIO TÉCNICO n. 003/25/NUGEO****Propriedades com reincidência de ignições, entre
2020 e 2024****1. Introdução**

O presente Relatório foi elaborado pelo Núcleo de Geotecnologias (NUGEO) do Ministério Público do Estado do Mato Grosso do Sul (MPMS), em resposta à solicitação do Núcleo Ambiental do Centro de Apoio do Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo, Patrimônio Histórico e Cultural (CAOMA), com o intuito de analisar os imóveis rurais nos quais foi constatada reincidência de ignições de incêndios florestais ocorridos no bioma Pantanal no Estado de Mato Grosso do Sul.

Desde 2020, o NUGEO tem realizado o mapeamento das ignições de incêndios florestais ocorridos durante o período proibitivo no Pantanal de Mato Grosso do Sul. Em 2024, a análise identificou 33 propriedades rurais com histórico de reincidência de ignições, sendo 29 propriedades com ignições em três anos distintos, enquanto 4 propriedades apresentaram ocorrências em quatro anos diferentes.

Diante desse contexto, este documento visa detalhar os incêndios ocorridos nos 33 imóveis que tiveram reincidência de ignições por três e quatro anos distintos, a fim de apontar as áreas totais prejudicadas, bem como a quantidade de imóveis impactados ao longo desses anos.

2. Análise e Resultados

Foram analisados os 33 imóveis que tiveram reincidência de ignições, dos quais 31 tiveram ocorrências em três anos distintos e 4 com ocorrências em quatro anos distintos (**Figura 1**)



Figura 1 Propriedades com reincidência de ignição em três e quatro anos distintos

Os polígonos de ignição considerados na análise foram identificados com base nos levantamentos realizados nos relatórios gerais dos anos de 2020¹, 2021², 2023³, 2024⁴ e 2025⁵.

Com o objetivo de aumentar a precisão dos dados, foi realizado um refinamento dos incêndios ocorridos em 2020, utilizando a metodologia de regressão atualizada. Esse processo permitiu uma identificação mais detalhada dos polígonos de ignição, reduzindo incertezas e melhorando a qualidade das informações obtidas.

Cabe ressaltar que dos 33 imóveis analisados, 5 estão localizados total ou parcialmente dentro dos limites de Terras Indígenas.

No período de 2020 a 2024, o NUGEO mapeou 5.899.729,60 hectares atingidos por incêndios, os quais impactaram 1.857 propriedades. **As ignições ocorridas em 33 imóveis rurais**, entre 2020 e 2024, resultaram em um total de **1.068.525,17 hectares incendiados**, o que corresponde a **18,11% da área total queimada**

¹ Relatório Técnico n.001/2021/NUGEO, referente as áreas incendiadas em 2020.

² Relatório Técnico n.001/2022/NUGEO, referente às áreas incendiadas em 2021.

³ Relatório Técnico n.001/2023/NUGEO, referente as áreas incendiadas em 2022.

⁴ Relatório Técnico n.001/2024/NUGEO, referente as áreas incendiadas em 2023.

⁵ Relatório Técnico n.001/2025/NUGEO, referente as áreas incendiadas em 2024.

no período. Além disso, os incêndios **originados nesses 33 imóveis** impactaram **333 propriedades**, representando **17,93% do total de imóveis afetados**. Para evitar duplicidade, as propriedades afetadas em mais de um ano foram contabilizadas apenas uma vez na soma total.

Para melhor compreensão, as **Figuras 2 e 3** apresentam gráficos que mostram a distribuição anual das áreas incendiadas e das propriedades impactadas. Já a **Figura 4** ilustra a distribuição espacial do impacto anual das ignições nos imóveis analisados em relação ao total de área queimada.

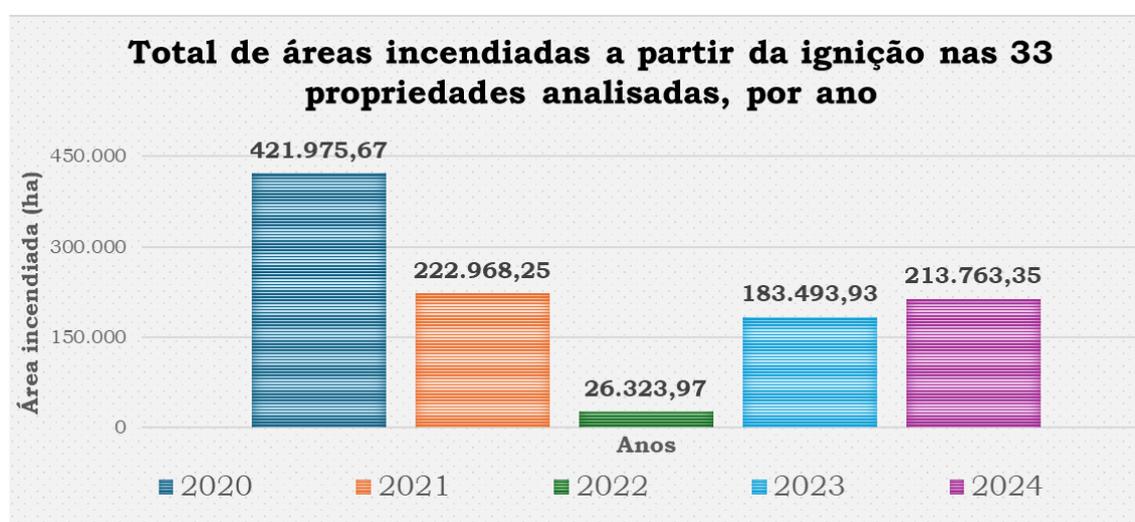


Figura 2 Gráfico apresentando o valor total dos incêndios ocorridos a partir da ignição nas 33 propriedades analisadas.

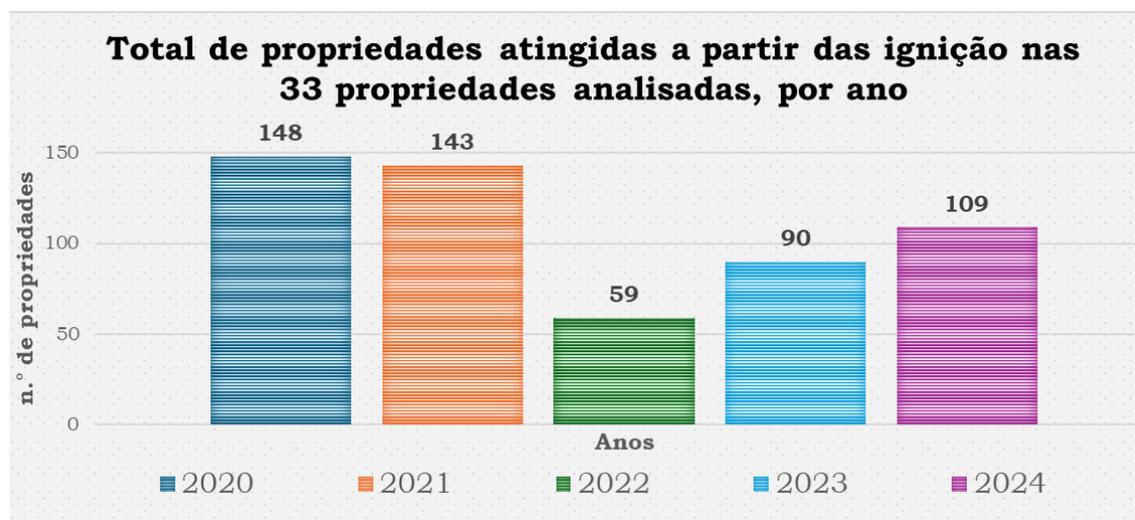


Figura 3 Gráfico apresentando o valor total de propriedades atingidas a partir da ignição nas 33 propriedades analisadas.

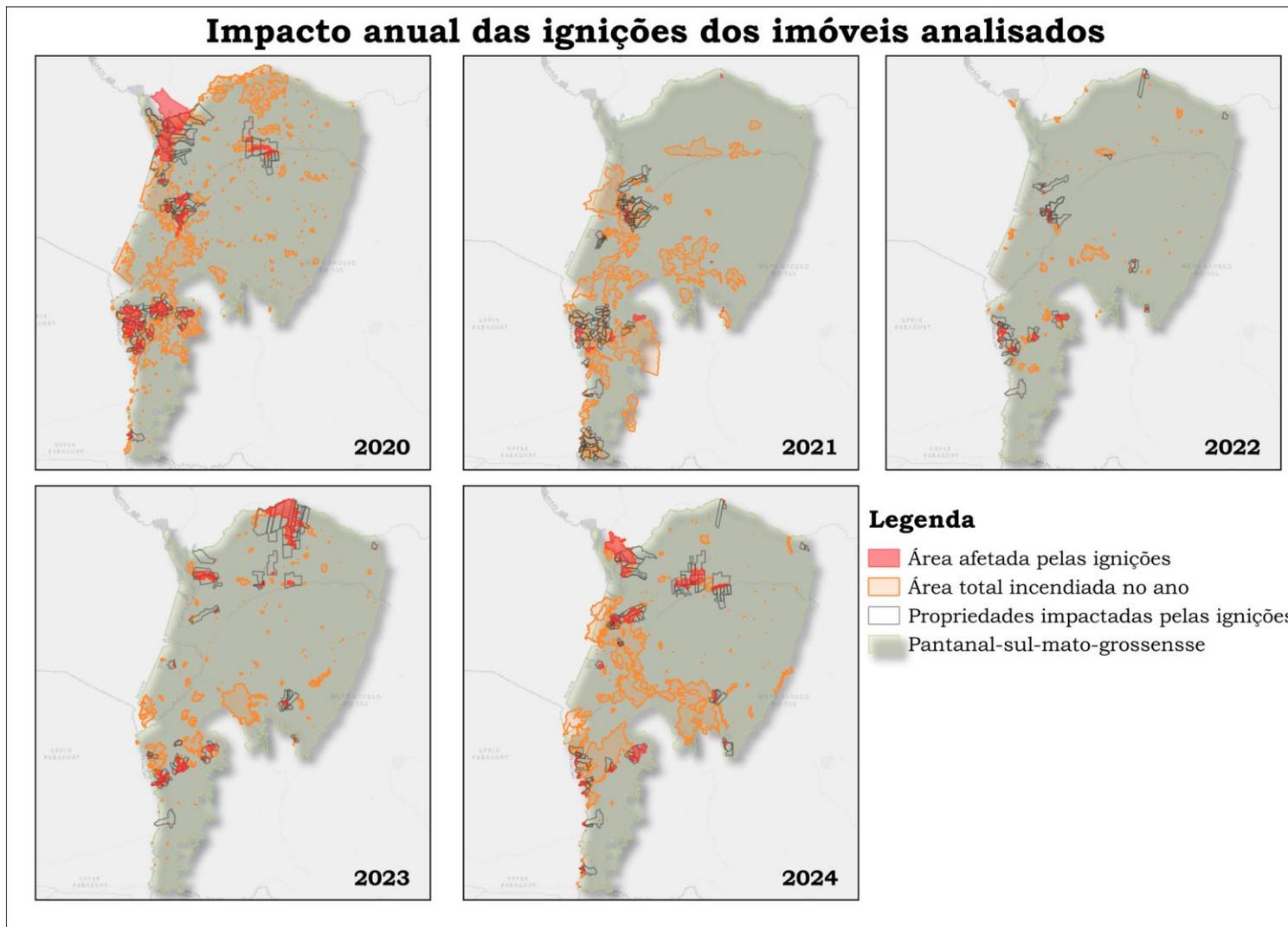


Figura 4 Comparação anual dos incêndios iniciados nas 33 propriedades analisadas em relação à área total incendiada no ano.

Para estimar o impacto atmosférico, foi aplicada metodologia adotada desde 2018 pelo NUGEO/MPMS, que calcula a emissão de carbono para a atmosfera resultante da supressão de vegetação nativa. Embora seja evidente que incêndios florestais liberem uma quantidade maior de carbono na atmosfera, e na ausência de metodologia específica para incêndios florestais de grandes proporções, os resultados obtidos por meio de sensoriamento remoto e sobreposição de dados geoespaciais podem servir como uma referência mínima para mensuração do dano climático.

A metodologia citada quantifica o carbono emitido considerando a fitofisionomia das espécies nativas. Para isso, foram utilizados dados do levantamento de valores de estoque de carbono por fitofisionomia de cada bioma, apresentado no Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa⁶, bem como o mapeamento das fitofisionomias do Estado do Mato Grosso do Sul, elaborado pelo Projeto GEO-MS⁷.

Dessa forma, o total de **1.068.525,17 hectares** incendiados lançou, no mínimo, **50,75 milhões de toneladas de carbono (CO₂)** para a atmosfera, cujo valor representa **185,75 milhões de toneladas de carbono equivalente**⁸.

No mercado voluntário de carbono, a preço mínimo de **US\$ 5,00 (R\$ 28,8) por tonelada** de CO_{2eq}, o total dessas emissões equivaleriam a **R\$ 5,35 bilhões**.

Para detalhar as 33 propriedades rurais reincidentes, cada uma foi analisada individualmente, registrando i) as ignições ocorridas em cada ano, ii) a área total afetada por cada incêndio, iii) as propriedades atingidas, iv) a extensão das áreas queimadas dentro dos

⁶ Publicado em 2015 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Invenções e Comunicações.

⁷ O projeto GEOMS – Sistema de Informação Georreferenciada como apoio à tomada de decisão, foi concebido para monitorar o espaço rural e facilitar a regularização e o licenciamento ambiental.

⁸ A fim de representar todos os Gases de Efeito Estufa (GEE) em uma única unidade de valor, multiplica-se cada tonelada de CO₂ por 3,66, resultando em 3,66 toneladas de CO₂ equivalente.

limites do imóvel e v) as classes de interesse ambiental onde ocorreram as ignições, além de quantidade de emissão de carbono emitida por incêndios florestais. A **Tabela 1** apresenta a relação dos 33 imóveis analisados, enquanto a análise individual de cada propriedade está disponível no **Anexo 1**.

Tabela 1 Relação dos 33 imóveis analisados.

N.º	CARMS	Área do imóvel (ha)	Município	Ano de ocorrência de ignição
10	CARMS0025415	24.444,25	Corumbá	2020, 2021 e 2022
12	CARMS0015508	15.801,72	Corumbá	2020, 2021 e 2022
16	CARMS0021603	19.236,12	Corumbá	2020, 2021 e 2022
19	CARMS0080958	1.783,44	Corumbá	2020, 2022 e 2023
24	CARMS0068386	5.604,34	Corumbá	2020, 2021 e 2023
51	CARMS0022271	7.022,15	Corumbá	2020, 2021 e 2022
54	CARMS0065991	5.655,07	Corumbá	2020, 2021 e 2023
58	CARMS0005990	15.868,05	Porto Murtinho	2024, 2021 e 2020
59	CARMS0008603	5.574,24	Porto Murtinho	2024, 2023 e 2020
63	CARMS0013451	2.564,08	Aquidauana	2024, 2022 e 2023
65	CARMS0013782	31.550,34	Porto Murtinho	2024, 2023, 2022 e 2021
71	CARMS0021691	32.172,19	Corumbá	2024, 2023 e 2020
74	CARMS0025792	37.721,83	Corumbá	2024, 2023 e 2020
75	CARMS0027229	33.648,96	Corumbá	2024, 2023 e 2020
77	CARMS0027972	2.000,99	Porto Murtinho	2024, 2023 e 2021
79	CARMS0029961	4.546,69	Corumbá	2024, 2023 e 2022
80	CARMS0031458	5.400,87	Corumbá	2024, 2023 e 2022
83	CARMS0043161	8.239,72	Aquidauana	2024, 2023 e 2022
87	CARMS0056012	5.074,14	Sonora	2024, 2023 e 2022
90	CARMS0062790	6.664,79	Corumbá	2024, 2022 e 2020
92	CARMS0067325	33.859,81	Corumbá	2020, 2023 e 2024
93	CARMS0069306	8.008,13	Corumbá	2024, 2023 e 2021
95	CARMS0071251	18.832,04	Corumbá	2024, 2023 e 2022
96	CARMS0071263	4.238,94	Corumbá	2024, 2023 e 2020
97	CARMS0071488	5.060,76	Corumbá	2024, 2022 e 2020
98	CARMS0072451	8.430,91	Porto Murtinho	2024, 2023, 2022 e 2020
101	CARMS0075482	4.983,01	Corumbá	2024, 2023 e 2022
102	CARMS0076724	14.861,44	Corumbá	2024, 2022 e 2020
103	CARMS0079337	26.785,61	Corumbá	2024, 2023, 2022 e 2021
104	CARMS0080955	3.509,47	Corumbá	2024, 2023 e 2022
105	CARMS0080982	5.508,72	Corumbá	2024, 2022 e 2021
106	CARMS0084047	3.062,68	Corumbá	2024, 2023, 2022 e 2021
111	CARMS0086557	5.375,71	Corumbá	2024, 2022 e 2021

3. Conclusão

Desde 2020, o NUGEO tem realizado o mapeamento das ignições de incêndios florestais ocorridos durante o período proibitivo no Pantanal de Mato Grosso do Sul. Em 2024, a análise identificou 33 propriedades rurais com histórico de reincidência de ignição, das quais 29 registraram ignições em três anos distintos e 4 apresentaram ocorrências em quatro anos diferentes.

As **ignições ocorridas nos 33 imóveis rurais**, entre 2020 e 2024, resultaram em um total de **1.068.525,17 hectares incendiados**, o que corresponde a **18,11% da área total queimada no período**. Além disso, essas ignições impactaram **333 propriedades**, representando **17,93% do total de imóveis afetados nos 5 anos analisados**.

Quanto ao dano atmosférico, o total de **1.068.525,17 de hectares** incendiados lançaram, no mínimo, **50,75 milhões de toneladas de carbono** para a atmosfera, **o que equivale a R\$ 5,35 bilhões** no mercado voluntário de carbono.

É o Relatório.

Campo Grande, 31 de março de 2025

Roni Berto Medina Espindola
Assessor em Ciências da Terra –
Matrícula n. 801351-9
Geógrafo - Especialização em Gestão Ambiental –
CREA/MS n. 17.171 D

Ananda Rodrigues Oliveira Camargo
Chefe de Núcleo
Matrícula n. 802260-7
Engenheira Ambiental
CREA/MS n. 62.608 D

*Colaboração da Engenheira Sanitarista e Ambiental Fernanda Marques de Araujo, do Engenheiro Ambiental Luis Fernando Teles Carvalhal e da Engenheira Agrônoma Maria Eduarda Basílio de Ávila.