



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**

**16 a 19 de
Setembro**

IFPA Campus Bragança

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS FOCOS DE CALOR NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ

Área de conhecimento/Subárea: Área 03 – Engenharias/Engenharia sanitária
ODS vinculado(s): 11 e 13

RESUMO: O uso do fogo é habitual em diversas comunidades, porém traz diversos problemas ambientais, como aumento dos gases de efeito estufa e perda da biodiversidade. O objetivo deste trabalho é quantificar os focos de calor na APA Arquipélago do Marajó, a fim de identificar as regiões mais críticas. Foram utilizados os dados disponíveis na plataforma “BDqueimadas”, do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), dos anos de 2020 a 2024, em formato shapefile. Os resultados demonstraram uma relação direta com a pluviometria da região, com o número de focos de calor diminuindo no mês de dezembro e aumentando no mês de junho. O total anual de focos de calor registrados nos municípios integrantes da APA não ultrapassa 3.000 registros em cada ano do período de análise, podendo ser considerado baixo quando comparados a municípios de outras regiões paraenses. No entanto, é necessário adotar estratégias para que esse quantitativo de focos seja reduzido, como campanhas de educação ambiental e adoção de práticas de manejo sustentáveis.

PALAVRAS-CHAVE: FOGO; MONITORAMENTO; UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.

INTRODUÇÃO

As queimadas na Amazônia estão associadas às práticas culturais exercidas por pequenos e grandes produtores rurais em atividades econômicas, como a agricultura e pecuária (Sales *et al.*, 2019), e representam uma grave ameaça ambiental, contribuindo para o aumento de gases poluentes do efeito estufa e a perda da biodiversidade local. Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são ferramentas essenciais que podem auxiliar nas atividades de planejamento ambiental, como o monitoramento de focos de calor.

O estado do Pará abrange diversas Unidades de Conservação (UCs) em seu território, entre elas a Área de Proteção Ambiental (APA) Arquipélago do Marajó, maior arquipélago fluvial do mundo, e no período de outubro a dezembro de 2022, essa UC foi uma das líderes de ranking das UCs Estaduais que sofreram desmatamento em seu interior, o que pode levar a desestabilização ambiental da área (Amorim *et al.*, 2022). Ressalta-se que o uso do fogo tem sido comumente utilizado na prática do desmatamento em áreas protegidas.

Diante da escassez de estudos sobre a temática e da necessidade de monitoramento ambiental na região do Marajó, esta pesquisa tem como principal objetivo quantificar os focos de calor na APA Arquipélago do Marajó, a fim de identificar as regiões mais críticas quanto à sua incidência.

METODOLOGIA

A área de estudo é a APA Arquipélago do Marajó, uma Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável localizada no estado do Pará e considerada a maior UC na costa norte do Brasil, abrangendo um total de 16 municípios paraenses (IDEFLOR-Bio, 2023).

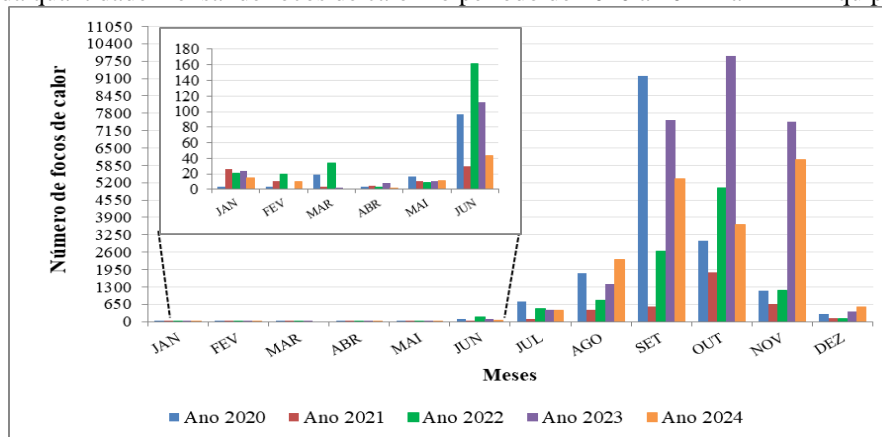
Para a identificação e quantificação dos focos de calor foram utilizados os dados disponíveis na plataforma “BDqueimadas”, do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), dos anos de 2020 a 2024, em formato shapefile. A tabulação das informações buscou identificar o número de focos de calor e os municípios de maiores incidências, por mês e ano, na APA Arquipélago do Marajó.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da análise mensal do quantitativo de focos de calor entre os anos de 2020 a 2024 na APA Arquipélago do Marajó retratam bem o clima da região do Marajó (Figura 1).

Figura 1: Gráfico da quantidade mensal de focos de calor no período de 2020 a 2024 na APA Arquipélago do Marajó.

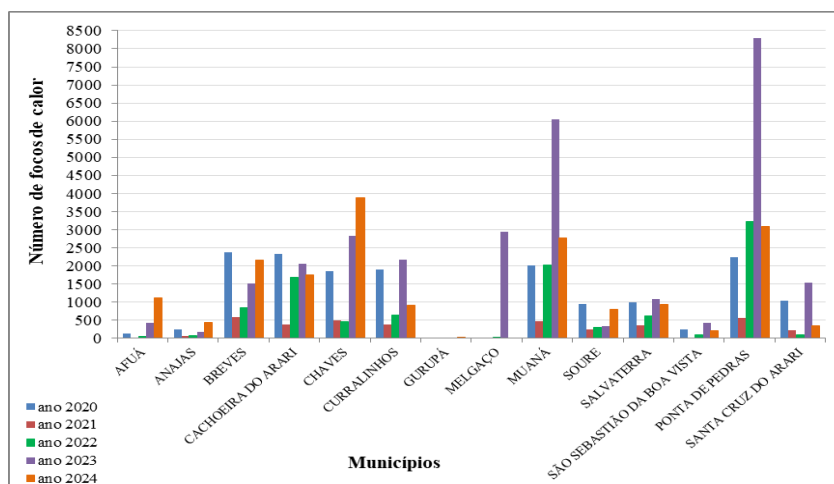


Fonte: Autores, 2025.

Os meses compreendidos de dezembro a maio são regionalmente chamados de “inverno amazônico”, enquanto que os meses de junho a novembro são conhecidos como “verão amazônico” (Lima *et al.*, 2005). Observe-se que o número de focos de calor diminui no mês de dezembro e começa a aumentar no mês de junho, demonstrando uma relação direta com a pluviosidade da região.

O total anual de focos de calor registrados nos municípios integrantes da APA não ultrapassa 3.000 registros em cada ano do período de análise, com exceção dos municípios de Ponta de Pedras, Muaná e Chaves, que apresentaram picos de focos de calor (Figura 2). Observa-se ainda que no ano de 2023 os municípios de Ponta de Pedras, Muaná e Melgaço registraram picos de focos de calor, com 8.299, 6.050 e 2.939 registros, respectivamente.

Figura 2: Gráfico do total anual de focos de calor no período de 2020 a 2024 nos municípios da APA Arquipélago do Marajó



Fonte: Autores, 2025.



XVII SICTI
Seminário de Iniciação Científica,
Tecnológica e Inovação
X SIMIT
Simpósio de Inovação Tecnológica

**CIÊNCIA e
COOPERAÇÃO
na AMAZÔNIA**
**16 a 19 de
Setembro**
IFPA Campus Bragança

Na região da Ilha do Marajó, há registros de diversas queimadas provocadas pela própria população, que em sua grande maioria não tem consciência ambiental.

CONCLUSÕES

Os resultados demonstraram uma relação direta com a pluviometria da região, com o número de focos de calor diminuindo no mês de dezembro e aumentando no mês de junho. O total anual de focos de calor registrados nos municípios integrantes da APA não ultrapassa 3.000 registros em cada ano do período de análise, podendo ser considerado baixo quando comparados a municípios de outras regiões paraenses que sofrem com atividades de mineração e com a expansão agrícola. No entanto, é necessário adotar estratégias para que esse quantitativo de focos seja reduzido, como campanhas de educação ambiental e adoção de práticas de manejo sustentáveis do solo.

AGRADECIMENTOS

Ao IFPA (Instituto Federal do Pará), no âmbito da PROPPG, e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo financiamento do estudo, com auxílio à Bolsa de Iniciação Científica do primeiro autor.

REFERÊNCIAS

AMORIM, L.; SANTOS, B.; FERREIRA, R.; BRANDÃO, I.; DIAS, M.; RIBEIRO, J.; SOUZA JR., C. **Ameaça e Pressão de Desmatamento em Áreas Protegidas: SAD de Agosto de 2022 a Julho 2023** (p. 2). Belém: Imazon, 2022.

IDEFLOR-Bio. INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL DA BIODIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. **Área de Proteção Ambiental Arquipélago do Marajó, 2023**. Disponível em: <<https://ideflorbio.pa.gov.br/area-de-protecao-ambiental-do-marajo/>>. Acesso em 28 jun. 2024.

LIMA, A. M. M., DE OLIVEIRA, L. L., FONTINHAS, R. L., & DA SILVA LIMA, R. J. Ilha do Marajó: revisão histórica, hidroclimatologia, bacias hidrográficas e propostas de gestão. **Holos environment**, 5(1), 65-80, 2005.

SALES, G. M., PEREIRA, J. L. G., THALÊS, M. C., POCCARD-CHAPUIS, R.; DE ALMEIDA, A. S. Emprego dos focos de calor na avaliação das queimadas e emincêndios florestais em Paragominas, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, 14(1), 55-77, 2019.