

IMPACTO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS NAS ALDEIAS INDÍGENAS DO MUNICÍPIO DE ARACRUZ/ES

Danilo Dambroz Soprani¹

RESUMO

O município de Aracruz, no estado do Espírito Santo, abriga diversas aldeias indígenas dos povos Tupiniquim e Guarani. Esses grupos vêm enfrentando diversos desafios relacionados à perda territorial, massiva produção de eucalipto e fragilidade das políticas públicas. Neste contexto, os incêndios florestais representam uma ameaça significativa aos territórios indígenas, afetando diretamente a vida nas aldeias, a biodiversidade local e os recursos naturais essenciais à subsistência das comunidades. Este trabalho teve como objetivo analisar a ocorrência de focos de incêndio nas proximidades das aldeias, por meio do cruzamento das coordenadas geográficas das aldeias com dados de queimadas obtidos via satélite. Os resultados revelaram a ocorrência de 23 focos de incêndio em um raio de até 1 km das aldeias, entre os anos de 2004 e 2021. A aldeia Olho D'Água apresentou nove registros de incêndios próximos, com o foco mais próximo a apenas 197 metros. Outras aldeias, como Caieiras Velha, Pau Brasil e Boa Esperança, também demonstraram exposição significativa ao fogo. Os dados reforçam a vulnerabilidade desses territórios frente a eventos de queimada, sobretudo durante os meses de estiagem, e destacam a urgência de políticas públicas que fortaleçam as estratégias de prevenção e combate ao fogo em terras indígenas.

Palavras-chave: biodiversidade; monitoramento geoespacial; povos tradicionais; queimadas; vulnerabilidade socioambiental.

IMPACT OF FOREST FIRES ON INDIGENOUS VILLAGES IN THE MUNICIPALITY OF ARACRUZ/ES

ABSTRACT

The municipality of Aracruz, in the state of Espírito Santo, is home to several indigenous villages of the Tupiniquim and Guarani peoples. These groups have been facing several challenges related to territorial loss, massive eucalyptus production, and weak public policies. In this context, forest fires represent a significant threat to indigenous territories, directly affecting life in the villages, local biodiversity, and natural resources essential to the subsistence of the communities. This study aimed to analyze the occurrence of fire outbreaks near the villages, by cross-referencing the geographic coordinates of the villages with fire data obtained via satellite. The results revealed the occurrence of 23 fire outbreaks within a radius of up to 1 km from the villages, between 2004 and 2021. The village of Olho D'Água had nine records of nearby fires, with the closest outbreak only 197 meters away. Other villages, such as Caieiras Velha, Pau Brasil, and Boa Esperança, also demonstrated significant exposure to fire. The data reinforce the vulnerability of these territories to fire events, especially during the dry months, and highlight the urgency of public policies that strengthen fire prevention and control strategies on indigenous lands.

Keywords: biodiversity; fires; geospatial monitoring; socio-environmental vulnerability; traditional peoples.

¹ Especialista em Prevenção e Combate a Incêndios Florestais e em Gestão Ambiental e Manejo Florestal pela Faculdade Iguazu. E-mail: daniloccomp@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os povos indígenas representam um importante legado histórico e cultural para o território brasileiro, com línguas e costumes próprios, profundamente ligados à natureza e ao equilíbrio dos ecossistemas.

Esses povos já estavam presentes muito antes da vinda dos europeus, tendo chegado à América provavelmente há mais de 15 mil anos, através de uma ponte natural de gelo, formada durante a última Era Glacial (Oliveira e Almonfrey, 2024, p. 3-4).

Durante o período de colonização portuguesa houveram grandes conflitos de terra e extermínio de diversas culturas e etnias. Nesse sentido, a família indígena mais afetada foi a Tupi-Guarani, presente em grande parte do litoral brasileiro, incluindo o estado do Espírito Santo (Oliveira e Almonfrey, 2024, p. 5).

No caso do Espírito Santo, o primeiro contato entre indígenas e portugueses ocorreu na área que hoje é conhecida como sítio histórico da Prainha de Vila Velha (ES). Todavia, a região que hoje é o município de Aracruz também continha uma grande quantidade de povos indígenas. De acordo com Souza (2020), análises genéticas mostram que “indígenas tupiniquim que habitam Aracruz [...] têm a mesma linhagem genética do grupo que povoavam o litoral brasileiro na época da chegada dos portugueses, no século XVI. Eles possuem 51% de DNA nativo americano, 26% europeu e 22% africano”.

Assim sendo, o município de Aracruz, é reconhecido por abrigar importantes comunidades indígenas, entre elas, os povos Tupiniquim e Guarani, que seguem até hoje mantendo vivas as suas tradições e costumes, ocupando majoritariamente a região litorânea de Aracruz e sendo as únicas aldeias indígenas em todo o estado (Aracruz, 2017).

Dentre as diversas atividades de subsistência desenvolvidas pelos indígenas, como caça e pesca, estava também o uso do fogo, utilizado como ferramenta de caça e manejo da vegetação, e até mesmo para reduzir o material combustível, com intuito de evitar as grandes queimadas (Lazzarini *et al*, 2016, p. 107; Falleiro; Santana; Berni, 2016, p. 90). Quimicamente, podemos definir o fogo como uma reação de combustão, e para ocorrer, necessita de oxigênio, material combustível e calor (Tetto *et al*, 2011, p. 9).

Todavia, o uso descontrolado do fogo pode acarretar inúmeros prejuízos ao meio ambiente e à saúde humana, sobretudo, por meio dos incêndios florestais. Nos últimos anos, o aumento da frequência e da intensidade dos incêndios florestais tem representado uma ameaça significativa não apenas para o meio ambiente, mas também para os territórios indígenas. Podemos definir incêndio florestal como sendo a energia proveniente da combinação de

combustíveis, comburentes e calor, que por sua vez são capazes de consumir a vegetação (Fiedler *et al.*, 2023, p. 2).

De acordo com (Tetto *et al.*, 2011, p. 28), podem ser diversas as causas de incêndios florestais, e muitas destas estão associadas à ação humana: incendiários, queimas para fins de limpeza, fumantes, fogos de recreação, entre outras. Além das causas humanas, fenômenos atmosféricos também estão associados aos incêndios. Segundo (Liesenfeld *et al.*, 2016, p. 508), a ocorrência de relâmpagos, faíscas de rochas, quedas de meteoros e combustão espontânea, também são fatores contribuintes para as queimadas.

Os efeitos desses incêndios não se limitam à degradação ambiental – como perda da vegetação nativa, destruição da fauna e alterações no microclima local – mas afetam diretamente a vida das populações indígenas.

As consequências para as aldeias podem incluir a destruição de plantações, contaminação da água, prejuízos à caça e pesca e riscos diretos à saúde humana, especialmente problemas respiratórios causados pela inalação da fumaça. Além dos danos materiais e ambientais, há ainda impactos socioculturais, uma vez que o território é considerado sagrado para esses povos, sendo fundamental para a manutenção de suas tradições, espiritualidade e modo de vida.

Os territórios indígenas em Aracruz estão entre as áreas mais vulneráveis do estado do Espírito Santo no que se refere a incêndios florestais, principalmente durante os períodos de seca prolongada. Devido ao desmatamento, fragmentação de ecossistemas e avanço das plantações de eucalipto contribuem para o aumento do risco de fogo, agravando a vulnerabilidade dessas populações.

Diante disso, torna-se importante discutir políticas públicas e estratégias de prevenção e controle de incêndios florestais, de forma a salvaguardar a cultura e o conhecimento tradicional dos povos indígenas, combinado com ações de monitoramento, educação ambiental e fortalecimento da gestão territorial.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, inicialmente recorreu-se ao Banco de Dados de Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2025), que monitora diariamente, desde 2003, os focos de queimadas ao longo do território brasileiro, contendo, entre outras informações, as coordenadas geográficas de cada foco.

A partir daí, obtiveram-se os dados referentes ao estado do Espírito Santo entre os anos de 2003 e 2024, e filtrou-se com o software *LibreOffice Calc* (semelhante ao *Microsoft Office Excel*), os dados referentes ao município de Aracruz, tendo sido detectados 826 focos de incêndios no referido período.

Posteriormente, recorreu-se à fontes locais, como a Prefeitura Municipal de Aracruz (Aracruz, 2017) e o Projeto Rio Doce, e realizou-se um levantamento das principais aldeias indígenas do município. Foram encontradas as seguintes aldeias: Boa Esperança, Três Palmeiras, Piraqueaçu e Olho D'Água, pertencentes à etnia Guarani, e Areal, Caieiras Velhas, Irajá, Pau Brasil, Comboios e Córrego do Ouro, pertencente à etnia Tupiniquim.

Conhecendo os nomes das aldeias, e como esse número é consideravelmente pequeno (onze aldeias), pesquisou-se cada uma delas no site *Google Maps* e obtiveram-se as coordenadas geográficas de cada uma.

Por fim, desenvolveu-se um algoritmo na linguagem de programação Python, capaz de relacionar cada uma das aldeias com todos os 826 focos de incêndio, e verificar quais incêndios ocorreram nas proximidades das aldeias.

Para esse cálculo, utilizou-se a fórmula de *Haversine*, que permite calcular a distância entre duas coordenadas geográficas em linha reta, levando em consideração a curvatura da Terra. Para fins de cálculo, considerou-se que qualquer incêndio ocorrido a até 1000 m de distância de uma aldeia é considerado perigoso.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise realizada revelou a ocorrência de focos de incêndio em proximidade significativa das aldeias indígenas localizadas no município de Aracruz (ES), abrangendo territórios dos povos Tupiniquim e Guarani. Foram identificados 23 registros de incêndios florestais em um raio de até 1 km das aldeias, distribuídos entre os anos de 2004 e 2021, conforme tabela a seguir:

Tabela 1: Registro dos incêndios florestais ocorridos nas proximidades das aldeias

Aldeia	Povo	Distância do incêndio (m)	Data da ocorrência
Areal	Tupiniquim	889.6	2008-09-30
Areal	Tupiniquim	477.4	2014-08-23
Boa Esperança	Guarani	248.3	2016-03-01
Caieiras Velha	Tupiniquim	942.2	2009-09-17
Caieiras Velha	Tupiniquim	853.8	2014-11-27
Caieiras Velha	Tupiniquim	324.2	2018-10-12
Córrego do Ouro	Tupiniquim	568.3	2015-09-29
Córrego do Ouro	Tupiniquim	339.7	2018-12-15
Irará	Tupiniquim	739.7	2004-08-09
Nova esperança	Guarani	698.9	2021-01-30
Olho D'Água	Guarani	197.2	2007-08-22
Olho D'Água	Guarani	362.7	2008-07-18
Olho D'Água	Guarani	645.3	2008-08-08
Olho D'Água	Guarani	897.2	2011-08-17
Olho D'Água	Guarani	712.2	2013-01-06
Olho D'Água	Guarani	814.9	2014-10-19
Olho D'Água	Guarani	852.2	2016-09-08
Olho D'Água	Guarani	752.9	2016-10-08
Olho D'Água	Guarani	788.2	2021-06-16
Pau Brasil	Tupiniquim	586.5	2010-01-15
Pau Brasil	Tupiniquim	954.5	2016-03-11
Piraqueçu	Tupiniquim	935.7	2016-03-01
Três Palmeiras	Tupiniquim	827.8	2016-03-01

Fonte: Autor

Pela tabela, percebe-se que as aldeias mais expostas aos focos de calor foram Olho D'Água e Caieiras Velha. A aldeia Olho D'Água apresentou nove ocorrências distintas, sendo a menor distância registrada de 197,2 metros no dia 22 de agosto de 2007. Já a aldeia Caieiras Velha teve três registros, com o foco mais próximo a apenas 324,2 metros, ocorrido em 12 de outubro de 2018.

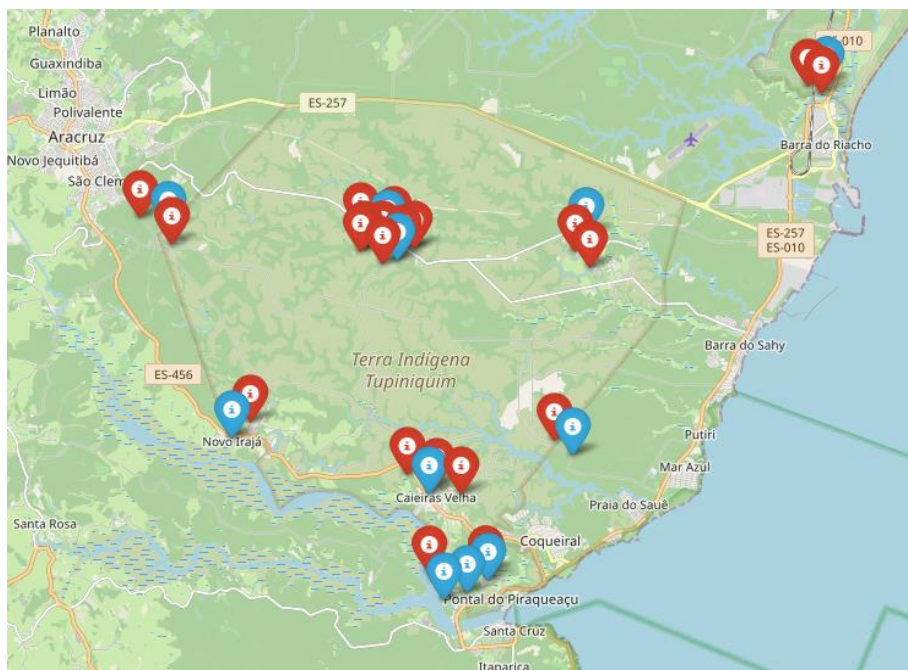
Outras aldeias, como Boa Esperança, Pau Brasil, Córrego do Ouro e Areal, também apresentaram proximidade relevante com focos de incêndio, com distâncias variando entre 248,3 m e 954,5 m. A aldeia Nova Esperança, embora tenha tido apenas um foco registrado nas imediações, apresentou risco recente, em 30 de janeiro de 2021.

A distribuição temporal dos eventos indica uma concentração maior de incêndios nos meses de agosto a outubro, o que coincide com o período de seca em praticamente todo estado do Espírito Santo, o que reforça a vulnerabilidade sazonal desses territórios (BRASIL, 2024).

O fato de alguns incêndios ocorrerem a distâncias inferiores a 500 metros das aldeias é motivo de preocupação adicional, considerando os riscos diretos à segurança das comunidades, à agricultura e à vegetação nativa utilizada para fins alimentares, medicinais e mesmo para artesanatos (FUNAI, 2019). Os impactos potenciais incluem a degradação de áreas de caça e pesca, contaminação de corpos hídricos e emissão de partículas poluentes, com implicações para a saúde das populações locais (IPAM, 2023).

Além da análise tabular, a elaboração de um mapa temático com a localização das aldeias e a sobreposição dos focos de incêndio permitiu visualizar de forma clara a sobreposição dos riscos ambientais. Esta representação espacial evidencia a necessidade de adoção de medidas de prevenção e combate ao fogo, tais como o fortalecimento de brigadas indígenas, a instalação de aceiros e a ampliação do monitoramento remoto via satélite (Brasil, 2021).

Figura 1: Localização das aldeias (azul) e registro dos incêndios (vermelho)



Fonte: Autor

Os resultados obtidos neste estudo corroboram investigações anteriores sobre a vulnerabilidade das Terras Indígenas no Espírito Santo frente às queimadas, agravada pela presença de extensas áreas de monocultura de eucalipto na região (Ferreira, 2009), além da fragilidade das políticas públicas de gestão integrada do fogo (Brasil, 2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os incêndios florestais mostraram-se uma das grandes preocupações sócio-ambientais da região, em especial, para as comunidades indígenas. Além dos danos irreversíveis à biodiversidade local e à integridade dos ecossistemas, as queimadas afetam profundamente o modo de vida dessas populações, comprometendo atividades tradicionais como a coleta de alimentos e a caça e pesca, além de trazerem riscos à saúde, especialmente por meio da inalação de partículas atmosféricas.

Os resultados obtidos revelam que a ocorrência de focos de incêndio nas proximidades das aldeias não são eventos isolados, mas recorrentes, exigindo a adoção de políticas públicas específicas para a prevenção e o manejo adequado do fogo. A valorização do conhecimento tradicional indígena é fundamental para manter viva a história cultural do município, mostrando a importância de integrar as práticas ancestrais aos cuidados de prevenção e combate a incêndios.

Conclui-se que a preservação das áreas indígenas de Aracruz depende tanto de ações de monitoramento ambiental quanto do fortalecimento da participação indígena nos processos de gestão territorial. A articulação entre órgãos ambientais, instituições de pesquisa e as comunidades indígenas é essencial para reduzir os impactos das queimadas e garantir a conservação dos recursos naturais e da cultura milenar desses povos.

REFERÊNCIAS

ARACRUZ. **Aracruz é o único município capixaba que possui aldeias indígenas**. Aracruz: Secretaria de Comunicação, 2017. Disponível em: <https://aracruz.es.gov.br/noticias/6319-aracruz-e-o-unico-municipio-capixaba-que-possui-aldeias-indigenas>. Acesso em: 10 jun. 2025.

BRASIL. **Lei Nº 14.944, de 31 de julho de 2024**. Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo e altera as Leis nºs 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais). Brasília, DF: 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14944.htm. Acesso em: 10 jun. 2025.

FALLEIRO, Rodrigo de Moraes; SANTANA, Marcelo Trindade; BERNI, Cendi Ribas. As Contribuições do Manejo Integrado do Fogo para o Controle dos Incêndios Florestais nas

Terras Indígenas do Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 6, n° 2, p. 88-105, 2016.

FERREIRA, Simone Raquel Batista. **“Donos do Lugar”**: a territorialidade quilombola do Sapê do Norte - ES. Niterói, 2009. 526 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói.

FIEDLER, Nilton César; RAMALHO, Antônio Henrique Cordeiro; FALCÃO, Ruan Specimille; MENEZES, Rayane Aparecida Silva; BIAZATTI, Leonardo Duarte. Emissão de gases tóxicos em incêndios florestais. **Ciência Florestal**, V. 33, n. 3, p. . Disponível em: <https://doi.org/10.5902/1980509862965>.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). **Banco de Dados de Queimadas**, 2025. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/dados-abertos/#da-focos>. Acesso em: 10 jun. 2025.

IPAM. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. **Indígenas têm duas vezes mais chances de morrer em incêndios florestais**, 2023. Disponível em: <https://ipam.org.br/indigenas-tem-duas-vezes-mais-chances-de-morrer-em-incendios-florestais>. Acesso em: 11 jun. 2025.

LAZZARINI, Gustavo Maximiano Junqueira; OLIVEIRA, Lawrence Nóbrega; GIONGO, Marcos; LIMA, Waner Gonçalves; FEITOSA, Thalyta de Cássia da Silva. Avaliação da Eficácia da Implementação de Brigadas Indígenas como Política de Combate a Incêndios Florestais. **Biodiversidade Brasileira**, v. 6, n° 3, p. 106-120, 2016.

LIESENFELD, M. V. A. *et al.* Ecologia do fogo e o impacto na vegetação da Amazônia. **Pesquisa Florestal Brasileira**, [S. l.], v. 36, n. 88, p. 505–517, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4336/2016.pfb.36.88.1222>.

OLIVEIRA, M. & ALMONFREY, E. Patrimônio-territorial indígena capixaba, legado das aldeias Guarani de Aracruz (ES), Brasil. **PatryTer – Revista Latinoamericana e Caribenha de Geografia e Humanidades**, v. 7, n° 13, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.26512/patryter.v7i13.42874>.

PROJETO RIO DOCE. **Danos materiais e imateriais aos povos indígenas Tupiniquim e Guarani**. Disponível em: <https://projetoriodoce.fgv.br/populacoes-indigenas>. Acesso em: 10 jun. 2025.

SOUZA, M. **Indígenas Tupiniquim de Aracruz (ES) são descendentes diretos de povo que viu chegada dos portugueses**. São Paulo: Jornal da USP, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=298042>. Acesso em: 11 jun. 2025.

TETTO, A. F *et al.* **Prevenção e combate a incêndios florestais**. Curitiba, Senar-PR, 2011, 76 p.