

## **DESMATAMENTO DO BIOMA CAATINGA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (2020-2023)**

Maria Eduarda de Oliveira Araújo <sup>1</sup>  
Eduardo Henrique Pereira <sup>2</sup>  
Sara Fernandes Flor de Souza <sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A caatinga é um bioma endêmico, localizado na região Semiárida do Brasil, que abrange uma das maiores florestas tropicais secas do mundo. Apesar de sua importância, a caatinga tem sido historicamente subvalorizada e negligenciada, sendo atualmente o terceiro bioma mais desmatado do território brasileiro. Historicamente o processo de uso e ocupação da caatinga está diretamente relacionado com a retirada da vegetação nativa para a implantação de atividades agropecuárias.

O Brasil, entre 2019 e 2023, desmatou cerca de 8.558.237 ha de vegetação nativa em todos os seus biomas (RAD, 2023). Só no ano de 2023 60,7% da área desmatada no país ocorreu no Cerrado, seguido da Amazônia com 24,8% e da Caatinga com 201.687 ha. Apesar disso, todos os biomas brasileiros apresentaram redução do tamanho máximo de suas áreas desmatadas, com exceção da Caatinga que registrou 4.730 hectares, sendo este equivalente a um aumento de 331,2% de vegetação nativa suprimida (RAD, 2023).

Apesar do Brasil ter definido como meta, até 2030, zerar o desmatamento, os níveis de supressão da vegetação nativa ainda são altos em todos os seus biomas, correspondendo ao maior fator responsável pelas mudanças da cobertura e uso da terra e pela metade das emissões de gases do efeito estufa do país, contribuindo assim negativamente para a atual emergência climática que afeta todo o planeta (MapBiomas Alerta, 2024).

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN - CERES - Caicó/RN, [eduarda.oliveira@gmail.com](mailto:eduarda.oliveira@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN - CERES - Caicó/RN, [eduardohenriquepereira836@gmail.com](mailto:eduardohenriquepereira836@gmail.com);

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN - CERES - Caicó/RN, [sara.flor@ufrn.com](mailto:sara.flor@ufrn.com).

Para o MapBiomias Alerta, o desmatamento trata-se da retirada completa da vegetação nativa, principalmente primária, de uma área, abrangendo tanto a vegetação florestal quanto a vegetação não florestal (campos e as savanas) (Silva, et al. 2023). No Brasil, vetores como o garimpo, eventos climáticos extremos e a expansão urbana contribuem para o desmatamento da vegetação nativa. No entanto, a atividade agropecuária é responsável por mais de 97% do desmatamento em todos os biomas entre o período de 2019 e 2023 (RAD, 2023). Além disso, projetos de energia solar e eólica têm suprimido fortemente a vegetação nativa da caatinga na região nordeste (RAD, 2023).

“O MapBiomias Alerta consiste em um sistema de compilação de alertas provenientes de diferentes sistemas de detecção de desmatamento no Brasil, todos baseados em sensoriamento remoto. O processamento desse conjunto de alertas envolve a agregação, validação e refinamento dos limites espaciais com base no emprego de imagens de satélites de alta resolução (Planet Scope com 3,7 m de resolução espacial), geração de laudos e publicação dos resultados em uma plataforma única, de acesso aberto (RAD, 2023).”

O Rio Grande do Norte é um estado na região Nordeste brasileira, majoritariamente inserido no domínio semiárido, com a predominância do bioma de caatinga em seu território. Em 2023, ocupou a 17<sup>a</sup> posição em desmatamento no país, com 9.135 ha de vegetação nativa suprimida, sendo 99,8% no bioma caatinga e 0,2% do bioma mata atlântica (RAD, 2023). Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar a evolução do desmatamento do estado do Rio Grande do Norte, entre o período de 2020 a 2023, a fim de identificar os municípios com as maiores taxas de alertas de queimadas do estado.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A área de estudo refere-se ao Estado do Rio Grande do Norte, localizado na região Nordeste do Brasil, entre as coordenadas de 4° e 7° de latitude sul e 35° a 39° de longitude oeste. Apresenta uma área territorial de 52.809,599 km<sup>2</sup> e com população de 3.302.729 habitantes (IBGE, 2022), limitando-se com os estados do Ceará a oeste, Paraíba a sul e com o oceano Atlântico a norte e ao leste.

Com mais de 90% de sua área territorial inserida na região semiárida, os índices pluviométricos médios do Rio Grande do Norte são inferiores aos 800 mm e apresentam

irregularidades em sua distribuição espaço-temporal (Lucena, Santos, Silva, Costa e Lucena, 2018). Entretanto, com níveis de precipitação superiores a outras regiões semiáridas do planeta (SUDENE, 2021). Com temperaturas médias anuais elevadas, variando entre 25°C e 29°C, altas taxas de insolação e evapotranspiração potencial (Aprígio et al. 2019), apresenta vegetação predominante do tipo Caatinga hiperxerófila e hipoxerófila (Araújo Filho et al., 2022).

Para a realização da pesquisa foram obtidos os dados referentes aos alertas de fogo de toda a área correspondente ao Estado do Rio Grande do Norte entre o período de 2020 a 2023, através do banco de dados disponível gratuitamente na plataforma MapBiomas Alerta. Embora existam dados desde 2019, optou-se por analisar os dados a partir de 2020, ano em que o Sistema de Alerta de Desmatamento - SAD Caatinga foi incorporado ao MapBiomas Alerta.

Os alertas de cicatrizes de fogo, o uso e cobertura do solo e a evolução anual de desmatamento foram analisados e transformados em gráficos e em mapas temáticos nos softwares Excel e QGIS. Com o auxílio de imagens de alta resolução, é possível visualizar a área desmatada antes e depois do alerta.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

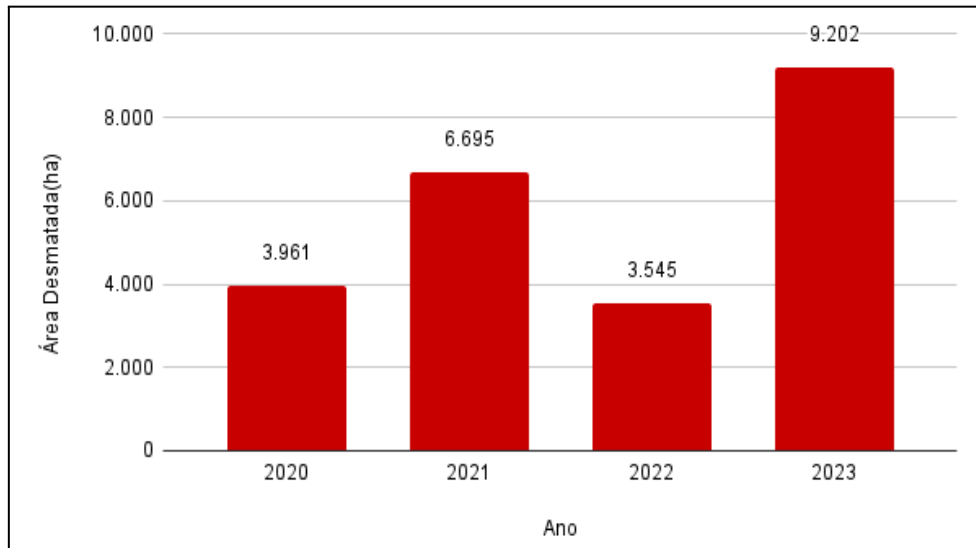
De acordo com os resultados coletados na plataforma MapBiomas Alerta, houve um crescimento significativo de desmatamento entre os anos de 2020 e 2021, com aumento de quase 3.000 ha. Em 2022, houve uma redução de 3.150 ha, chegando a quase metade dos registros do ano anterior. No entanto, o período de 2023 superou todos os anos anteriores em alertas, ultrapassando os 9.000 ha de áreas desmatadas (Figura 01).

Ao analisar mais detalhadamente os dados fornecidos, destaca-se a presença de meses com baixos alertas, como janeiro de 2022, com registro de 4,59 ha de áreas desmatadas; janeiro e março de 2020, respectivamente com 12,38 ha e 5,12 ha de áreas desmatadas, respectivamente; e outubro de 2021, com 2,75 ha de áreas desmatadas. Também foi possível identificar a ausência de registros nos meses de abril de 2020 e junho e outubro de 2022 (Figura 02).

Observou-se que o ano com mais registros de alertas foi 2023, sendo o mês de maio o de maior área desmatada, com 1.698,28 ha. Nos anos anteriores, também houve

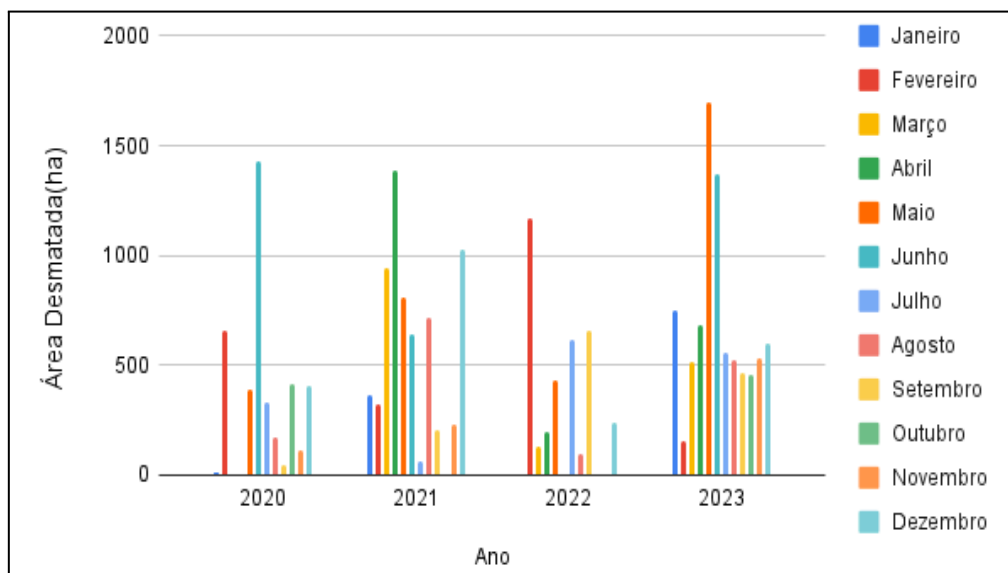
picos significativos, como junho de 2020, com 1.430,79 ha de área; abril de 2021, com 1.388 ha; e fevereiro de 2022, com 1.169,6 ha de área (Figura 02).

Figura 01. Avanço das áreas desmatadas no Rio Grande do Norte - RN



Fonte: MapBiomas Alerta, 2023

Figura 02. Avanço mensal do desmatamento do Rio Grande do Norte

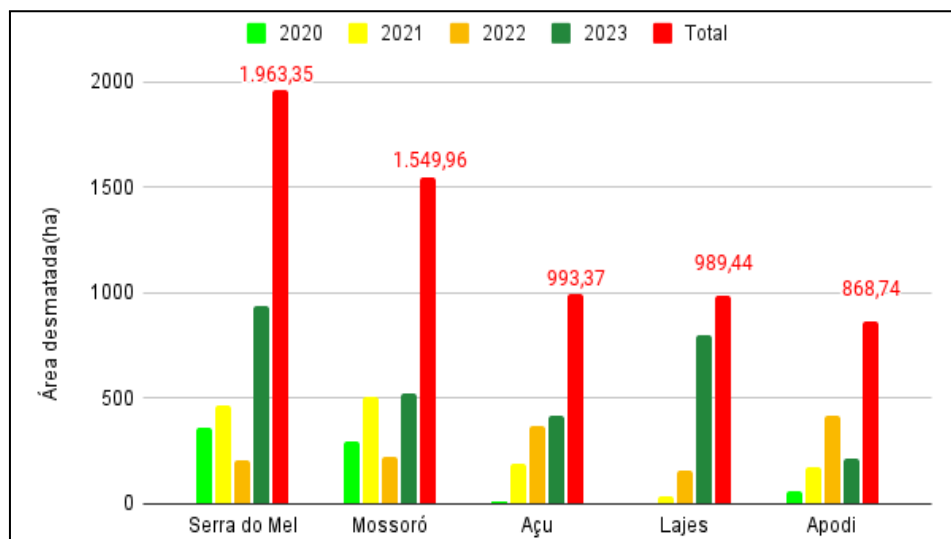


Fonte: Fonte: MapBiomas Alerta, 2023

Também foram analisadas as informações referentes aos municípios com maior número de áreas desmatadas no Estado do Rio Grande do Norte (Figura 03): Serra do Mel, Mossoró, Açu, Lajes e Apodi. Durante quase todo o período analisado, Serra do

Mel foi o município com a maior área desmatada, sendo 2023 o ano com o maior número de alertas registrados.

Figura 03. Ranking dos municípios com maior desmatamento



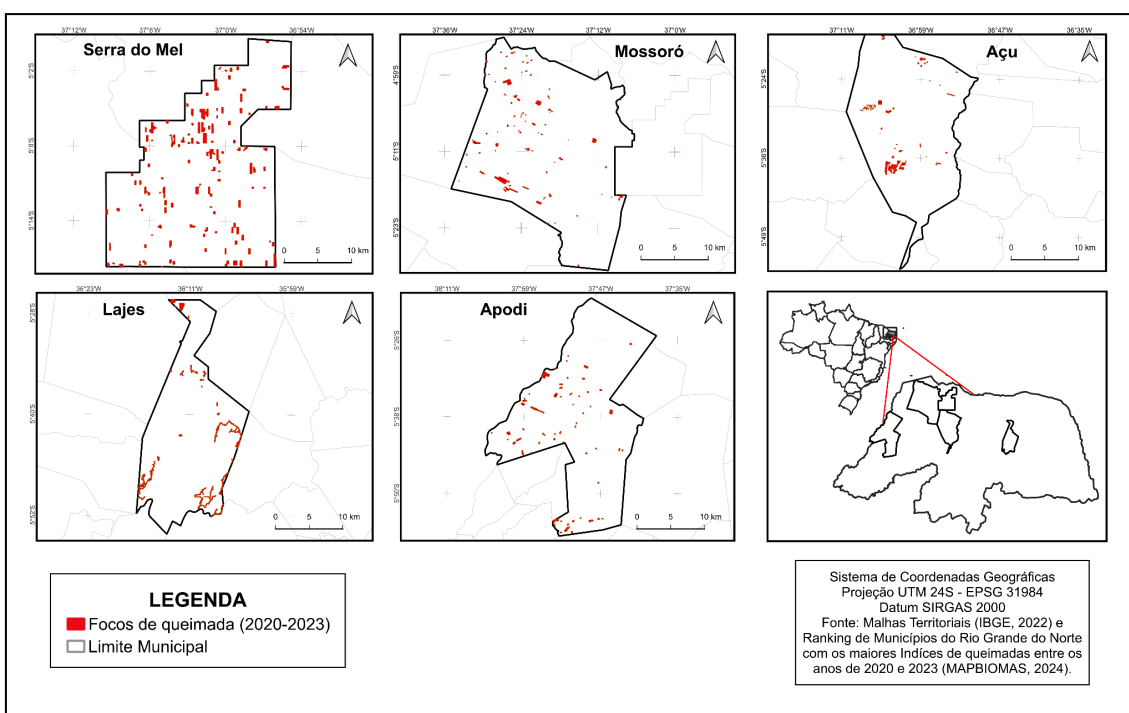
Fonte: MapBiomas Alerta, 2023

A figura 04 apresenta a espacialização dos cinco municípios com maiores alertas de desmatamento do Rio Grande do Norte. O Município de Serra do Mel liderou em queimadas no estado, com 1.963,35 ha de área desmatada entre 2020 e 2023, provavelmente devido a vetores de pressão existentes na região, como agropecuária, mineração e energia. Segundo Gomes et.al (2017) o bioma caatinga apresenta o maior índice de degradação do Brasil, com 60% de sua área completamente alterada pela desertificação. De acordo com uma pesquisa ambiental realizada no município de Serra do Mel, o autor afirma que a maioria dos agricultores entrevistados possuem conhecimento dos malefícios decorrentes das queimadas para o meio ambiente e detêm competência no uso de outras técnicas de manejo do solo como alternativa. No entanto, uma pequena parcela ainda está desinformada sobre as consequências ambientais dessa prática.

Mossoró apresenta uma concentração de 1.549,96 focos de incêndios, relacionados ao segmento agrícola em lavouras permanentes e temporárias de frutas irrigadas, como melão e banana, que possuem uma contribuição significativa na economia da região (ANDRADE, 2015). O município de Açu com 933,37 ha desmatados, de acordo com o Mapbiomas Alerta, concentra seus focos de incêndio em

propriedades rurais, causados pela expansão agrícola e pecuária que convertem essa área de vegetação nativa para aplicação de pastagem e agricultura na região. Lajes, com 989,44 ha desmatados, apresenta parte de seus focos concentrados nas áreas de várzea dos canais fluviais, indicando especialmente a presença de agricultura de subsistência (SZILAGYI, 2007, p. 25). Apodi, com 868,74 ha desmatados, apresenta áreas de Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) e regiões de assentamento.

Figura 04. Mapa de localização dos municípios do RN com maiores alertas de desmatamento entre 2020 e 2023



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos resultados da pesquisa foi possível identificar que o principal vetor de pressão sobre o bioma caatinga no estado do Rio Grande do Norte é a atividade agropecuária. Além disso, a expansão de áreas de pastagem e agricultura expressiva têm contribuído significativamente para a degradação da vegetação nativa.

O MapBiomias Alerta se mostrou eficaz na detecção de áreas desmatadas no bioma caatinga no estado do Rio Grande do Norte. Esta plataforma é essencial para analisar as mudanças na cobertura vegetal e no uso da terra, fornecendo dados precisos e atualizados.



**Palavras-chave:** Semiárido, MapBiomas Alerta, Imagens de Satélite, Vegetação primária, Sensoriamento Remoto

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. A. Agricultura e economia espacial em Mossoró/RN: dinâmicas e especificidade regional. In: XI Encontro Nacional da ANPEGE, 2015, 11, Presidente Dutra. Anais... 2015.p. 4419-4430.

APRIGIO, T. R. M. ; FARIA, R. M. ; LUCENA, R. L. ; SOUZA, S. F. F. ; CARDOZO, A. S. ; SILVA, A. D. G. **Mapeamento da aridez no estado do Rio Grande Do Norte.** In: Lidriana de Souza Pinheiro; Adryane Gorayeb. (Org.). Geografia física e as mudanças globais. 1ed.Fortaleza: UFC, 2019, v. 1, p. 1-12.

ARAÚJO FILHO, J. C.; MARQUES, F. A.; AMARAL, A. J.; CUNHA, T. J.; SOUZA JÚNIOR, V. S.; GALVÃO, P. V. M. Solos do semiárido: características e estoque de carbono. In: GIONGO, V.; ANGELOTTI, F. **Agricultura de baixa emissão de carbono em regiões semiáridas.** Embrapa. Brasília/DF, 2022, 256 p.

GOMES, F. T. et al., A Educação no Campo: As Práticas das Queimadas para a Limpeza do Solo e a Conscientização Ambiental de Serra do Mel-RN. **Revista Includere**, v. 3 n.1 (2017): Universidade em Movimento: Educação, Diversidade e Práticas Inclusivas. p.422-436. Outubro, 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

LUCENA, C. Y. S.; SOUZA, J. J. L. L.; SILVA, B. Q.; REIS, J. S.; LUNA L. R. A Serra de Santana no semiárido nordestino: aspectos geográficos e possibilidade de práticas sustentáveis. **Revista Geografica de America Central**, v. 70, p. 449-476, 2023. <https://doi.org/10.15359/rgac.70-1.17>



PROJETO MAPBIOMAS ALERTA – Sistema de Validação e Refinamento de Alertas de Desmatamento com Imagens de Alta Resolução: [<http://alerta.mapbiomas.org>] acessado em [01/07/2024].

RAD2023: **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2023** - São Paulo, Brasil - MapBiomas, 2024 - 154 páginas [https://storage.googleapis.com/alerta-public/rad\\_2023/RAD2023\\_COMPLETO\\_FINAL\\_28-05-24.pdf](https://storage.googleapis.com/alerta-public/rad_2023/RAD2023_COMPLETO_FINAL_28-05-24.pdf)

SILVA, E. M.; ROCHA, W. J. S. F.; SOUZA, D. T. M.; COSTA, D. P.; DUVERGER, S. G. O processo de desmatamento do bioma caatinga na Chapada Diamantina-BA (2019-2021). In: XX Simpósio Brasileiro em Sensoriamento Remoto, 2023, Florianópolis. **Anais XX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**. São José dos Campos: INPE, 2023. v. 20. p. 3040-3043.

SUDENE - Ministério do Desenvolvimento Regional. **Delimitação do semiárido**: Relatório Final. Recife, 2021.

SZILAGYI, G. **Diagnóstico Ambiental do Processo de Desertificação no município de Lajes/RN**. 2007.1. 110 f. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.