



**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**

## **IMPACTOS DO DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA RESERVA BIOLÓGICA NASCENTES DA SERRA DO CACHIMBO ENTRE 2016 E 2024**

DAVI DE SOUSA MAGALHÃES<sup>1</sup>; NATASHA DA SILVA OLIVEIRA<sup>2</sup>; JOSICLAUDIO PEREIRA DE FREITAS<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Itaituba, E-mail do autor correspondente: davimagalhaes795@gmail.com;

<sup>2</sup> Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Itaituba, E-mail do autor correspondente: natashaoliveira2004@gmail.com;

<sup>3</sup> Docente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Itaituba, E-mail do autor correspondente: josiclaudiofreitas@gmail.com.

Área de conhecimento/Subárea: Ciências Agrárias/ Recursos Florestais.  
ODS vinculado(s) : ODS 13; ODS 15.

**RESUMO:** Este trabalho analisa a evolução do desmatamento, degradação florestal e queimadas na Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo (RBNSC), localizada no sudoeste do Pará, entre 2016 e 2024. Utilizando dados geoespaciais do Imazon e MapBiomias, identificou-se um total de 46.722,92 hectares impactados, com destaque para os anos de 2020 e 2024. As queimadas representaram 77% da área degradada, seguidas pelo desmatamento por corte raso (15%) e pela degradação florestal seletiva (7%). Altamira concentrou 99,8% dos impactos, revelando forte desigualdade espacial. A análise temporal aponta para picos críticos no terceiro trimestre, período de seca e baixa fiscalização. Os resultados evidenciam a necessidade de reforço das políticas públicas e estratégias de monitoramento ambiental para conter a degradação em áreas protegidas da Amazônia.

**PALAVRAS-CHAVE:** degradação florestal; queimadas; Amazônia; áreas protegidas; políticas ambientais.

### **INTRODUÇÃO**

A crescente degradação ambiental na Amazônia Legal tem afetado de forma significativa as Unidades de Conservação, mesmo aquelas sob regime de proteção integral, como a Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo (RBNSC). Criada em 2005, a RBNSC abrange mais de 342 mil hectares e desempenha um papel estratégico na conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Apesar de sua importância ecológica, a região tem sido severamente pressionada por práticas ilegais associadas à expansão agropecuária, garimpo e exploração madeireira. Este trabalho busca analisar a dinâmica temporal e espacial do desmatamento, da degradação florestal e das queimadas na RBNSC entre 2016 e 2024, visando fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas mais eficazes.

### **METODOLOGIA**

A pesquisa baseou-se na análise de dados secundários obtidos dos sistemas de monitoramento ambiental do Imazon e do MapBiomias. Foram coletadas e sistematizadas informações geoespaciais sobre as áreas impactadas por desmatamento, degradação florestal e queimadas, organizadas por ano, trimestre, município e tipo de impacto. As análises gráficas foram produzidas com base em séries temporais e estatísticas descritivas, permitindo a identificação de padrões sazonais e territoriais. Os dados foram organizados em gráficos e tabelas segundo as normas do SICTI, buscando facilitar a visualização dos resultados e promover uma discussão



**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**

fundamentada nos indicadores ambientais mais relevantes para a região.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

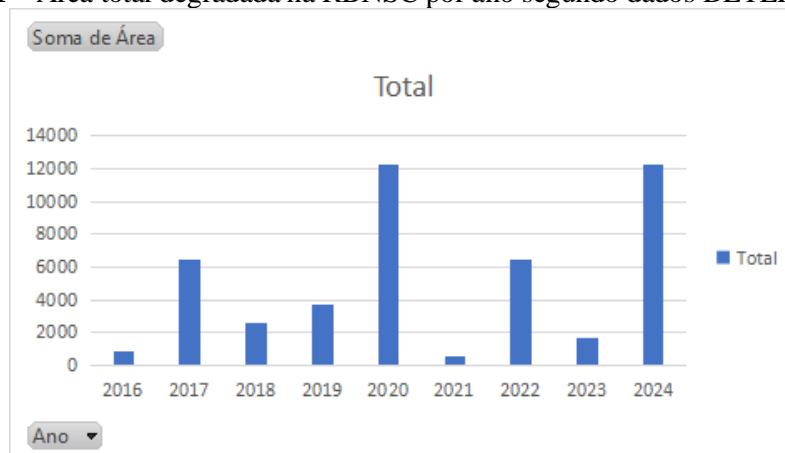
**Tabela 1** – Distribuição das áreas degradadas por tipo de impacto (2016–2024)

Tipo de Impacto	Área (ha)	Percentual (%)
Queimadas	36.107,16	77%
Desmatamento corte raso	7.141,63	15%
Degradação florestal	3.336,83	7%
Desmatamento vegetação	137,3	0,3%
Total	46.722,92	100%

Fonte: MapBiomias (2024) Organizado pelos autores

As queimadas foram a principal forma de degradação ambiental na RBNSC, frequentemente associadas ao processo de limpeza de áreas desmatadas e à preparação para uso agropecuário, como apontado pelo MapBiomias. A degradação florestal, embora menos volumosa, reflete práticas de extração seletiva de madeira que promovem danos significativos à estrutura ecológica da floresta. A análise da série histórica dos dados de alerta de desmatamento fornecidos pelo sistema DETER/INPE para a Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo (RBNSC) entre 2016 e 2024 evidencia flutuações marcantes no avanço da degradação ambiental. O total acumulado no período foi de 42.789,60 hectares, distribuídos de forma desigual ao longo dos anos. O ano de 2020 registrou o maior valor da série com 12.265,67 ha, seguido por 2024 (12.201,05 ha) e 2017 (6.467,61 ha). Esses picos coincidem com períodos de enfraquecimento da fiscalização ambiental, conforme apontado por estudos do Imazon e MapBiomias. Já o ano de 2021, com 1.793,82 ha, apresentou o menor índice da série, indicando uma redução pontual atribuída às restrições pandêmicas e operações federais mais intensas. As evidências reforçam que a pressão sobre a RBNSC tem natureza estrutural e persistente, impulsionada pela expansão ilegal da fronteira agrícola, extração madeireira seletiva e queimadas criminosas. A reincidência em anos consecutivos, mesmo após operações repressivas, sugere fragilidades institucionais no monitoramento e na aplicação de penalidades.

**Figura 1** – Área total degradada na RBNSC por ano segundo dados DETER (2016–2024)



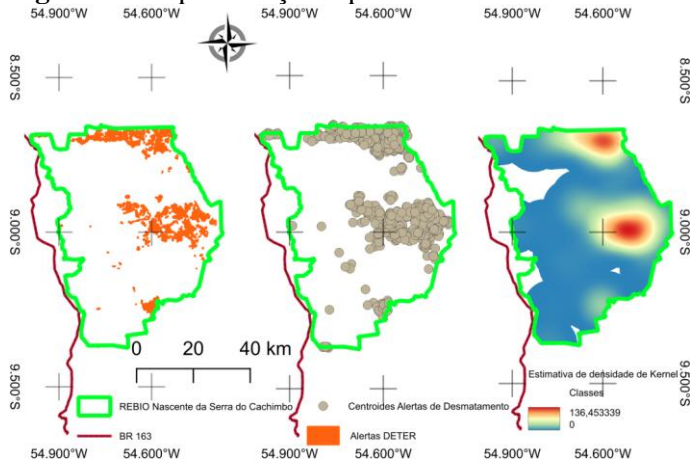
Fonte: DETER/INPE (2024). Organizado pelos Autores



**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**

**Figura 2** – Representação espacial dos alertas de desmatamento na RBNSC (2016–2024)



Fonte: Dados DETER/INPE (elaboração própria).

## CONCLUSÕES

A análise da dinâmica de degradação na RBNSC evidencia um padrão cíclico e geograficamente concentrado, com prevalência das queimadas e forte atuação ilegal em Altamira. A vulnerabilidade institucional, aliada à sazonalidade climática e à impunidade ambiental, contribui para a permanência desse cenário crítico. A continuidade dessa trajetória ameaça a integridade ecológica da reserva e compromete os objetivos de conservação da biodiversidade. Reforçar o monitoramento em tempo real, implementar penalidades eficazes e envolver comunidades locais em ações de preservação são medidas urgentes para conter o avanço da degradação.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal do Pará (IFPA) pelo apoio institucional ao desenvolvimento desta pesquisa. Manifestamos especial gratidão ao professor orientador Josiclaudio Pereira de Freitas, cuja orientação técnica e acadêmica foi fundamental para a construção deste trabalho. Agradecemos também às equipes do Imazon, MapBiomias e INPE, pelas bases de dados e plataformas de monitoramento que tornaram possível a análise aqui apresentada.

## REFERÊNCIAS

IMAZON. *Boletim do desmatamento da Amazônia Legal*. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – Imazon, Belém, 2024. Disponível em: <https://imazon.org.br>. Acesso em: abril de 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). *Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real – DETER*. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/deter>. Acesso em: abril de 2025.

MAPBIOMAS. *Relatórios anuais de cobertura e uso do solo no Brasil – Projeto MapBiomias: Coleção 8*. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://mapbiomas.org>. Acesso em: abril de 2025.