

# 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



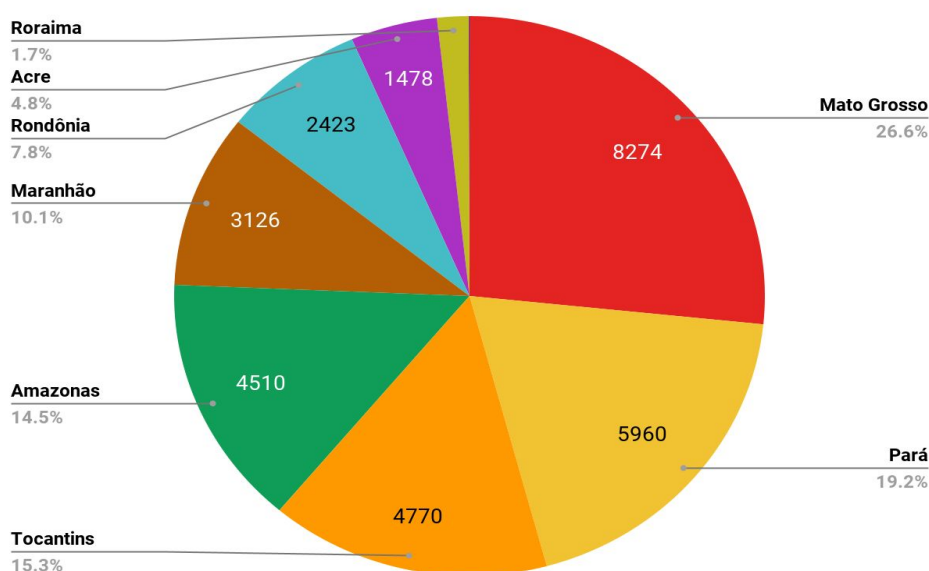
**Rua das Acácias nº 279 Distrito Industrial  
CEP 69920-175 Rio Branco**

**Nº 059  
12/08/2021**

# 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 (**11/08/2021**). Foram registrados **29.400** focos de queimadas segundo o Satélite de Referência (AQUA), dos quais 26,6% localizavam-se no estado do Mato Grosso (8.274), 19,2% no Pará (5.960) e 15,3% no Tocantins (4.770). O Acre ocupa o **7º lugar** no ranque, com **1478** focos de queimadas (CPTEC/INPE, 2021).

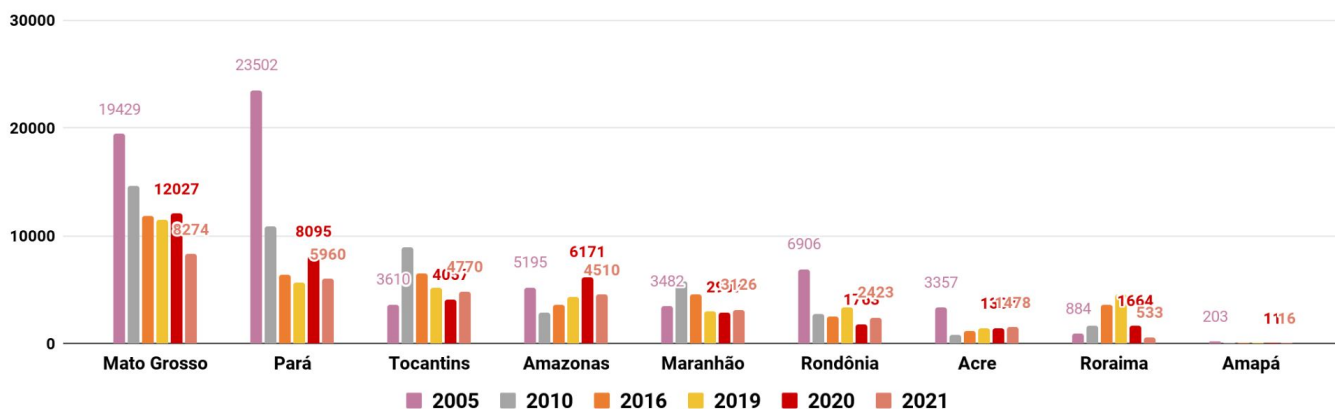
**Figura 1** – Distribuição percentual dos focos de queimadas acumulados em **01/01/2021** a **11/08/2021** na Amazônia legal (Satélite de Referência AQUA Tarde)



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 **11/08** de cada ano (2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021).

**Figura 2** – Distribuição comparativa dos focos de queimadas acumulados de **01/01** a **11/08** na Amazônia legal, nos anos de 2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021 (Satélite de Referência AQUA)

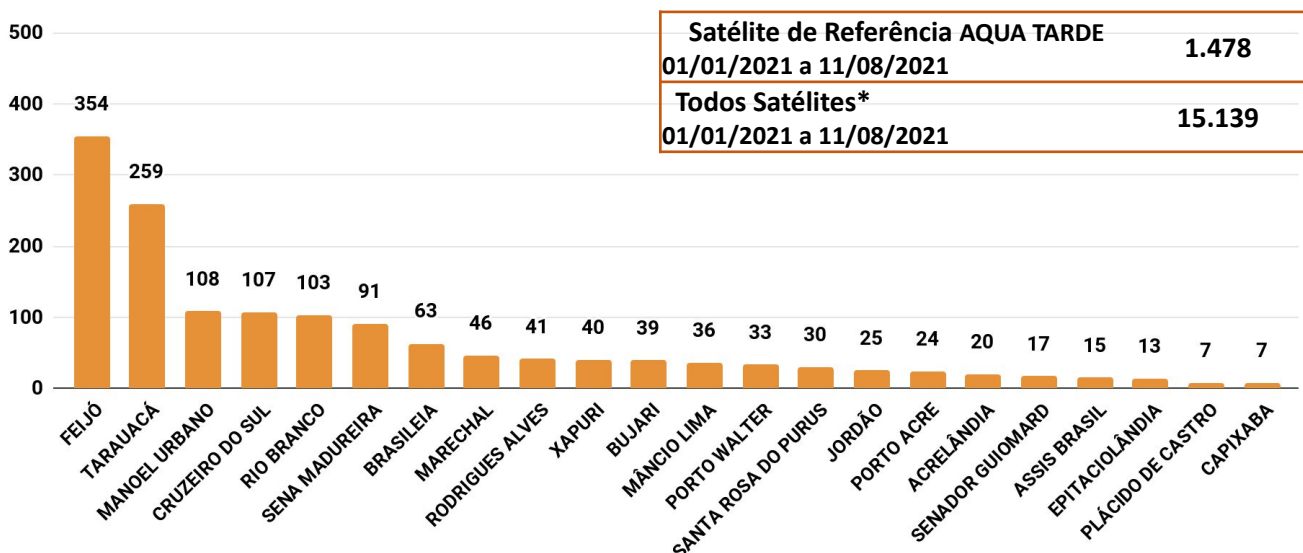


Fonte: INPE

# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

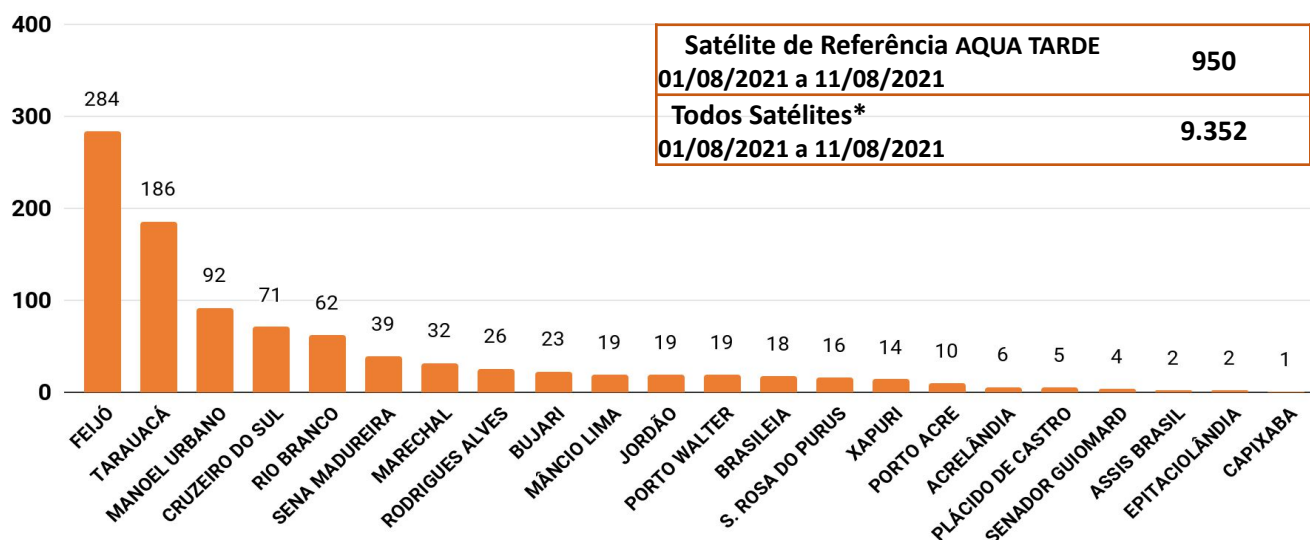
A **Figura 3** demonstra o acumulado de focos de queimadas no estado do Acre, entre o início do ano (01/01/2021) e ontem (11/08/2021), onde foram registrados **1.478 focos**, segundo dados do **Satélite de Referência (AQUA)**. Os municípios de **Feijó e Tarauacá** foram os que apresentaram o maior número de focos acumulados no período (CPTEC/INPE, 2021).

**Figura 3** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de 01/01/2021 a 11/08/2021, 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 (11/08/2021), houve registro de **950 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 (11/08/2021) houve registro de 9.352 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.



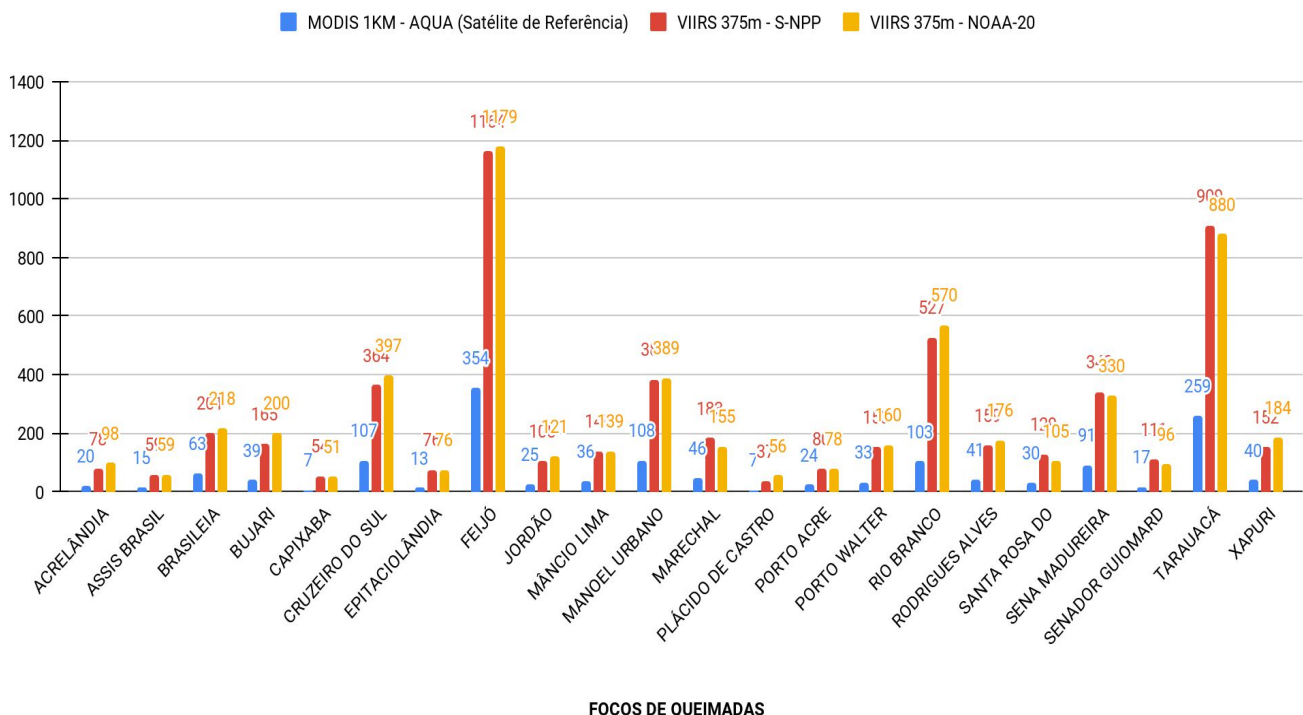
# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

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 (**11/08/2021**). Foram registrados **1478** focos de queimadas, segundo Satélite de Referência (AQUA), **5572** focos detectados pelo S-NPP/375m e **5717** focos segundo o NOAA-20/375m.

**Figura 5** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/01/2021** a **11/08/2021**, 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 11/08/2021** 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 11/08/2021, 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 11/08/2021** 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	246	864	847
Área Arrecadada	30	155	148
Projetos de Assentamento	<b>259</b>	<b>1082</b>	<b>1175</b>
Áreas Discriminadas	270	1094	1099
Propriedades Particulares	<b>352</b>	<b>1313</b>	<b>1374</b>
Terra Indígena	76	252	237
Unidade de Conservação	245	812	837

**Figura 7** – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **11/08/2021** por classe fundiária, segundo os satélites indicados (Satélite de referência AQUA, S-NPP/375m e NOAA-20/375m)

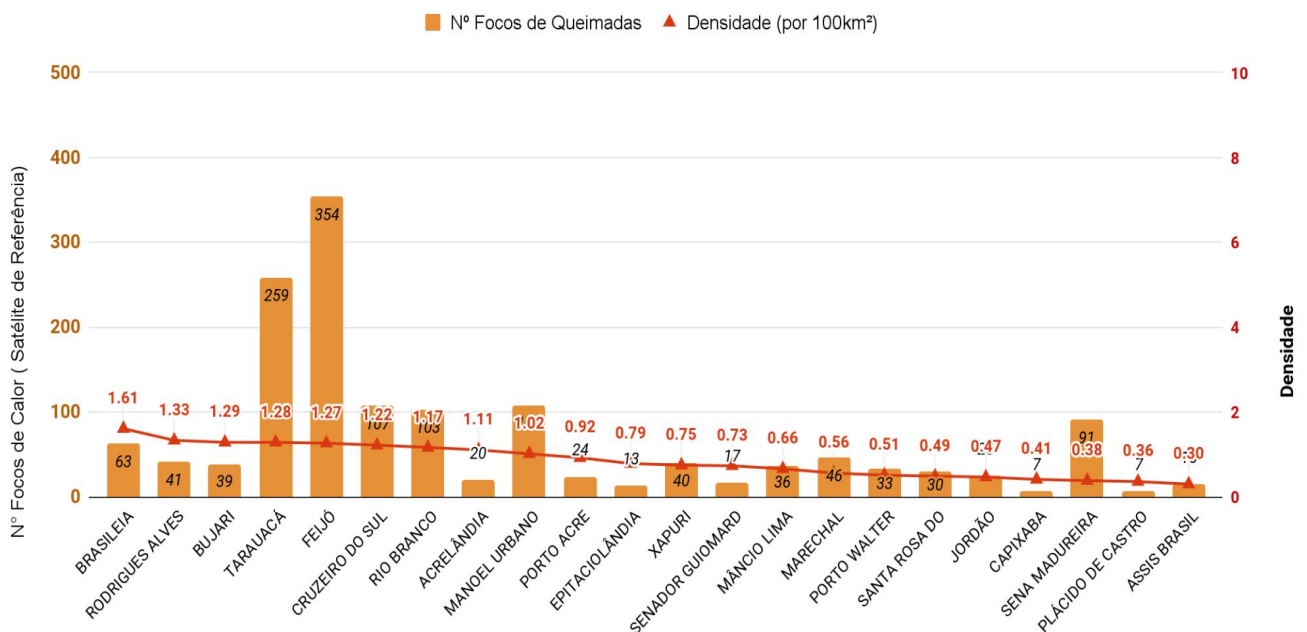
<b>FOCOS DE QUEIMADAS MENSAL DE AGOSTO POR CLASSE FUNDIÁRIA NO ESTADO DO ACRE</b>	AQUA (Satélite de Referência)	S-NPP/375m	NOAA-20/375m
Área sem Estudo Discriminatório	164	577	597
Área Arrecadada	16	73	73
Projetos de Assentamento	150	533	582
Áreas Discriminadas	177	624	636
Propriedades Particulares	250	808	876
Terra Indígena	59	158	165
Unidade de Conservação	134	407	445

Fonte: INPE

# FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

A **Figura 8** a seguir indica que, do início do ano (**01/01/2021**) até ontem (**11/08/2021**), os municípios de **Feijó e Tarauacá**, apresentaram maior acumulado de focos de queimadas. Os municípios de **Brasileia, Rodrigues Alves, Bujari, Tarauacá, Feijó e Cruzeiro do Sul** 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, Rodrigues Alves, Bujari, Tarauacá, Feijó e Cruzeiro do Sul** 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 **11/08/2021** (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 (11/08/2021), 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 11/08/2021.

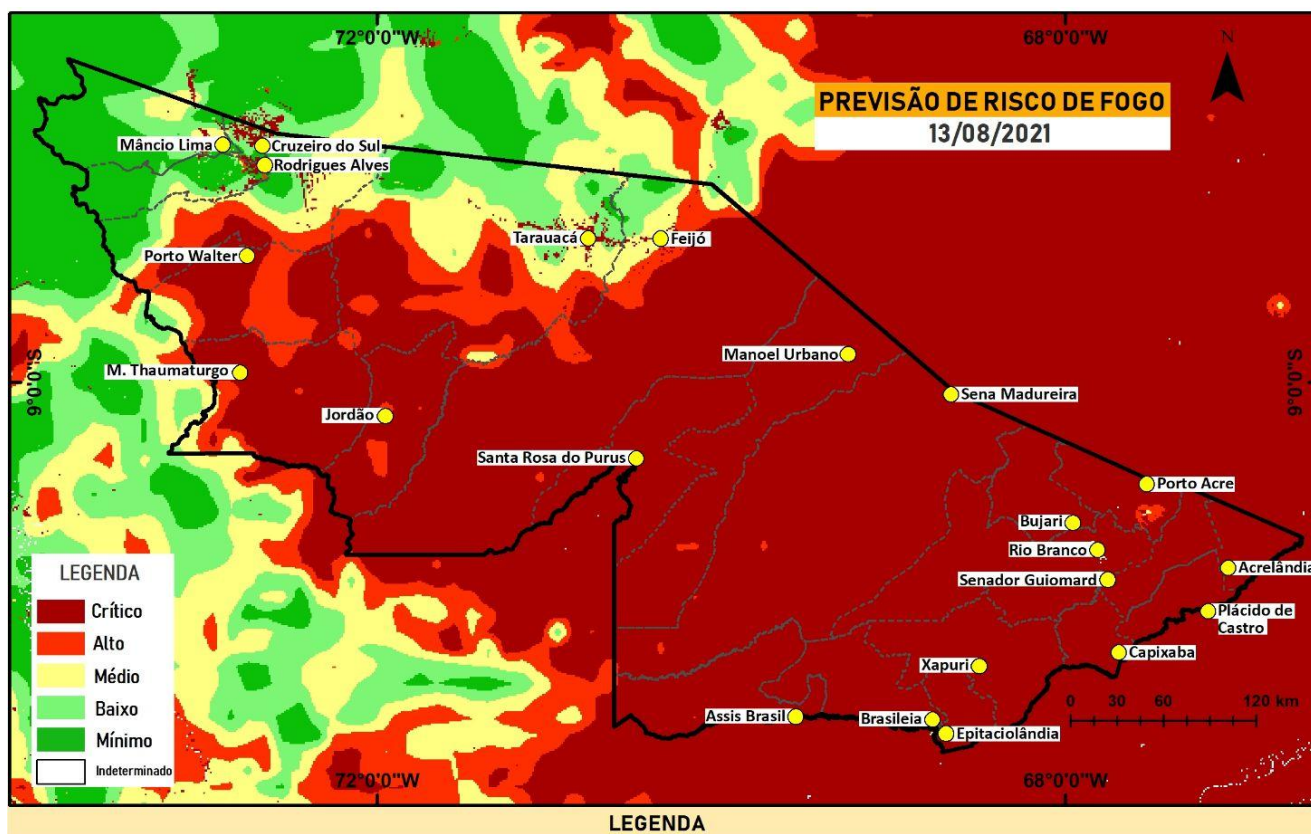
Focos Acumulados - Áreas Naturais Protegidas		
Nome	Acumulados de (agosto)	Acumulados no ano
Reserva Extrativista do Alto Juruá	20	32
Reserva Extrativista do Alto Tarauacá	5	5
Área de Proteção Ambiental Amapá	4	7
Reserva Extrativista Cazumbá - Iracema	5	14
Parque Estadual Chandless	0	0
Reserva Extrativista Chico Mendes	50	120
Floresta Estadual do Antimary	6	10
Área de Proteção Ambiental Irineu Serra	2	2
Área de Relevante Interesse Ecológico Japiim Pentecoste	0	0
Floresta Nacional Macauã	0	0
Floresta Estadual Mogno	3	5
Estação Ecológica Rio Acre	0	0
Floresta Estadual Rio Gregório	13	18
Floresta Estadual Rio Liberdade	1	2
Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade	10	10
Floresta Nacional Santa Rosa do Purus	2	2
Floresta Nacional São Francisco	0	0
Área de Proteção Ambiental São Francisco	1	1
Área de Relevante Interesse Ecológico Seringal Nova Esperança	0	0
Parque Nacional Serra do Divisor	12	17



# RISCO DE FOGO PREVISTO

A **Figura 10** apresenta a consolidação do risco de fogo previsto válido para amanhã (**13/08/2021**). 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 Alto e Crítico** é previsto com maior intensidade em todo o estado do Acre; o **risco de fogo Baixo a Médio** é observado em pontos isolados de Tarauacá, Mâncio Lima, Rodrigues Alves e Cruzeiro do Sul.

**Figura 10** – Risco de Fogo previsto para o estado do Acre para amanhã **13/08/2021**



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

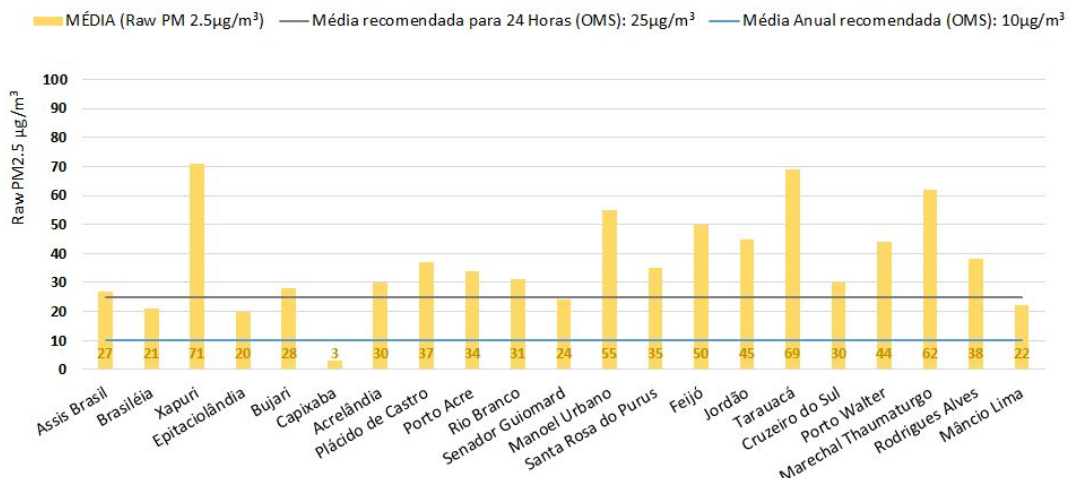
## Qualidade do Ar - ACRE

As **Figuras 11 e 12** demonstram os dados de mínimo, máximo e médio do dia anterior (**11/08/2021**) 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 11/08/2021 de Material Particulado Raw PM 2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

REGIONAIS	MUNICÍPIOS	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	27	25	10
	Brasiléia	21	25	10
	Xapuri	71	25	10
	Epitaciolândia	20	25	10
BAIXO ACRE	Bujari	28	25	10
	Capixaba	3	25	10
	Acrelândia	30	25	10
	Plácido de Castro	37	25	10
	Porto Acre	34	25	10
	Rio Branco	31	25	10
	Senador Guiomard	24	25	10
PURUS	Manoel Urbano	55	25	10
	Santa Rosa do Purus	35	25	10
TARAUACÁ/ ENVIRA	Feijó	50	25	10
	Jordão	45	25	10
	Tarauacá	69	25	10
JURUÁ	Cruzeiro do Sul	30	25	10
	Porto Walter	44	25	10
	Marechal Thaumaturgo	62	25	10
	Rodrigues Alves	38	25	10
	Mâncio Lima	22	25	10

Rede de Monitoramento de Qualidade do Ar, Material Particulado Fino Raw PM2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Dia: 11/08/2021 - Fonte: PurpleAir

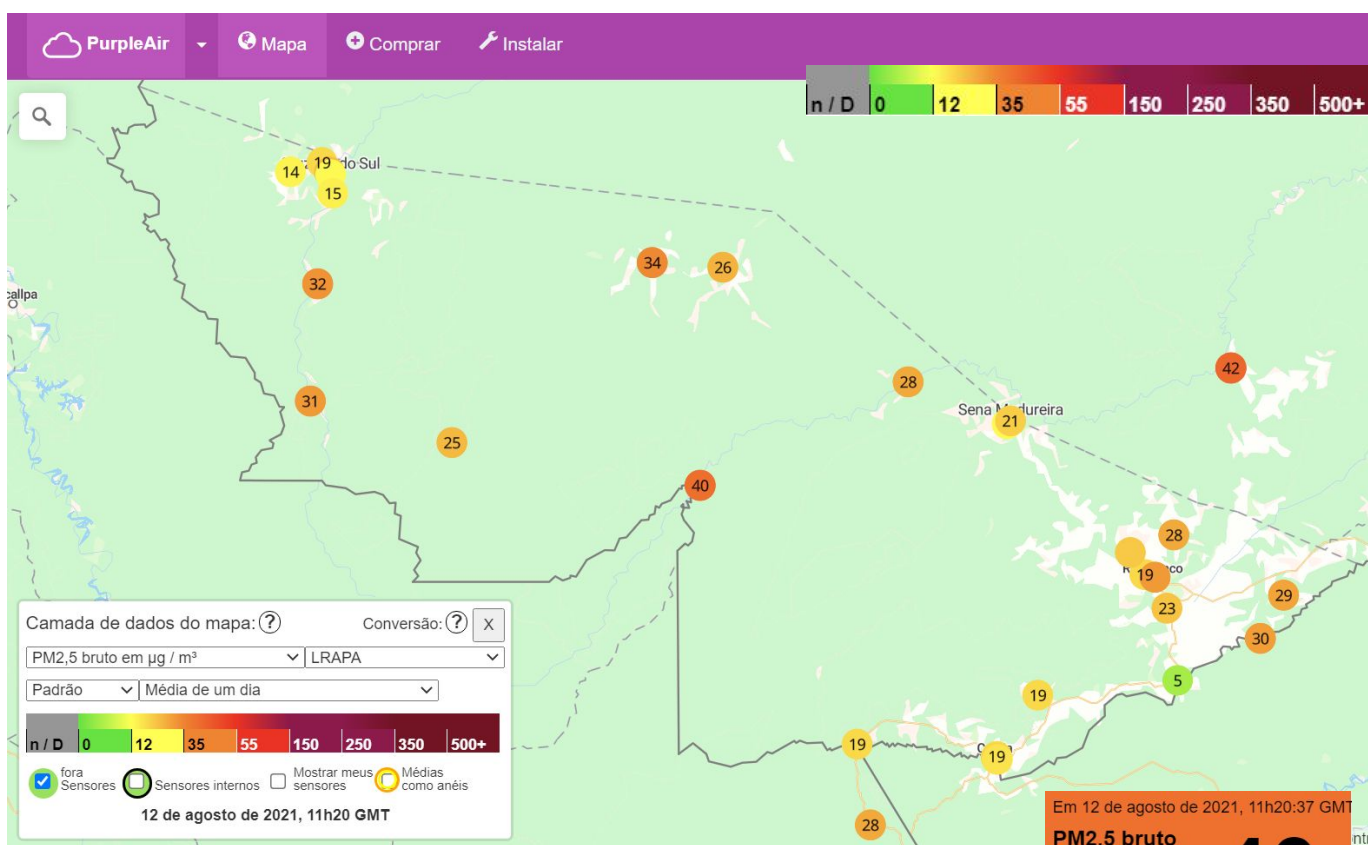


# POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

## Qualidade do Ar - ACRE

As Figuras 13 demonstram os dados da média do dia (12/08/2021) da **concentração de material particulado (Raw PM 2.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) com fator de calibração LRAPA**, 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 13 – Concentração de Material Particulado Raw PM 2.5 bruto  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  média para dia 12/08/2021



**LEGENDA:** 35-55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ : Indica que membros de grupos sensíveis podem sofrer efeitos sobre a saúde se ficarem expostos por 24 horas. O público em geral provavelmente não será afetado com 24 horas de exposição. Nestes parâmetro a cidade de Santa Rosa do Purus registrou 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Em 12 de agosto de 2021, 11h20:37 GMT

**PM2,5 bruto médio de um dia em  $\mu\text{g} / \text{m}^3$  (LRAPA) é agora** **40**

35-55 $\mu\text{g} / \text{m}^3$ : Membros de grupos sensíveis podem sofrer efeitos sobre a saúde se ficarem expostos por 24 horas. O público em geral provavelmente não será afetado com 24 horas de exposição.

Tempo	Valor
Agora	30
10 min	15
minutos	22
1 hora	34
6 horas	35
1 dia	35
Semana	40
	25

**Sensor:**  
MPAC\_SRP\_01\_prefeitura

Obtenha este widget



# 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