

# Entendendo as queimadas e incêndios florestais em Apuí, Sul do Amazonas

AUTORES:

**Gabriel Carrero** | Pesquisador Sênior Associado IDESAM

**Pedro Soares** | Gerente de Mudanças Climáticas IDESAM

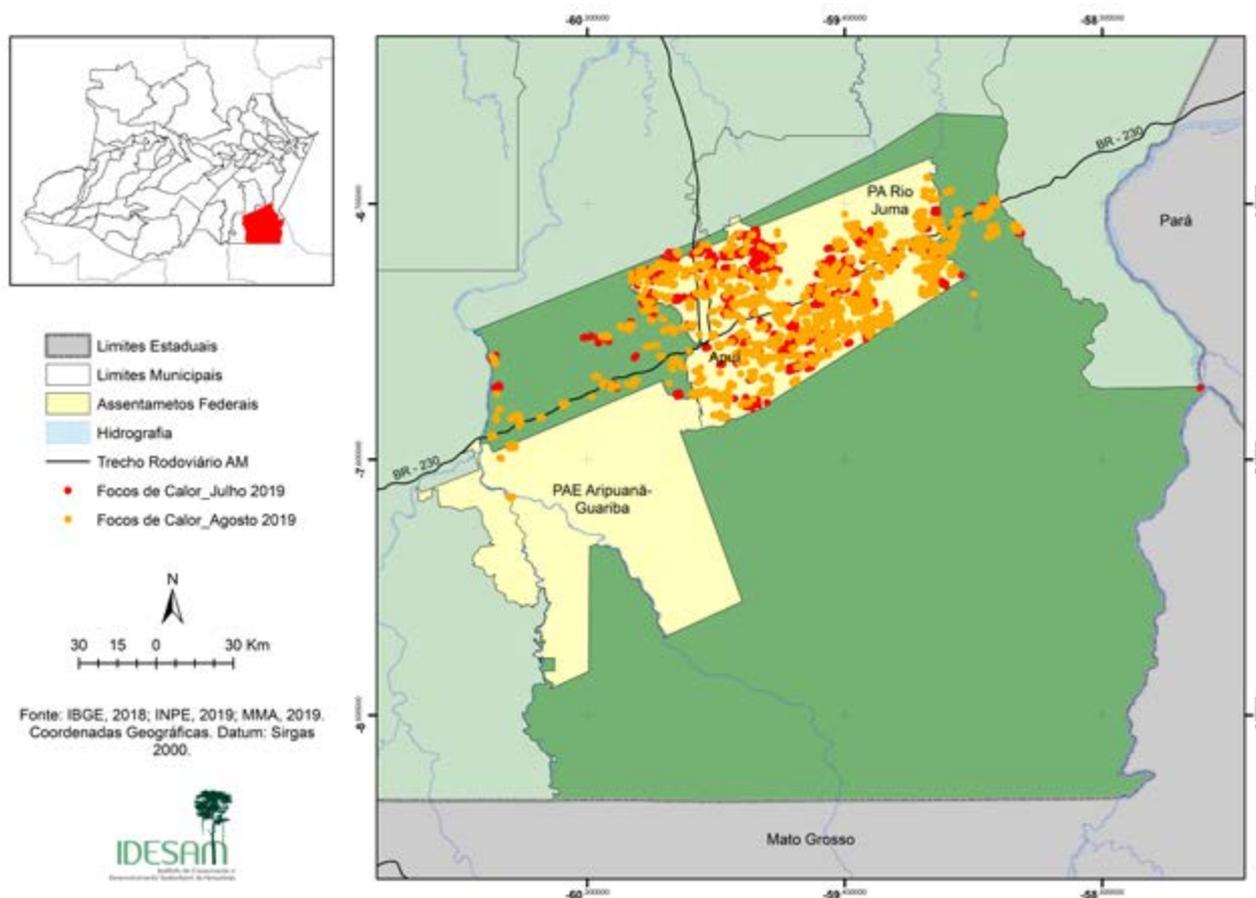
**Thiago Marinho** | Consultor SIG IDESAM



○ município de Apuí, localizado no Sul do Estado do Amazonas, as margens da Rodovia Transamazônica (BR-230), é uma frente de expansão agropecuária na Amazônia, ocupando a nona posição dos municípios mais desmatados anualmente, desde 2013. Sua colonização começou em 1982, com a criação do Projeto de Assentamento (PA) Rio Juma, que abriga a maioria da população

rural, da área em uso, e conseqüentemente, das queimadas e incêndios que ocorrem atualmente (Figura 1). Neste contexto, o Idesam<sup>1</sup> preparou esta nota técnica como forma de gerar subsídio técnico para uma proposta de ação para reduzir os impactos desta temporada de queimadas que vem afetando o município e Apuí e em especial o PA Rio Juma.

**FIGURA 1:** Focos de calor no município de Apuí em julho e agosto de 2019.



<sup>1</sup> O Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, tem sede em Manaus, e trabalha há mais de 10 anos em Apuí e região, desenvolvendo uma série de atividades relacionadas à produção rural sustentável e ao fortalecimento da governança socioambiental local: [idesam.org](http://idesam.org)

Primeiro, apresentamos as definições dos tipos de queimadas e incêndios, para depois avaliar a mudança na quantidade de focos de calor entre os meses de julho e agosto de 2018 e de 2019, comparando município com o Estado do Amazonas e a Amazônia como um todo.

Podemos classificar os eventos com fogo nas zonas rurais entre *queimadas* e *incêndios*. *Queimada* é uma prática florestal e agropastoril onde o fogo é utilizado de forma controlada, e pode atuar como fator de produção. Nas áreas rurais da Amazônia a queimada é usada para “limpar” pastos e áreas para a agricultura. Em todos os casos, o objetivo é se livrar da regeneração secundária de espécies florestais ao passo que as cinzas oferecem uma entrada rápida de nutrientes para os plantios. As queimadas também são usadas após o desmatamento de uma área com a mesmo objetivo. *Incêndio*, por outro lado, é quando o fogo sem controle incide sobre qualquer forma de vegetação (seja provocado por fonte natural ou humana).

Os incêndios na Amazônia invadem tanto áreas da agropecuária como florestas maduras e secundárias, causando danos à flora e à fauna da região.

Utilizamos dados do Programa de Queimadas<sup>2</sup> do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) nos meses de julho e agosto (início da temporada de queimadas) de 2018 a 2019 para avaliar as diferenças na quantidade de focos de calor em Apuí. O foco de calor é uma informação obtida por satélites com sensores que capturam o calor (térmicos). Os sensores conseguem detectar focos de calor de pelo menos 30mx1m até vários focos maiores em uma área de 1km<sup>2</sup>. Ou seja, informa se há focos de calor dentro de cada 1km<sup>2</sup>, mas não informa o tamanho da área queimada ou incendiada. Complementamos a análise utilizando imagens de satélite Landsat 8<sup>3</sup> e dados de desmatamento em Tempo Real da Amazônia (DETER<sup>4</sup>) do INPE para identificar os focos de incêndio que ocorreram em áreas agropecuárias, áreas de floresta, e áreas recém-desmatadas<sup>5</sup>.



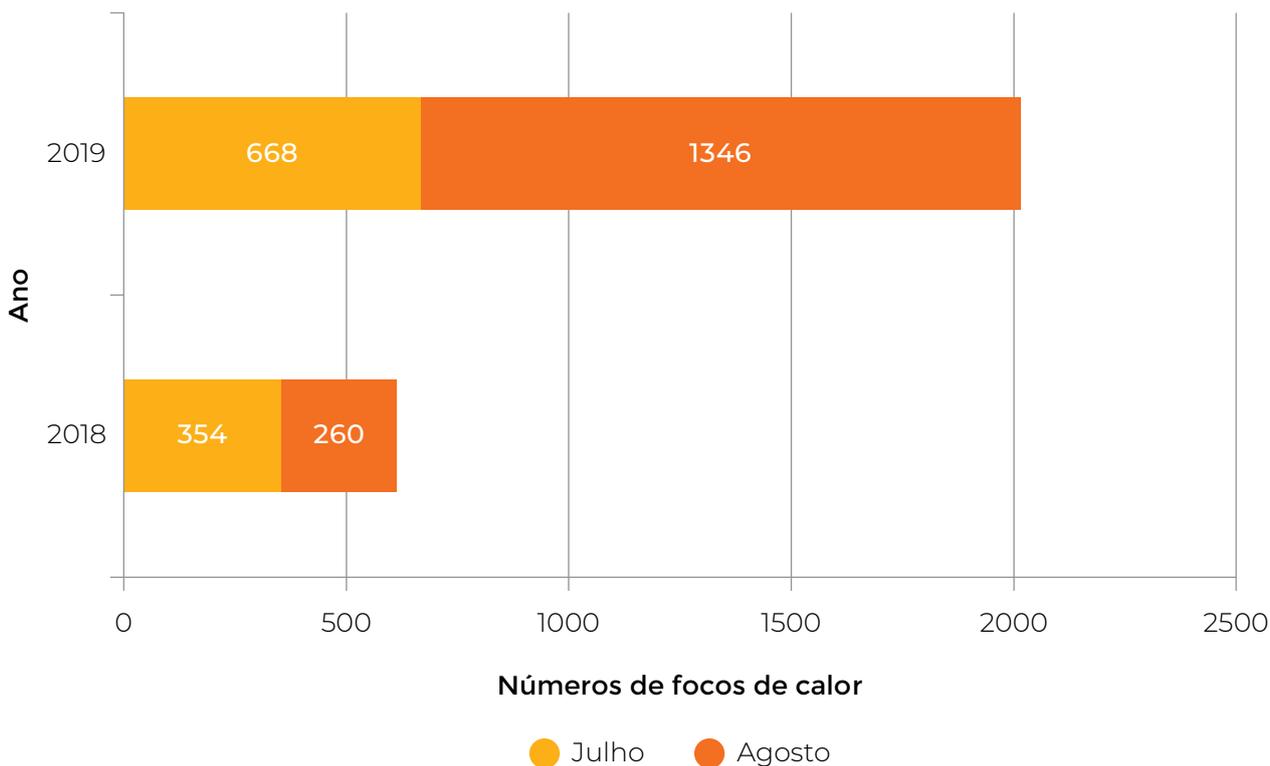
<sup>2</sup> Inpe – Programa Queimadas: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>. Acesso em 03.set.2019.

<sup>3</sup> USGS – EarthExplorer. <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Acesso em 27.ago.2019.

<sup>4</sup> INPE – Programa DETER. Plataforma Terra Brasilis: <http://terrabilis.dpi.inpe.br>. Acesso em 03.set.2019.

<sup>5</sup> Os dados de sensor MODIS de focos de calor representa um pixel de 1km<sup>2</sup>. Utilizamos o arquivo de pontos (shapefile) do programa queimadas em sobreposição à imagem de satélite Landsat 8 (RGB:654) e dados do DETER para identificar visualmente onde o ponto caiu. Os resultados dessa análise devem ser considerados com cautela e apenas como um indicativo. Existe pouca precisão na associação dessas informações, já que a resolução espacial dos dados de foco de calor é muito baixa (1km<sup>2</sup>) quando comparada aos produtos do Landsat 8 e DETER (30m<sup>2</sup>) de onde obtivemos os tipos de cobertura vegetal. Ainda assim achamos válidos apresentar os dados, já que as áreas rurais com agropecuária são as mais atingidas pelos focos, conforme mostra a figura 1.

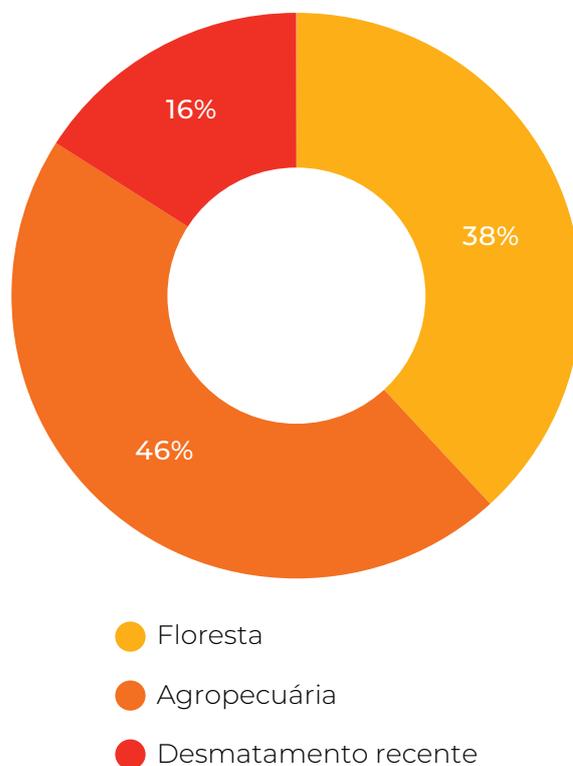
**FIGURA 2:** Focos de calor em julho e agosto de 2019.



Os resultados mostram que Apuí apresentou expressivo aumento no número de focos de calor nos meses de Julho e Agosto de 2019 em relação ao mesmo período de 2018 (Figura 2). O aumento de focos em Apuí em 2019 foi de 89% para julho e 418% para agosto, em relação ao mesmo período em 2018, crescendo no mínimo 2,6 vezes mais do que aconteceu no Amazonas (2% e 158%) e na Amazônia (13% e 161%), respectivamente. O número de focos acumulado em Apuí nestes dois meses de 2019 representou 25% do total de focos de calor no Amazonas. O PA Rio Juma somente concentrou 84% dos focos de calor de Apuí, e representou 21% do total para o Amazonas.

As áreas agropecuárias de Apuí, sobretudo pastagens, tiveram a maior incidência (46%) dos focos de calor observados no acumulado de julho-agosto, seguido por áreas de florestas (38%) e áreas desmatadas (16%). O PA Rio Juma seguiu a mesma tendência, com 47%, 36% e 17%, respectivamente. Já em áreas fora do PA Rio Juma, a maior quantidade dos focos de calor ocorreu em florestas (49%), seguido por agropecuária (42%) e áreas desmatadas em 2019 (9%).

**FIGURA 3:** Focos de calor acumulados por classe de uso da terra em Apuí em julho e agosto 2019.





## RECOMENDAÇÕES

Diante deste cenário e considerando que estamos apenas no começo da época de estiagem (geralmente vai de julho a novembro) no ano de 2019, é importante envidar ações imediatas e emergenciais para evitar um descontrole completo das queimadas e incêndios na região. Sugerimos que é preciso promover ações em quatro frentes:

- 1. “Criar Inteligência Estratégica”** sobre o desmatamento e queimadas em Apuí: realizar uma análise mais robusta combinando dados de sistemas de informação geográfica e sensoriamento remoto (i.e. PRODES, DETER, NOAA, MAPBIOMAS) com inteligência das equipes locais e parceiros para entender a dinâmica do fogo em Apuí, diferenciando áreas de desmatamento em floresta, limpeza de pastagens e ocorrência de fogos rasteiros que invadem a floresta. Esta análise também irá tentar identificar quais atores (ou grupos de atores) são responsáveis por este aumento recente de queimadas no município.
- 2. “Sala de Situação”** p/ construção de um plano emergencial de prevenção e combate a incêndios florestais: este plano deve envolver a participação dos principais setores envolvidos (governo estadual, prefeitura, associações e sindicatos locais, etc.) e gerar produtos e materiais para promover ações de prevenção e substituição do uso do fogo para a limpeza de pastagens no biênio 2018/2019 com apoio à brigada de incêndios para o combate de incêndios florestais e para a abertura de aceiros.
- 3. “Apagando o Fogo”** – brigadas de incêndio e apoio a prefeitura municipal: fomentar o engajamento da sociedade local capacitando e sensibilizando produtores; aparelhar a brigada local de incêndios da prefeitura para garantir a prevenção e combate aos incêndios com capacidade de resposta rápida em momentos críticos, a redução dos danos ambientais e econômicos, e a responsabilização de indivíduos. Prazo de execução: 2-4 meses
- 4. “Recuperando o prejuízo”** - agenda positiva para restauração e produção sustentável: realizar o plantio de árvores e a restauração florestal em áreas estratégicas com o plantio de sistemas agroflorestais e sistemas silvopastoris, mostrando que é possível conciliar a produção agropecuária e florestal com a conservação de florestas nativas. Prazo de execução: 6-12 meses