

# MAAP #189: Temporada de incêndios na Amazônia esquenta

julho 17, 2023



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/07/maaproject.org-maap-189-amazon-fire-season-heats-up-Capture0629.jpg>)

*Imagem 1. Exemplo de grande incêndio de 2023 (29 de junho) na Amazônia brasileira.*

A temporada de incêndios na Amazônia está bem encaminhada: até o momento, detectamos mais de **260 grandes incêndios** em 2023 (veja o **Mapa Base** abaixo).

Este ano é de especial preocupação porque cientistas indicam que entramos em um novo episódio de **El Niño**. As temporadas de incêndios mais intensas na Amazônia já registradas, 2016 e 2017, seguiram imediatamente o último grande evento de El Niño.

A maioria dos incêndios (54%) deste ano ocorreu na **Amazônia brasileira**.

Destes, a grande maioria (73%) queimou **áreas recentemente desmatadas** . Este alto número é consistente com anos anteriores (ver MAAP #168 (<https://www.maaprogram.org/2022/amazon-fires-2022/>) ) e mais uma vez destaca o elo crítico entre desmatamento e incêndios na Amazônia brasileira. Ou seja, a maioria dos grandes incêndios está queimando os remanescentes de um evento de desmatamento recente.

Também vale destacar que muitos dos incêndios na Amazônia brasileira (42%) queimaram áreas recentemente desmatadas especificamente para novas **plantações de soja** .

Até agora, detectamos 40 grandes incêndios na **Amazônia boliviana** . A grande maioria (88%) foi queimada em áreas recentemente desmatadas especificamente para novas **plantações de soja** .

Detectamos mais 30 grandes incêndios na **Amazônia peruana** , a maioria queimando pastagens de alta altitude.

No início do ano, entre janeiro e março, detectamos 50 grandes incêndios na **Amazônia colombiana** . Notavelmente, **100%** deles ocorreram em áreas recentemente desmatadas em chamas.

Essas descobertas são baseadas em dados exclusivos do **aplicativo Amazon Fires Monitoring em tempo real** (<https://gis-acca.users.earthengine.app/view/amazon-fire-tracker>) desenvolvido por nossa organização parceira no Peru, a Conservación Amazónica ACCA. Em uma **abordagem inovadora** , o aplicativo combina dados da atmosfera (emissões de aerossol na fumaça) e do solo (alertas de anomalias de calor) para detectar de forma rápida e precisa **grandes incêndios, definidos como incêndios** que queimam biomassa abundante. Em resumo, o aplicativo filtra incêndios menores (como queima de rotina de um campo antigo) e destaca incêndios maiores (como queima de áreas recentemente desmatadas, floresta em pé ou pastagens naturais).

---

# Mapa base dos principais incêndios na Amazônia em 2023



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2023/07/maaproject.org-maap-189-amazon-fire-season-heats-up-Capture.jpg>)

*Mapa base. Principais incêndios na Amazônia em 2023 (até julho de 2023). Dados: ACCA, ACA/MAAP.*

---

## Painel de incêndios da Amazon

Também apresentamos nosso novo painel de incêndios na Amazônia (<https://www.maaprogram.org/fires-dashboard/>), que atualmente mostra os resultados da temporada de incêndios de 2022. O painel destaca uma série de descobertas importantes do ano passado:

- Detectamos 983 grandes incêndios.
- A grande maioria (72%) estava no Brasil, seguido pela Bolívia, Peru e Colômbia.
- É importante ressaltar que 73% dos grandes incêndios queimaram áreas recentemente desmatadas, seguidas por pastagens, incêndios florestais e pastagens.

O painel foi desenvolvido pelo Programa Data for Good do SAS Institute ([https://www.sas.com/en\\_us/data-for-good.html](https://www.sas.com/en_us/data-for-good.html)).

---

# Metodologia

Os resultados relatados são baseados em uma análise de dados gerados por um aplicativo (<https://gis-acca.users.earthengine.app/view/amazon-fire-tracker>) exclusivo de monitoramento de incêndios na Amazônia em tempo real durante o ano de 2023, até 13 de julho.

O aplicativo, hospedado pelo Google Earth Engine, foi desenvolvido e atualizado diariamente pela organização peruana Conservación Amazónica (ACCA). Os dados resultantes foram analisados e registrados diariamente pela organização americana Amazon Conservation. O aplicativo foi criado em 2019 e atualizado em 2020, com a versão atual sendo lançada em maio de 2021.

Quando os incêndios queimam, eles emitem gases e **aerossóis** (definição de aerossol: Suspensão de partículas sólidas finas ou gotículas líquidas no ar ou outro gás) como parte da fumaça que sai. Um satélite relativamente novo (Sentinel-5P da Agência Espacial Europeia) detecta essas emissões de aerossóis.

Os dados de aerossol, que têm uma resolução espacial de 7,5 km<sup>2</sup>, não são impactados pela cobertura de nuvens, permitindo assim o monitoramento quase em tempo real durante todas as condições climáticas. O aplicativo é normalmente atualizado todos os dias no final da tarde/início da noite com dados para o mesmo dia. Assim, há um alto potencial para que autoridades e a sociedade civil também usem este aplicativo para responder a grandes incêndios no campo.

É importante destacar que o aplicativo distingue pequenos incêndios (como os causados pela limpeza de campos antigos e, portanto, pela queima de pouca biomassa) de incêndios maiores (como a queima de áreas recentemente desmatadas ou de florestas em pé e, portanto, pela queima de grandes quantidades de biomassa).

Definimos um “ **grande incêndio** ” como aquele que mostra níveis elevados de emissão de aerossol no aplicativo, indicando assim a queima de níveis elevados de biomassa. Isso normalmente se traduz em um índice de aerossol (AI) de >1 (ou verde-ciano a vermelho no aplicativo).

Em uma abordagem inovadora, o aplicativo combina esses dados de aerossóis da atmosfera com dados de anomalias de calor do solo.

Para todos os grandes incêndios detectados, cruzamos o padrão de emissões de aerossol com os dados baseados no calor do solo para identificar a localização exata da fonte do incêndio. Normalmente, para grandes incêndios, há um grande conjunto de alertas de anomalias de calor auxiliando o processo.

Em uma etapa final, os grandes incêndios detectados são então analisados com imagens ópticas de satélite de alta resolução do Planet Explorer. Com essas imagens, podemos confirmar o grande incêndio (observando a fumaça no dia do incêndio ou uma cicatriz de área queimada nos dias seguintes ao incêndio) e estimar seu tamanho.

Além disso, com o extenso arquivo de imagens de satélite do Planet, podemos determinar o tipo de incêndio. Ou seja, comparando imagens da data do incêndio com datas anteriores, podemos determinar se o incêndio estava queimando a) uma área recentemente desmatada (definida como incêndios em áreas recentemente desmatadas durante os últimos três anos), b) uma área desmatada mais antiga (tipicamente áreas de pastagem de longa data), c) floresta em pé (ou seja, um incêndio florestal) ou savana natural.

No aplicativo, também podemos fazer referência cruzada se um grande incêndio ocorreu dentro de uma área protegida ou território indígena titulado.

Observe que os altos valores nos índices de aerossóis também podem ser devidos a outros motivos, como emissões de cinzas vulcânicas ou poeira do deserto, por isso é importante cruzar as emissões elevadas com dados de calor e imagens ópticas.

---

## Reconhecimentos

Este trabalho foi apoiado pela Norad (Agência Norueguesa para Cooperação ao Desenvolvimento) e pelo ICFC (Fundo Internacional de Conservação do Canadá).



**Norad**



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2021/04/maaproject.org-maap-138-as-brazil-negotiates-with-world-amazon-deforestation-continues-in-2021-maaproject.org-norad-icfc-maap-notext.png>)

---

## Citação

Finer M, Costa H, Villa L (2023) A temporada de incêndios na Amazônia esquentada. MAAAP: 189.

---

