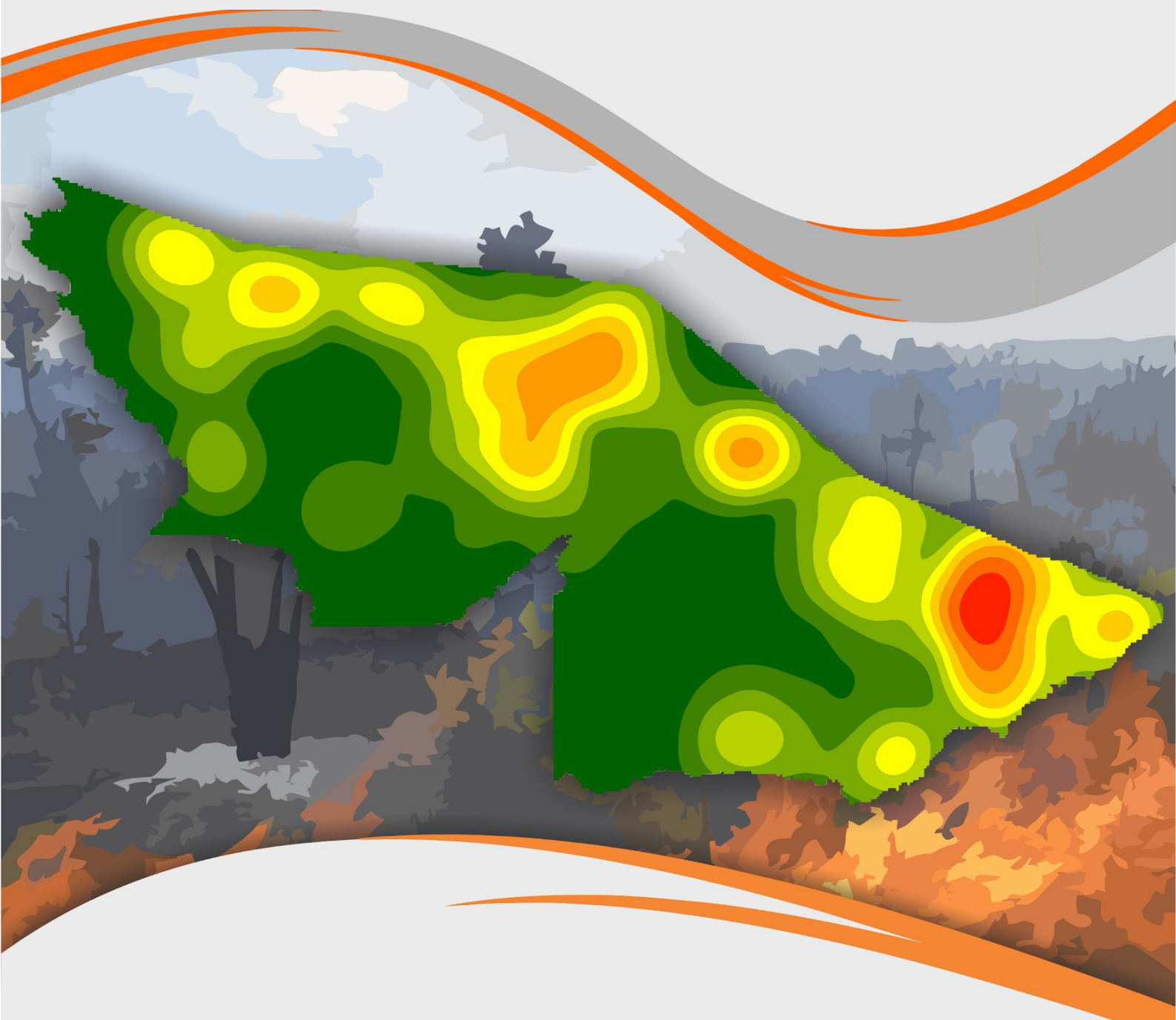


# MONITORAMENTO QUEIMADAS E QUALIDADE DO AR



## 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  
**Secretário de Estado de Meio Ambiente**

### Coordenação

Vera Lúcia Reis Brown

### Elaboração

Camila do Nascimento Marinho  
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



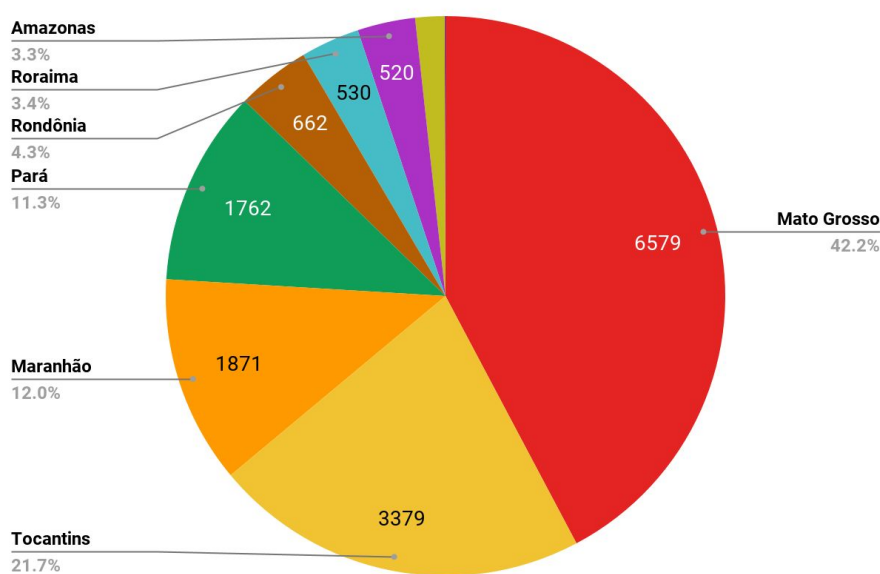
Rua das Acácias nº 279 Distrito Industrial  
CEP 69920-175 Rio Branco

Nº 045  
22/07/2021

# 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 (**21/07/2021**). Foram registrados **15.574** focos de queimadas segundo o Satélite de Referência (AQUA), dos quais 42,2% localizavam-se no estado do Mato Grosso (6.579), 21,7% no Tocantins (3.379) e 12,0% no Maranhão (1.871). O Acre ocupa o **8º lugar** no ranque, com **263 focos** de queimadas (CPTEC/INPE, 2021).

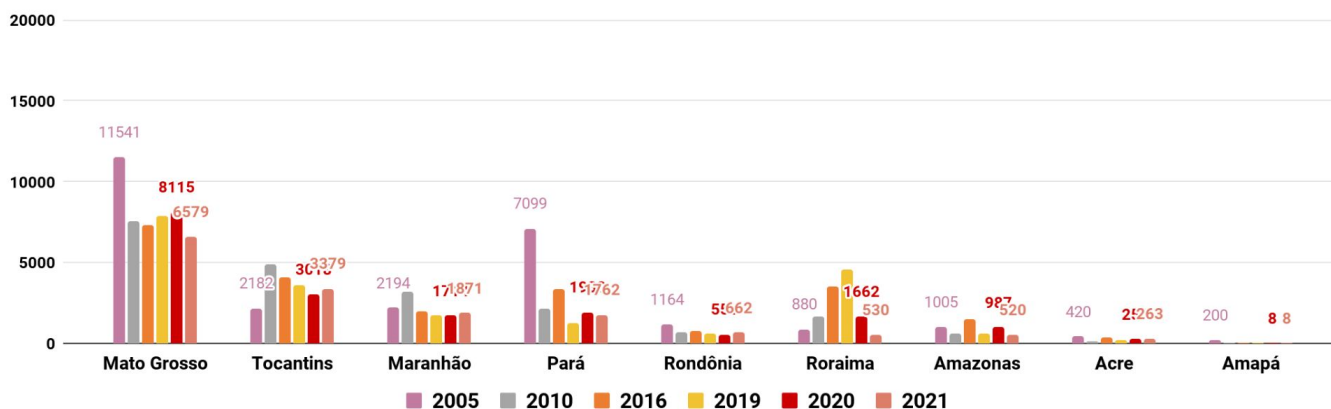
**Figura 1** – Distribuição percentual dos focos de queimadas acumulados em **01/01/2021** a **21/07/2021** na Amazônia legal (Satélite de Referência AQUA Tarde)



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 **21/07** de cada ano (2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021).

**Figura 2** – Distribuição comparativa dos focos de queimadas acumulados de **01/01** a **21/07** na Amazônia legal, nos anos de 2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021 (Satélite de Referência AQUA)

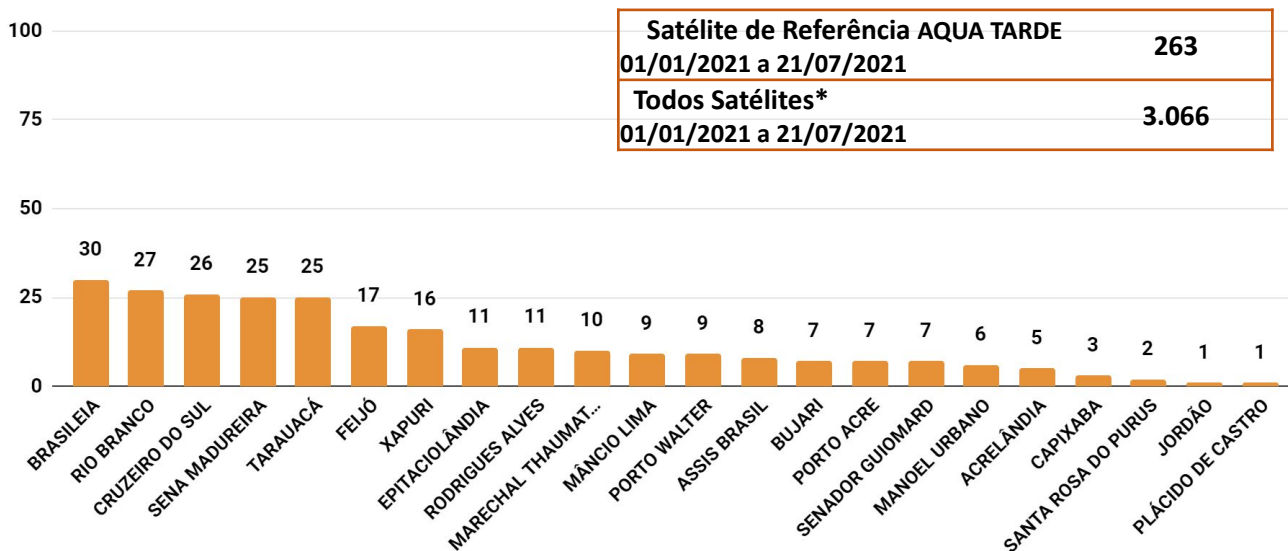


Fonte: INPE

# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

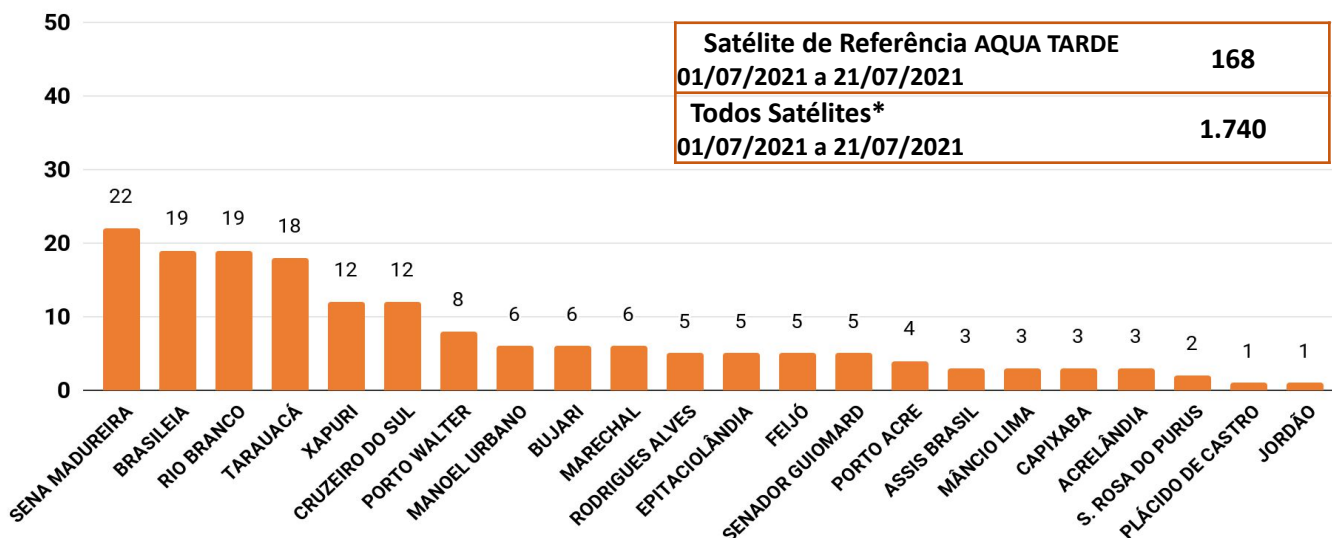
A **Figura 3** demonstra o acumulado de focos de queimadas no estado do Acre, entre o início do ano (01/01/2021) e ontem (21/07/2021), onde foram registrados **263 focos**, segundo dados do **Satélite de Referência (AQUA)**. Os municípios de **Brasileia e Rio Branco** foram os que apresentaram o maior número de focos acumulados no período (CPTEC/INPE, 2021).

**Figura 3** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de 01/01/2021 a 21/07/2021, 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 (01/07/2021) e ontem (21/07/2021), houve registro de **168 focos de queimadas**, segundo dados do **satélite de referência (AQUA TARDE)**. Entretanto, utilizando os dados de “**todos satélites\***” o mês de julho no período de (01/07/2021) e ontem (21/07/2021) houve registro de 1.740 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.

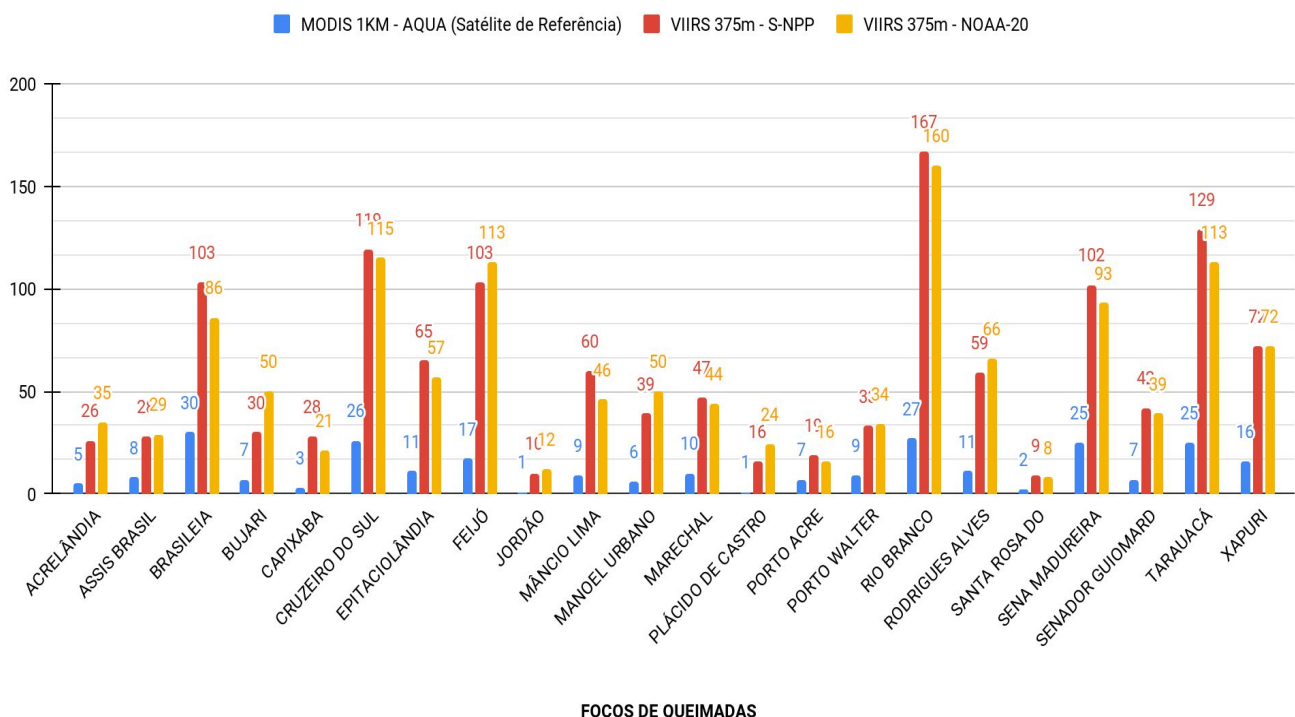
# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

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 (**21/07/2021**). Foram registrados **263** focos de queimadas, segundo Satélite de Referência (AQUA), **1306** focos detectados pelo S-NPP/375m e **1283** focos segundo o NOAA-20/375m.

**Figura 5** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/01/2021** a **21/07/2021**, 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 21/07/2021** 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 21/07/2021, 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 21/07/2021** 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>	<b>AQUA (Satélite de Referência)</b>	<b>S-NPP/375m</b>	<b>NOAA-20/375m</b>
Área sem Estudo Discriminatório	26	140	111
Área Arrecadada	7	45	47
Projetos de Assentamento	<b>62</b>	<b>293</b>	<b>348</b>
Áreas Discriminadas	46	255	245
Propriedades Particulares	<b>61</b>	<b>289</b>	<b>280</b>
Terra Indígena	3	42	34
Unidade de Conservação	58	242	218

**Figura 7** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/07/2021 a 21/07/2021** por classe fundiária, segundo os satélites indicados (Satélite de referência AQUA, S-NPP/375m e NOAA-20/375m)

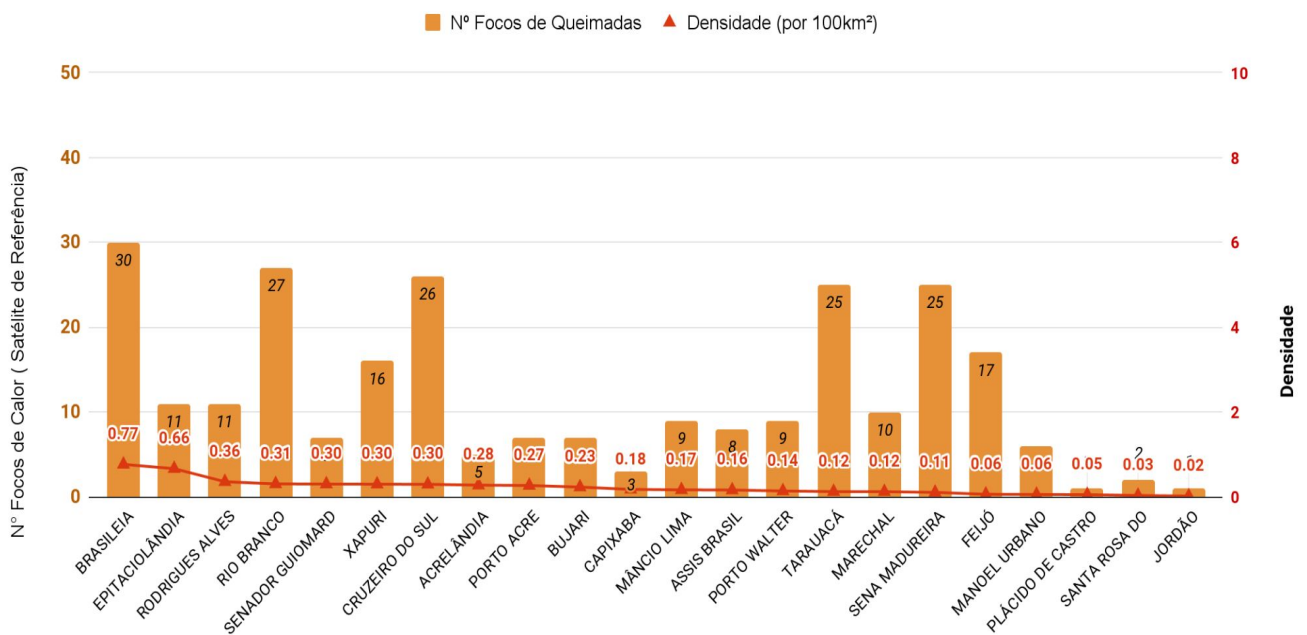
<b>FOCOS DE QUEIMADAS MENSAL DE JULHO POR CLASSE FUNDIÁRIA NO ESTADO DO ACRE</b>	<b>AQUA (Satélite de Referência)</b>	<b>S-NPP/375m</b>	<b>NOAA-20/375m</b>
Área sem Estudo Discriminatório	15	65	58
Área Arrecadada	3	28	27
Projetos de Assentamento	34	153	182
Áreas Discriminadas	28	155	147
Propriedades Particulares	42	149	153
Terra Indígena	3	25	20
Unidade de Conservação	43	142	130

Fonte: INPE

# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

A **Figura 8** a seguir indica que, do início do ano (**01/01/2021**) até ontem (**21/07/2021**), os municípios de **Brasileia** e **Epitaciolândia** apresentaram maior acumulado de focos de queimadas. Os municípios de **Brasileia, Epitaciolândia, Rodrigues Alves e Rio Branco** 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, Epitaciolândia, Rodrigues Alves e Rio Branco** 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 **21/07/2021** (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 (21/07/2021), 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 21/07/2021.

Focos Acumulados - Áreas Naturais Protegidas		
Nome	Acumulados de (julho)	Acumulados no ano
Reserva Extrativista do Alto Juruá	5	9
Reserva Extrativista do Alto Tarauacá	0	0
Área de Proteção Ambiental Amapá	2	2
Reserva Extrativista Cazumbá - Iracema	0	0
Parque Estadual Chandless	0	0
Reserva Extrativista Chico Mendes	35	44
Floresta Estadual do Antimary	0	0
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	1
Estação Ecológica Rio Acre	0	0
Floresta Estadual Rio Gregório	0	0
Floresta Estadual Rio Liberdade	0	0
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	1	2

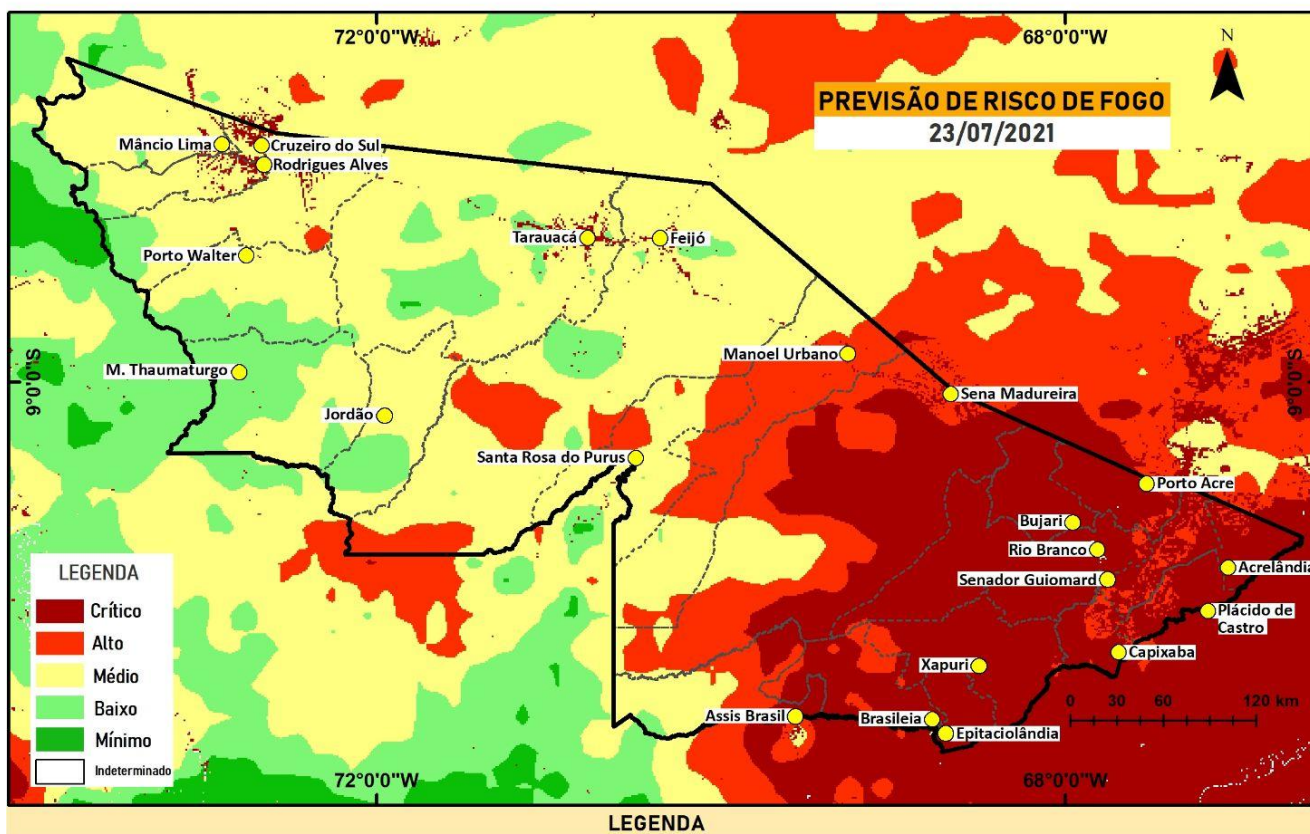
Fonte: INPE



# RISCO DE FOGO PREVISTO

A **Figura 10** apresenta a consolidação do risco de fogo previsto válido para amanhã (**23/07/2021**). 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 Mínimo, Baixo e Médio** é previsto em boa parte do Estado; o **risco Alto e Crítico** é previsto em pontos isolados das regionais do Juruá e Tarauacá/Envira, e com maior intensidade nas regionais do Purus, Baixo Acre e Alto Acre.

**Figura 10** – Risco de Fogo previsto para o estado do Acre para amanhã **23/07/2021**



# POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

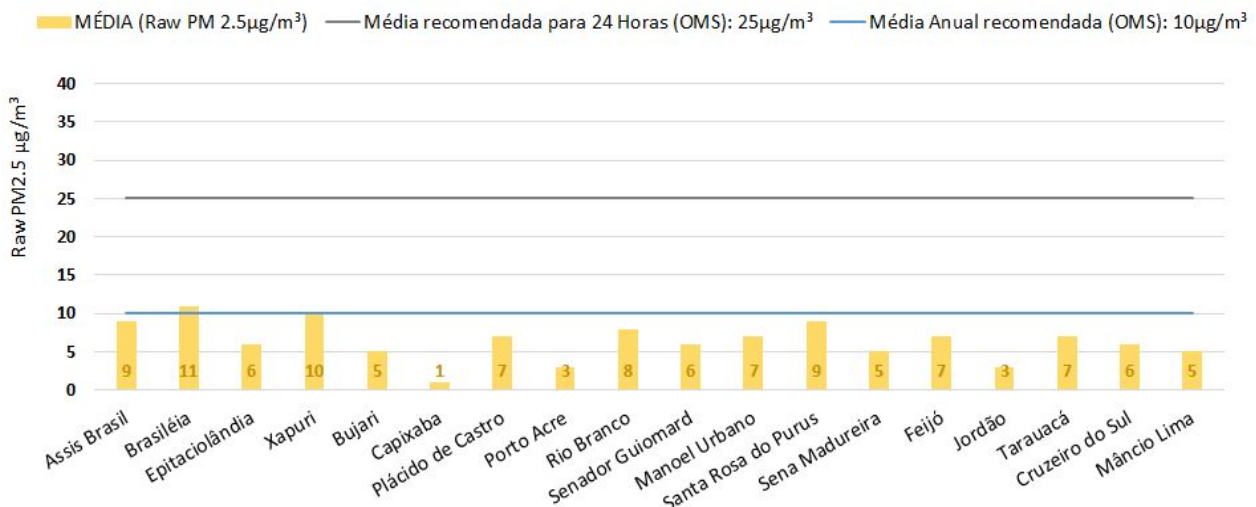
## Qualidade do Ar - ACRE

As Figuras 11 e 12 demonstram os dados de mínimo, máximo e médio do dia anterior (21/07/2021) 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 21/07/2021 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	3	20	9	25	10
	Brasiléia	3	40	11	25	10
	Epitaciolândia	2	36	6	25	10
	Xapuri	3	49	10	25	10
BAIXO ACRE	Bujari	3	11	5	25	10
	Capixaba	0	34	1	25	10
	Plácido de Castro	4	23	7	25	10
	Porto Acre	1	41	3	25	10
	Rio Branco	2	46	8	25	10
	Senador Guiomard	3	21	6	25	10
PURUS	Manoel Urbano	4	23	7	25	10
	Santa Rosa do Purus	3	42	9	25	10
	Sena Madureira	0	22	5	25	10
TARAUACÁ/ ENVIRA	Feijó	3	22	7	25	10
	Jordão	1	8	3	25	10
	Tarauacá	4	14	7	25	10
JURUÁ	Cruzeiro do Sul	1	24	6	25	10
	Mâncio Lima	2	47	5	25	10

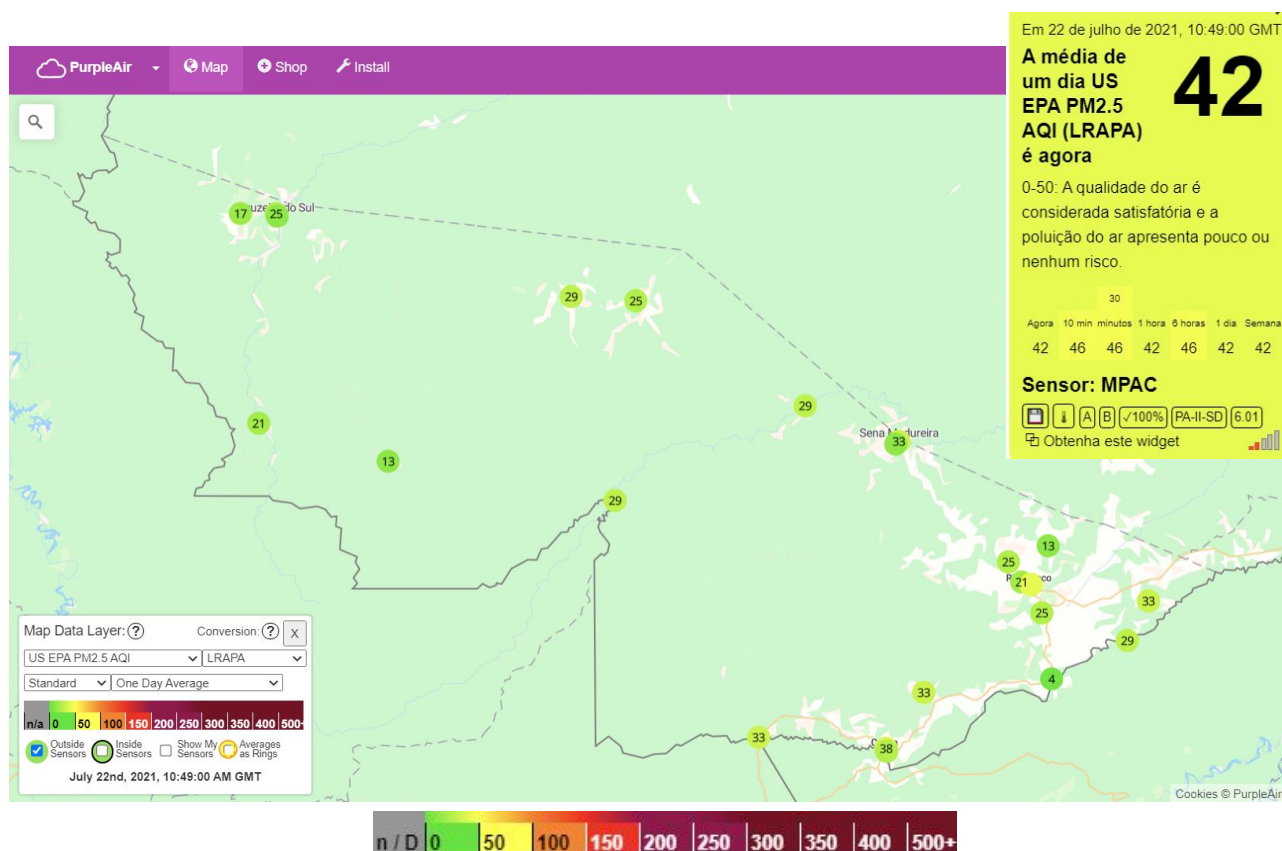
Rede de Monitoramento de Qualidade do Ar, Material Particulado Fino Raw PM2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Dia: 21/07/2021 - Fonte: PurpleAir



## Qualidade do Ar - ACRE

O gráfico da **Figura 13** demonstra a média do dia **22/07/2021** para **concentração de material particulado (Raw PM 2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**, no estado do Acre. As médias registradas variam de 4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a 42  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nos pontos de monitoramento. Todos os sensores até o presente momento registraram valores que se enquadram na classe de qualidade do ar considerada satisfatório e a poluição do ar apresenta pouco ou nenhum risco (cor amarela e verde), e com maior valor médio registrado foi de 42  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  no sensor localizado do Ministério Público localizado em Rio Branco. Os valores médios de 4 a 38  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  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 22/07/2021 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  
 **$\mu\text{g}/\text{m}^3$**  – Micrômetro por metro cúbico