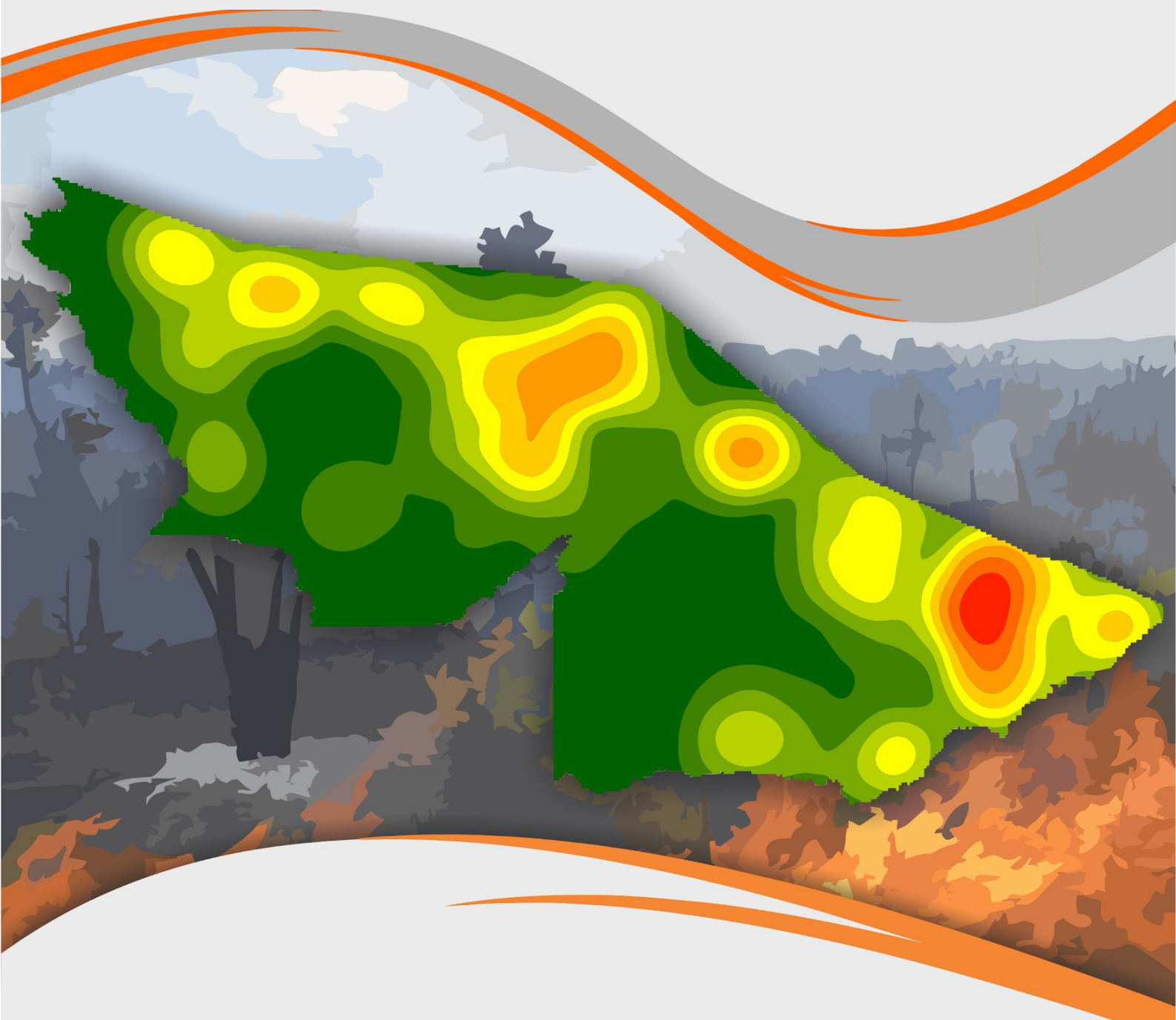


# MONITORAMENTO QUEIMADAS E QUALIDADE DO AR



## SALA DE SITUAÇÃO DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO

Este relatório tem como objetivo apresentar dados referentes às queimadas na Amazônia Legal e no Estado do Acre contemplando o monitoramento da seca, risco de fogo, avaliação de áreas queimadas em perímetro urbano, acompanhamento de fumaça e poluição atmosférica.

**Israel Milani**

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente e das Políticas Indígenas**

### Coordenação

Vera Lúcia Reis Brown

### Elaboração

Djallene Rebêlo de Araújo  
Maria Alice Silva de Paula  
Mayanne Barreto da Silva  
Quéren-hapuque Rodrigues de Luna  
Sarah Maria da Costa Dutra  
Valmira Domingos de Oliveira  
Ylza Marluce Silva de Lima

### Colaboradores

Alan dos Santos Pimentel  
Antonio Marcos Costa da Silva  
James Joyce Bezerra Gomes

### Instituições Parceiras

INPE, CEMADEN, CBMAC, IMC,  
MPAC, UFAC, CPTEC. SIPAM, ANA

### Realização

SEMA

### Apoio

FUNTAC



[cegdra@gmail.com](mailto:cegdra@gmail.com)



3213-3122



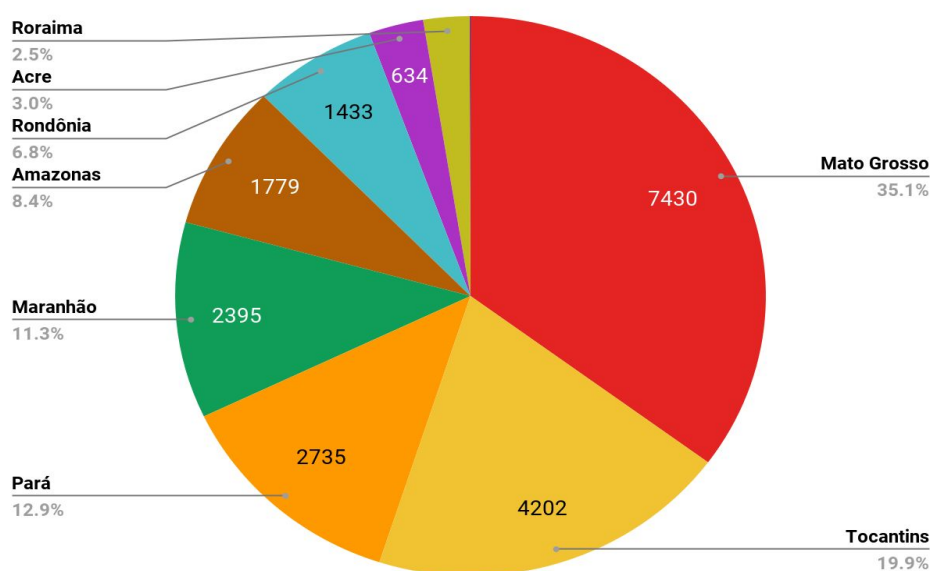
**Rua das Acácias nº 279 Distrito Industrial  
CEP 69920-175 Rio Branco**

**Nº 053  
03/08/2021**

# FOCOS DE QUEIMADAS – AMAZÔNIA LEGAL

A **Figura 1** apresenta o acumulado de focos de queimadas na Amazônia Legal, do início do ano (**01/01/2021**) até ontem (**02/08/2021**). Foram registrados **21.152** focos de queimadas segundo o Satélite de Referência (AQUA), dos quais 35.1% localizavam-se no estado do Mato Grosso (7.430), 19,9% no Tocantins (4.202) e 12,9% no Pará (2.735). O Acre ocupa o **7º lugar** no ranque, com **634 focos** de queimadas (CPTEC/INPE, 2021).

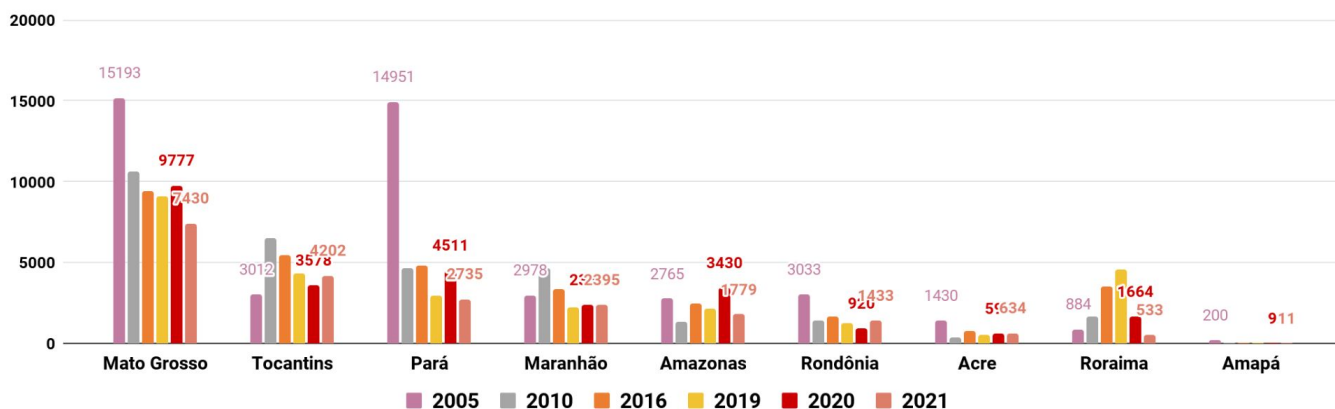
**Figura 1** – Distribuição percentual dos focos de queimadas acumulados em **01/01/2021** a **02/08/2021** na Amazônia legal (Satélite de Referência AQUA Tarde)



Fonte: INPE

A **Figura 2** indica o quantitativo de focos de queimadas, para cada estado da Amazônia Legal, a partir do Satélite de Referência (AQUA), entre os dias **01/01** a **02/08** de cada ano (2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021).

**Figura 2** – Distribuição comparativa dos focos de queimadas acumulados de **01/01** a **02/08** na Amazônia legal, nos anos de 2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021 (Satélite de Referência AQUA)

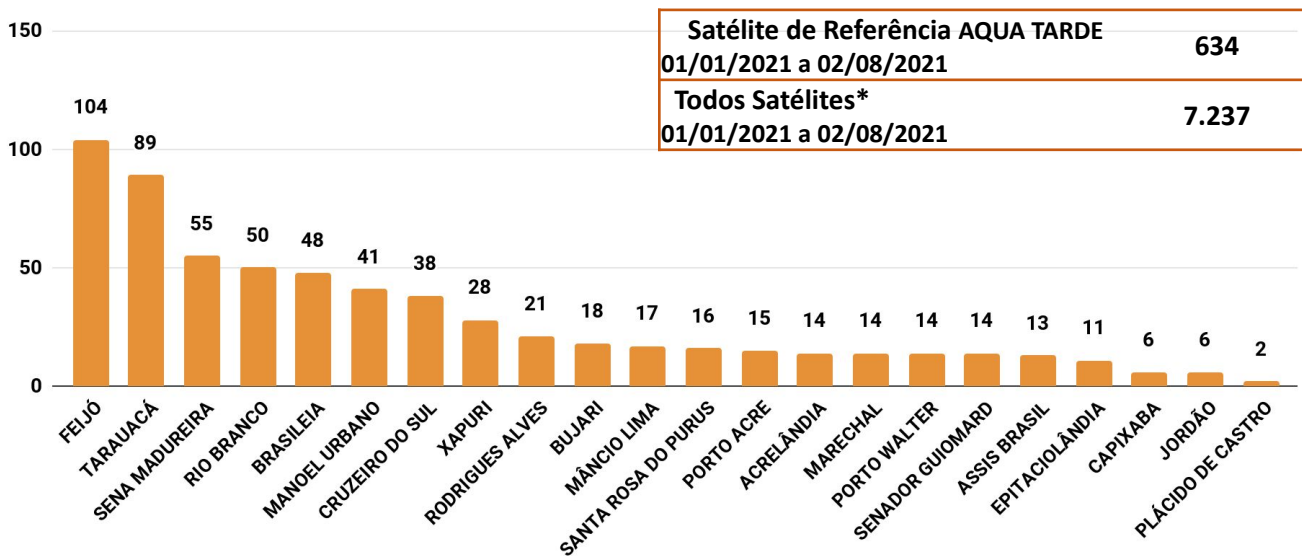


Fonte: INPE

# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

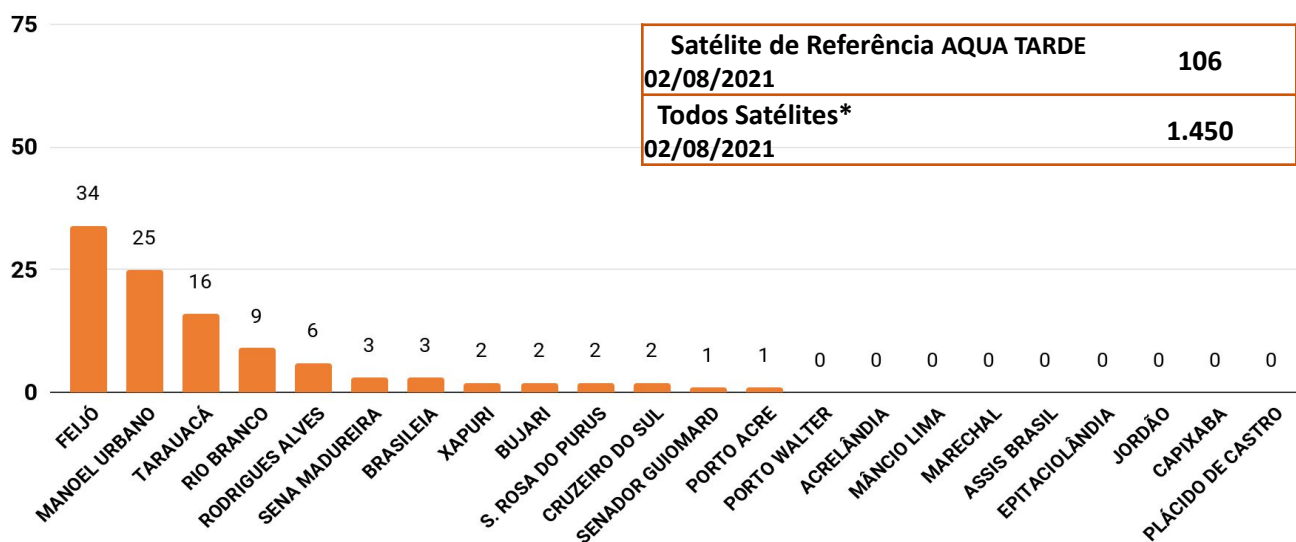
A **Figura 3** demonstra o acumulado de focos de queimadas no estado do Acre, entre o início do ano (01/01/2021) e ontem (02/08/2021), onde foram registrados **634 focos**, segundo dados do **Satélite de Referência (AQUA)**. Os municípios de **Feijó e Tarauacá** foram os que apresentaram o maior número de focos acumulados no período (CPTEC/INPE, 2021).

**Figura 3** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de 01/01/2021 a 02/08/2021, no Estado do Acre. (Satélite de referência AQUA TARDE)



Fonte: INPE

O acumulado mensal de focos de queimadas no estado do Acre, para período entre (01/08/2021) e ontem (02/08/2021), houve registro de **106 focos de queimadas**, segundo dados do **satélite de referência (AQUA TARDE)**. Entretanto, utilizando os dados de **“todos satélites\*”** o mês de agosto no período de (01/08/2021) e (02/08/2021) houve registro de 1.450 focos de queimadas. (CPTEC/INPE, 2021).



**\*Nota:** Os valores referentes aos dados de **focos de queimadas (Todos os satélites)** são **superestimados** em função de que o mesmo ponto de foco de queimada pode ser detectado por mais de um satélite em diferentes horários de passagens. O Satélite de Referência (Aqua Tarde) passa diariamente a tarde, cobrindo todo o território do estado do Acre.



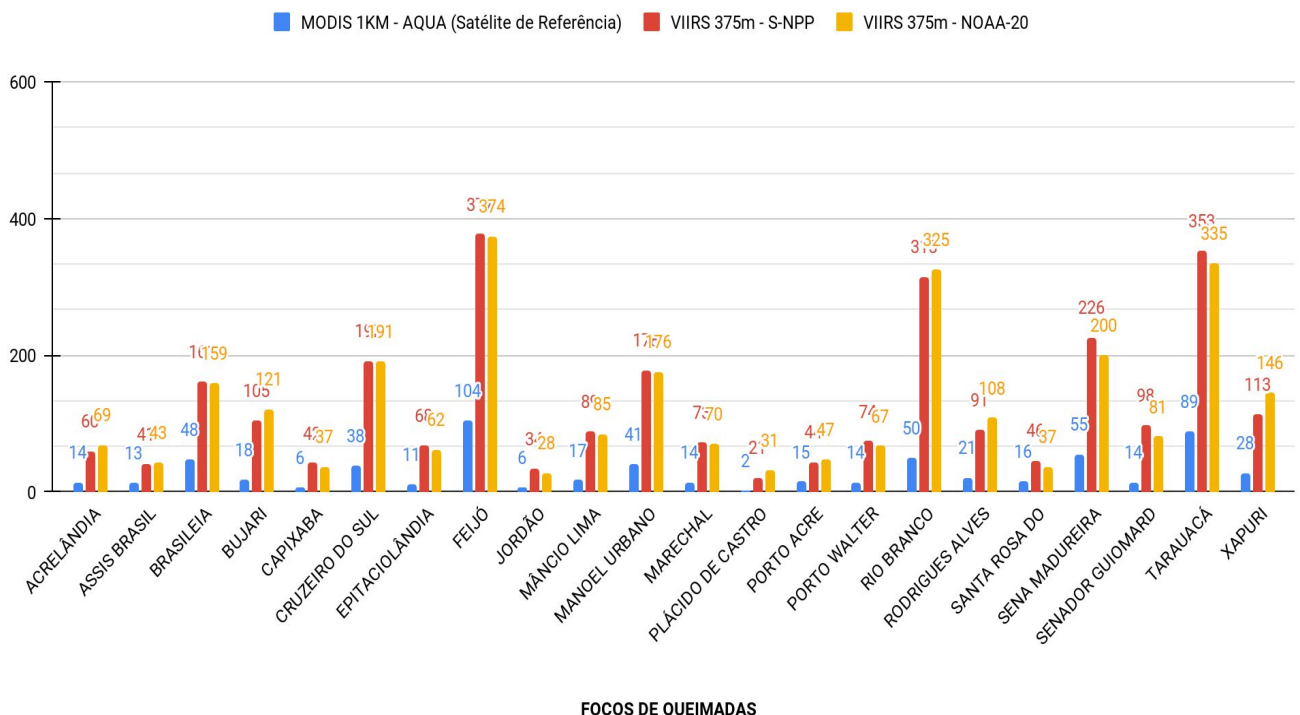
# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

A detecção de focos de queima é feita a partir de imagens captadas por satélites. Cada satélite, seja ele polar ou geoestacionário, possui um sensor ótico na faixa termal-média de ~4 μm. Os sensores de satélites polares, utilizados pelo INPE, são o AVHRR/3 dos NOAA-18, NOAA-19 e METOP-B, as MODIS dos NASA TERRA e AQUA e as VIIRS do NPP-Suomi e NOAA-20 e os sensores dos satélites geoestacionários são o GOES-16 e MSG-3. Os Satélites de Referência usados são das séries dos satélites NOAA-12 (sensor AVHRR, passagem no final da tarde, de 01/junho/1998 a 03/julho/2002) e AQUA\_M-T (sensor MODIS, passagem no início da tarde, a partir de 04/julho/2002 até o presente momento) (INPE, 2021).

O uso de focos de queimadas do “**Satélite Referência**” permite a **comparação com dados e períodos prévios e ao longo dos anos**. Os demais satélites, com as devidas diferenças, possuem sensores de configurações, atualizações e resolução de pixel variáveis, tais como: MODIS com resolução de 1km - AQUA (Satélite de Referência), e VIIRS de 375m - S-NPP e VIIRS 375m - NOAA-20.

A **Figura 5** demonstra o acumulado de focos de queimadas no estado do Acre, do início do ano (**01/01/2021**) e ontem (**02/08/2021**). Foram registrados **634** focos de queimadas, segundo Satélite de Referência (AQUA), **2801** focos detectados pelo S-NPP/375m e **2792** focos segundo o NOAA-20/375m.

**Figura 5** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/01/2021** a **02/08/2021**, no Estado do Acre. **Satélite de referência AQUA** (Barra de cor azul), **VIIRS 375m/S-NPP** (Cor vermelha) e **VIIRS 375m/NOAA-20** (Cor amarela)



# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

As **Figuras 6 e 7** indicam a consolidação do acumulado de focos de queimadas anual e mensal por classe fundiária, segundo dados do satélite de referência (AQUA), S-NPP/375m e NOAA-20/375m. No período de **01/01 a 02/08/2021** a análise indica que a maior ocorrência de queimadas registrada pelo **AQUA (Satélite de Referência)** localiza-se nos Projetos de Assentamento e Propriedades Particulares. O **S-NPP/375m** indica maior ocorrência nos Projetos de Assentamento e Propriedades Particulares. Para o mesmo período de 01/01 a 02/08/2021, segundo o satélite **NOAA-20/375m**, a maior ocorrência de queimadas registradas foi em Projetos de Assentamento e Propriedades Particulares conforme a figura 6.

**Figura 6** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/01/2021 a 02/08/2021** por classe fundiária, segundo os satélites indicados (Satélite de referência AQUA, S-NPP/375m e NOAA-20/375m)

| <b>FOCOS DE QUEIMADAS ANUAL POR CLASSE FUNDIÁRIA NO ESTADO DO ACRE</b> | AQUA (Satélite de Referência) | S-NPP/375m | NOAA-20/375m |
|--|-------------------------------|------------|--------------|
| Área sem Estudo Discriminatório  | 99                            | 341        | 312          |
| Área Arrecadada  | 16                            | 95         | 81           |
| Projetos de Assentamento   | <b>128</b>                    | <b>628</b> | <b>686</b>   |
| Áreas Discriminadas  | 123                           | 571        | 562          |
| Propriedades Particulares  | <b>125</b>                    | <b>598</b> | <b>605</b>   |
| Terra Indígena   | 22                            | 110        | 88           |
| Unidade de Conservação   | 121                           | 458        | 458          |

**Figura 7** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **02/08/2021** por classe fundiária, segundo os satélites indicados (Satélite de referência AQUA, S-NPP/375m e NOAA-20/375m)

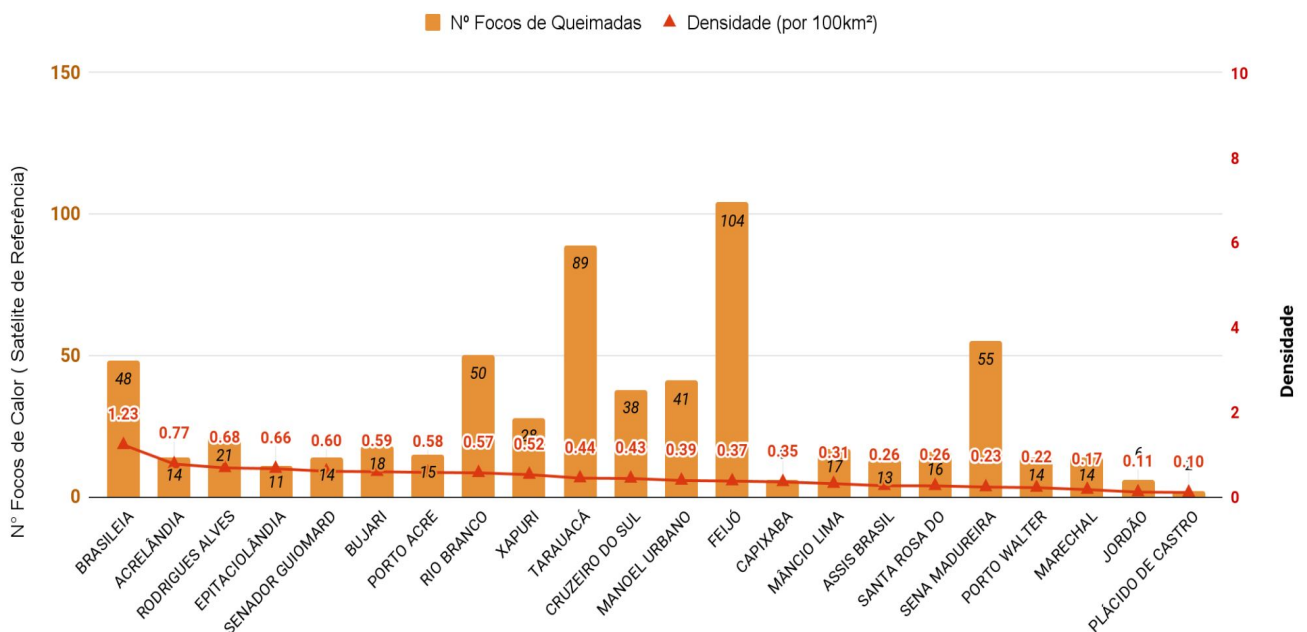
| <b>FOCOS DE QUEIMADAS MENSAL DE AGOSTO POR CLASSE FUNDIÁRIA NO ESTADO DO ACRE</b> | AQUA (Satélite de Referência) | S-NPP/375m | NOAA-20/375m |
|---|-------------------------------|------------|--------------|
| Área sem Estudo Discriminatório   | 17                            | 54         | 63           |
| Área Arrecadada   | 2                             | 13         | 6            |
| Projetos de Assentamento  | 19                            | 79         | 93           |
| Áreas Discriminadas   | 30                            | 101        | 99           |
| Propriedades Particulares   | 23                            | 93         | 107          |
| Terra Indígena  | 5                             | 16         | 16           |
| Unidade de Conservação  | 10                            | 53         | 66           |

Fonte: INPE

# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

A **Figura 8** a seguir indica que, do início do ano (**01/01/2021**) até ontem (**02/08/2021**), os municípios de **Feijó e Tarauacá**, apresentaram maior acumulado de focos de queimadas. Os municípios de **Brasileia, Acrelândia, Rodrigues Alves, Epitaciolândia e Senador Guiomard** registraram o maior número de **focos por km<sup>2</sup>** em seu território, ou seja, maior densidade de ocorrência em relação aos demais municípios. Neste sentido, os municípios de **Brasileia, Acrelândia, Rodrigues Alves, Epitaciolândia, Senador Guiomard, Feijó e Tarauacá** tornam-se prioritários para monitoramento e ações de combate e controle de queimadas e incêndios florestais, caso o cenário indique aumento dessa tendência.

**Figura 8** – Ocorrência de focos de queimadas e densidade por km<sup>2</sup>, por município em **01/01/2021 a 02/08/2021** (Satélite de referência AQUA)



# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

## Monitoramento de focos de queimadas nas Unidades de Conservação

A tabela da **Figura 9** apresenta a consolidação do acumulado de focos de queimadas, do início deste ano (01/01/2021) até ontem (02/08/2021), por Áreas Naturais Protegidas. Segundo dados do **Satélite de Referência (AQUA Tarde)**.

**Figura 9** - Distribuição dos focos de queimadas acumulados de 01/01/2021 a 02/08/2021.

| Focos Acumulados - Áreas Naturais Protegidas                  |                           |                      |
|---|---------------------------|----------------------|
| Nome  | Acumulados de<br>(agosto) | Acumulados no<br>ano |
| Reserva Extrativista do Alto Juruá                            | 0                         | 12                   |
| Reserva Extrativista do Alto Tarauacá                         | 0                         | 0                    |
| Área de Proteção Ambiental Amapá                              | 0                         | 3                    |
| Reserva Extrativista Cazumbá - Iracema                        | 1                         | 10                   |
| Parque Estadual Chandless                                     | 0                         | 0                    |
| Reserva Extrativista Chico Mendes                             | 9                         | 79                   |
| Floresta Estadual do Antimary                                 | 0                         | 4                    |
| Área de Proteção Ambiental Irineu Serra                       | 0                         | 0                    |
| Área de Relevante Interesse Ecológico Japiim Pentecoste       | 0                         | 0                    |
| Floresta Nacional Macauã                                      | 0                         | 0                    |
| Floresta Estadual Mogno                                       | 0                         | 2                    |
| Estação Ecológica Rio Acre                                    | 0                         | 0                    |
| Floresta Estadual Rio Gregório                                | 0                         | 5                    |
| Floresta Estadual Rio Liberdade                               | 0                         | 1                    |
| Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade                    | 0                         | 0                    |
| Floresta Nacional Santa Rosa do Purus                         | 0                         | 0                    |
| Floresta Nacional São Francisco                               | 0                         | 0                    |
| Área de Proteção Ambiental São Francisco                      | 0                         | 0                    |
| Área de Relevante Interesse Ecológico Seringal Nova Esperança | 0                         | 0                    |
| Parque Nacional Serra do Divisor                              | 0                         | 5                    |

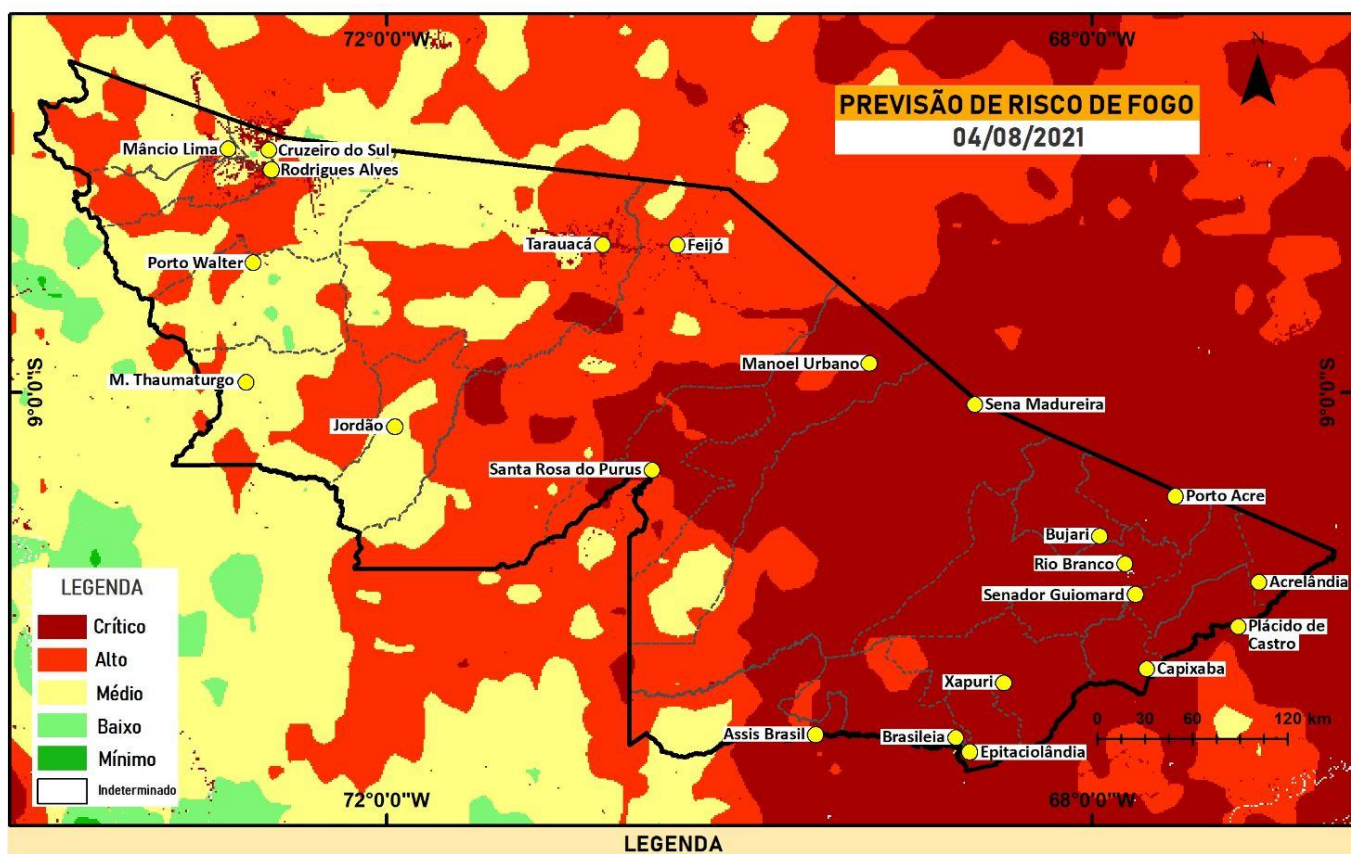
Fonte: INPE



# RISCO DE FOGO PREVISTO

A **Figura 10** apresenta a consolidação do risco de fogo previsto válido para amanhã (**04/08/2021**). O princípio do **Risco de Fogo** é de que quanto mais dias seguidos sem chuva, maior o risco de queima da vegetação (INPE). Assim, observa-se que: o **risco de fogo Baixo e Médio** é previsto em pontos isolados do Oeste do Estado; e o **risco Alto e Crítico** é previsto com maior intensidade em boa parte do estado do Acre.

**Figura 10** – Risco de Fogo previsto para o estado do Acre para amanhã **04/08/2021**



Datum: WGS 84  
Sistema de Coordenadas: Geográfica  
Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas  
Espaciais - INPE  
ZEE - AC  
Elaboração: Sala de Situação de  
Monitoramento Hidrometeorológico

**GOVERNO DO ESTADO DO ACRE**  
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e das Políticas Indígenas - Semapi  
Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais (CEGdRA)  
CIGMA - Centro Integrado de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental

# POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

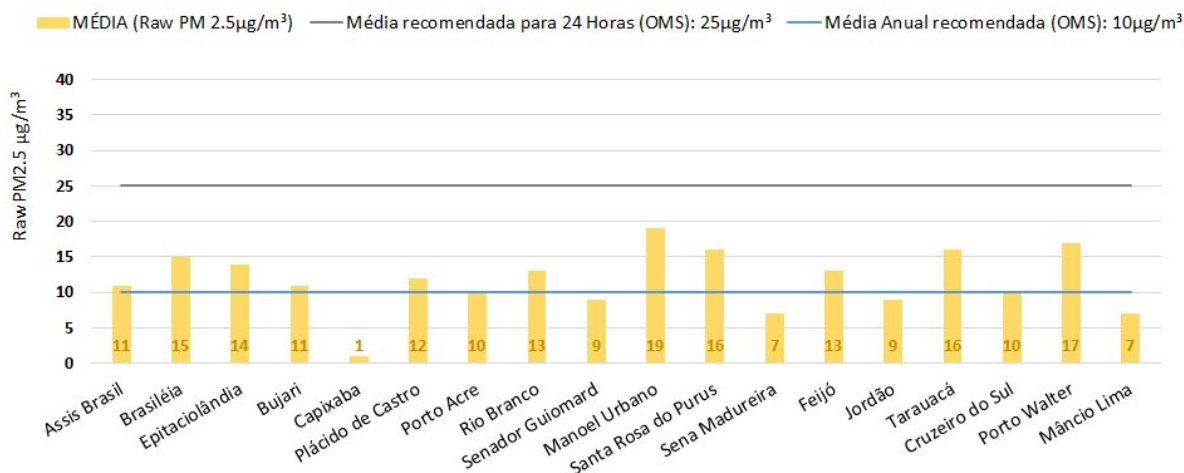
## Qualidade do Ar - ACRE

As Figuras 11 e 12 demonstram os dados de mínimo, máximo e médio do dia anterior (02/08/2021) para concentração de material particulado (Raw PM 2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), no estado do Acre. As leituras foram obtidas por sensores PurpleAir PA-II-SD de qualidade do ar que compõem a Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar estabelecida pelo Ministério Público do Estado do Acre - MPAC, cujos dados podem ser acessados no [sítio www.purpleair.com](http://www.purpleair.com).

Figura 11 – Valores mínimos, máximos e médios de 02/08/2021 de Material Particulado Raw PM 2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| REGIONAIS        | MUNICÍPIOS          | MÍNIMO (Raw PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | MÁXIMO (Raw PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | MÉDIA (Raw PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Média recomendada para 24 Horas (OMS): 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Média Anual recomendada (OMS): 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------|---------------------|---|---|--|--|--|
| ALTO ACRE        | Assis Brasil        | 5   | 20  | 11   | 25   | 10   |
|                  | Brasiléia           | 7   | 55  | 15   | 25   | 10   |
|                  | Epitaciolândia      | 6   | 73  | 14   | 25   | 10   |
| BAIXO ACRE       | Bujari              | 6   | 31  | 11   | 25   | 10   |
|                  | Capixaba            | 1   | 7   | 1  | 25   | 10   |
|                  | Plácido de Castro   | 9   | 19  | 12   | 25   | 10   |
|                  | Porto Acre          | 6   | 28  | 10   | 25   | 10   |
|                  | Rio Branco          | 4   | 54  | 13   | 25   | 10   |
| PURUS            | Senador Guiomard    | 7   | 14  | 9  | 25   | 10   |
|                  | Manoel Urbano       | 7   | 102   | 19   | 25   | 10   |
|                  | Santa Rosa do Purus | 9   | 39  | 16   | 25   | 10   |
| TARAUACÁ/ ENVIRA | Sena Madureira      | 1   | 140   | 7  | 25   | 10   |
|                  | Feijó               | 7   | 29  | 13   | 25   | 10   |
|                  | Jordão              | 4   | 32  | 9  | 25   | 10   |
| JURUÁ            | Tarauacá            | 10  | 35  | 16   | 25   | 10   |
|                  | Cruzeiro do Sul     | 4   | 34  | 10   | 25   | 10   |
|                  | Porto Walter        | 7   | 81  | 17   | 25   | 10   |
|                  | Mâncio Lima         | 5   | 15  | 7  | 25   | 10   |

Rede de Monitoramento de Qualidade do Ar, Material Particulado Fino Raw PM2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Dia: 02/08/2021 - Fonte: PurpleAir

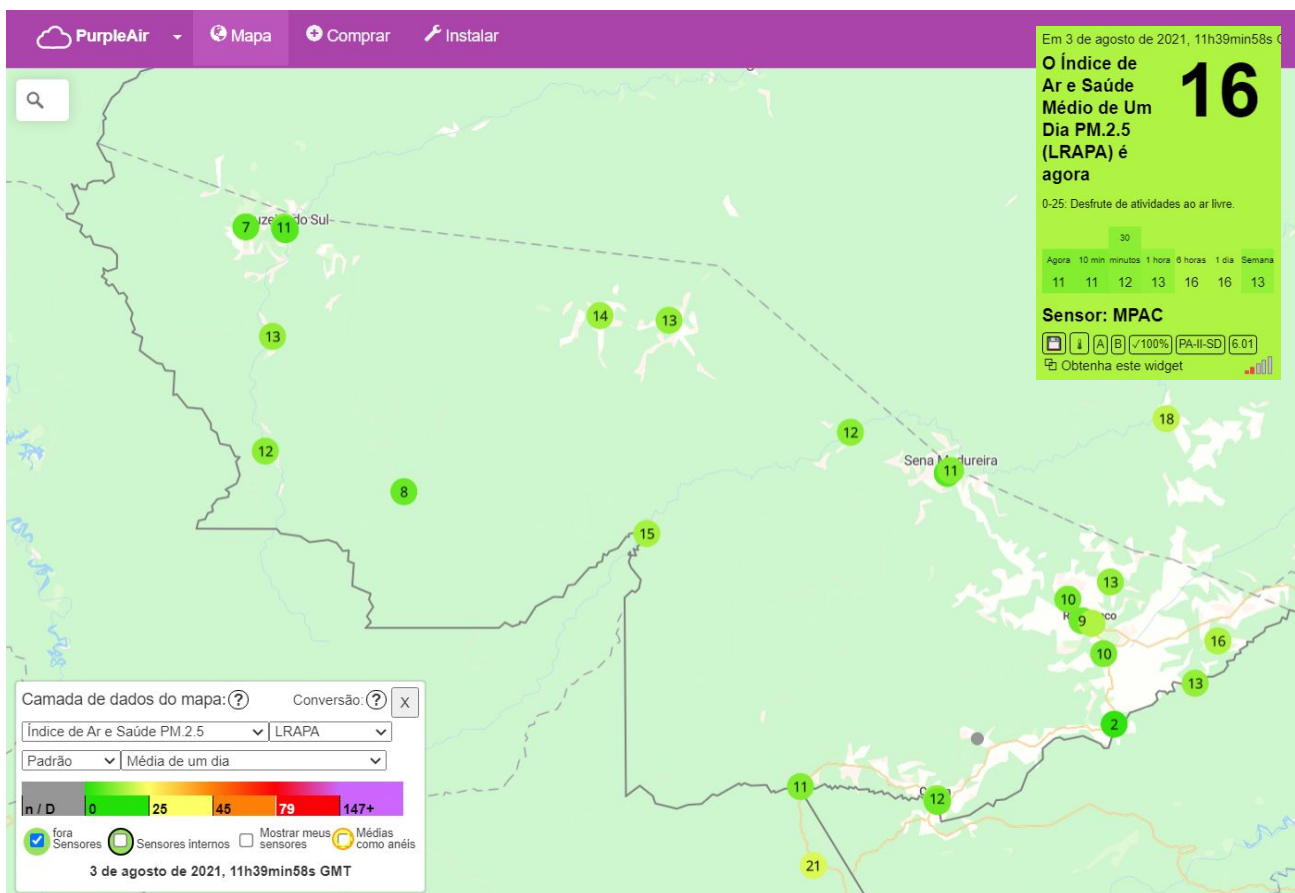


## Qualidade do Ar - ACRE

O gráfico da **Figura 13** demonstra a média do dia **03/08/2021** com análise sobre o Índice de Ar e Saúde relacionado à concentração de cada critério de poluente a uma categoria de qualidade do ar, atribuindo um nível de risco e recomendações para a proteção de grupos sensíveis e da população em geral.

As médias registradas variam de  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nos pontos de monitoramento. O maior valor médio registrado foi de  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$  no sensor localizado do Ministério Público localizado em Rio Branco. Os valores médios de 1 a  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  foram registrados nos sensores de Sena Madureira, Brasileia, Acrelândia, Cruzeiro do Sul, Jordão, Mâncio Lima, Tarauacá, Santa Rosa do Purus, Bujari, Manoel Urbano, Plácido de Castro e Senador Guiomard.

**Figura 13** – Média do dia 03/08/2021 de Material Particulado Raw PM 2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$





# GLOSSÁRIO

## SIGLAS INSTITUCIONAIS

**CEMADEN** – Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais  
**CPTEC** – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos  
**ESA** - Agência Espacial Europeia  
**GTPCS** - Grupo de Trabalho em Previsão Climática Sazonal  
**INPE** – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
**MCTIC** - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações  
**NOAA** - Administração Oceânica e Atmosférica Nacional  
**OMS** - Organização Mundial de Saúde

## SIGLAS TÉCNICAS

**AQUA\_M-T** - Satélite cujos dados diários de focos detectados são usados para compor a série temporal ao longo dos anos  
**ISS** - Índice Integrado de Seca  
**MSI** - Sistema de Captação de Imagens Multiespectrais  
**PM2.5** – Material fino particulado  
**PRODES** - Sistema de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Legal  
**RF** - Risco de Fogo  
**TSM** - Temperatura da Superfície do Mar  
**ZEE** - Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE  
**µg/m<sup>3</sup>** – Micrômetro por metro cúbico