

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
Renato Silva de Lima
Sarah Maria da Costa Dutra
Valmira Domingos de Oliveira
Yza 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



3213-3122



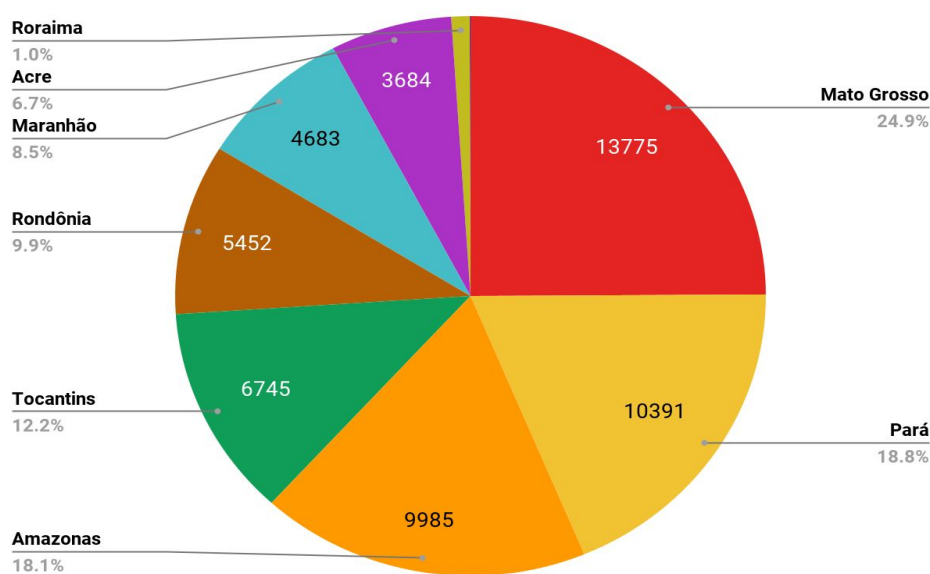
**Rua das Acácias nº 279 Distrito Industrial
CEP 69920-175 Rio Branco**

**Nº 072
31/08/2021**

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 (**30/08/2021**). Foram registrados **55.293** focos de queimadas segundo o Satélite de Referência (AQUA), dos quais 24,9% localizavam-se no estado do Mato Grosso (13.775), 18,8% no Pará (10.391) e 18,1% no Amazonas (9.985). O Acre ocupa o **7º lugar** no ranque, com **3.684 focos** de queimadas (CPTEC/INPE, 2021).

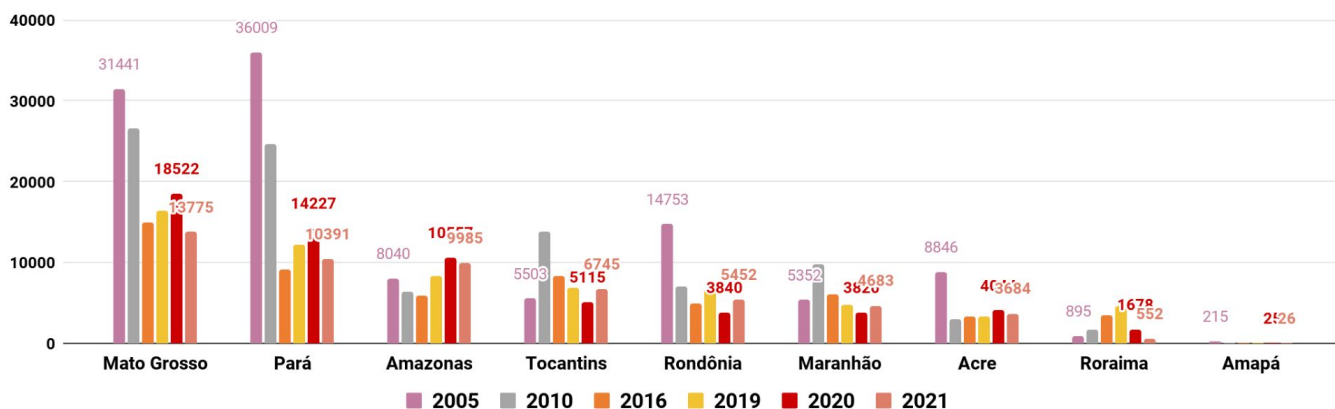
Figura 1 – Distribuição percentual dos focos de queimadas acumulados em **01/01/2021** a **30/08/2021** na Amazônia legal (Satélite de Referência AQUA Tarde)



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 **30/08** de cada ano (2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021).

Figura 2 – Distribuição comparativa dos focos de queimadas acumulados de **01/01** a **30/08** na Amazônia legal, nos anos de 2005, 2010, 2016, 2019, 2020 e 2021 (Satélite de Referência AQUA)

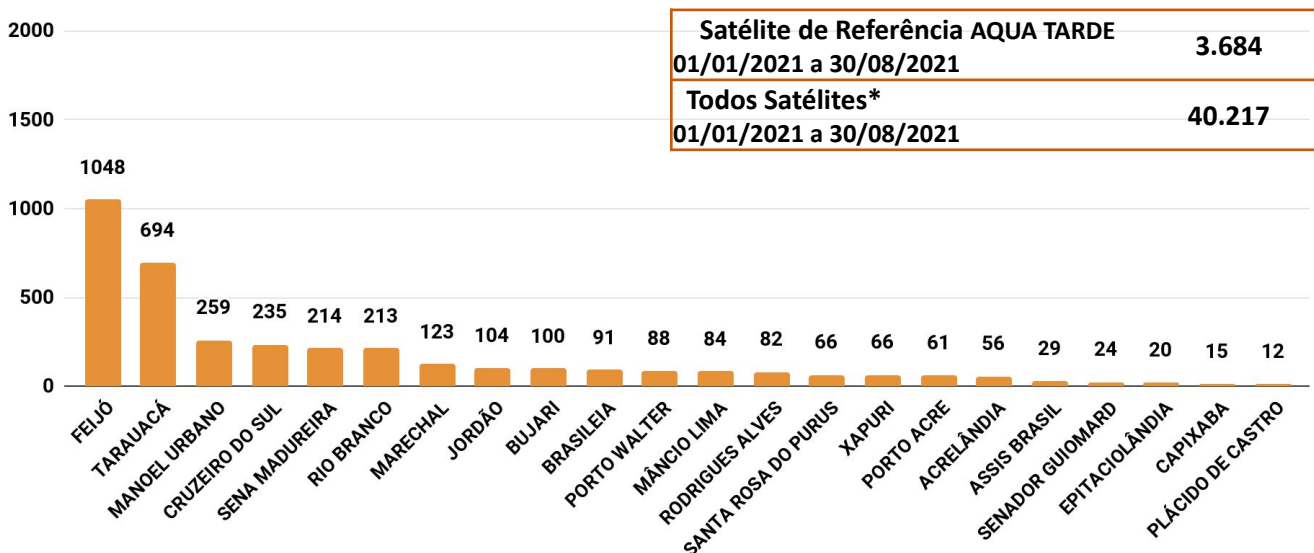


Fonte: INPE

FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

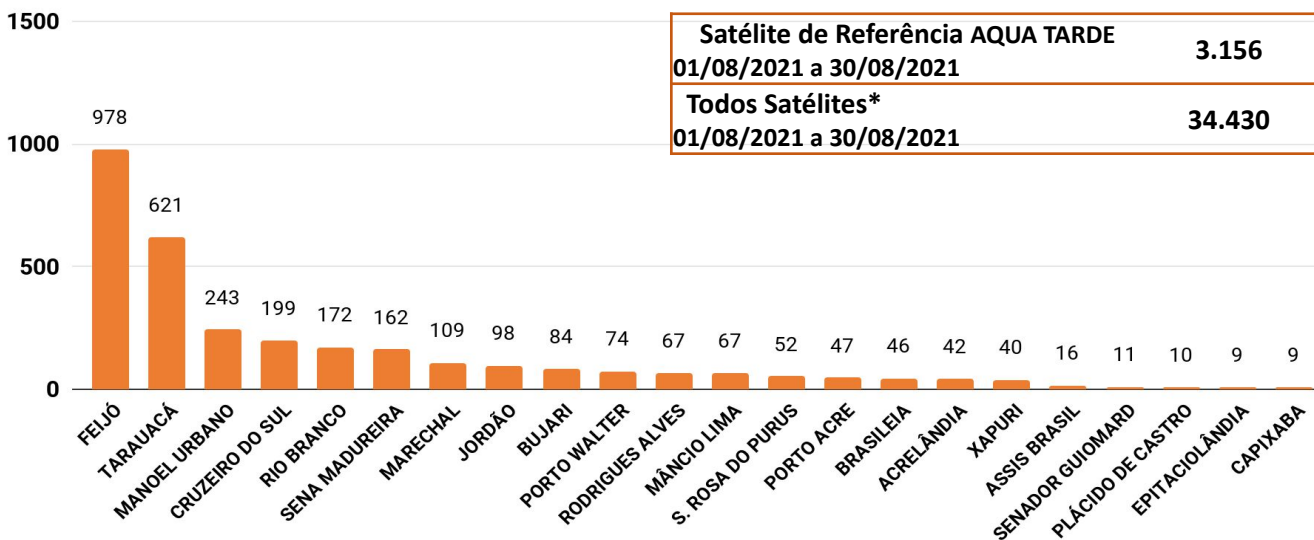
A **Figura 3** demonstra o acumulado de focos de queimadas no estado do Acre, entre o início do ano (01/01/2021) e ontem (30/08/2021), onde foram registrados **3.684 focos**, segundo dados do **Satélite de Referência (AQUA)**. Os municípios de **Feijó e Tarauacá** foram os que apresentaram o maior número de focos acumulados no período (CPTEC/INPE, 2021).

Figura 3 – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de 01/01/2021 a 30/08/2021, 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 (30/08/2021), houve registro de **3.156 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 (30/08/2021) houve registro de 34.430 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.

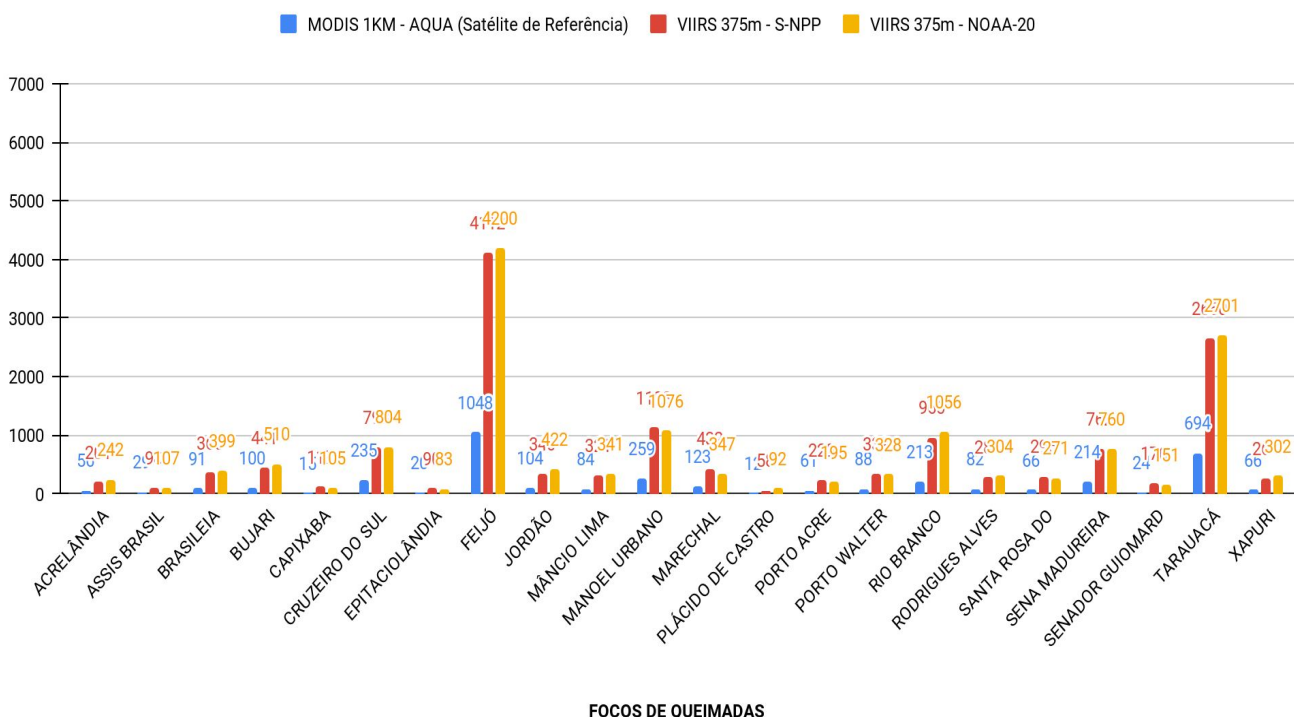
FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

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 (**30/08/2021**). Foram registrados **3.684** focos de queimadas segundo Satélite de Referência (AQUA), **14.460** focos detectados pelo S-NPP/375m e **14.796** focos segundo o NOAA-20/375m.

Figura 5 – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/01/2021** a **30/08/2021**, 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 30/08/2021** a análise indica que a maior ocorrência de queimadas registrada pelo AQUA (Satélite de Referência) localiza-se nas Propriedades Particulares e Áreas Discriminadas. O S-NPP/375m indica maior ocorrência nas Propriedades Particulares e Áreas Discriminadas. Para o mesmo período de **01/01 a 30/08/2021**, segundo o satélite NOAA-20/375m, a maior ocorrência de queimadas registradas foram nas Propriedades Particulares e Áreas Discriminadas conforme a figura 6.

Figura 6 – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/01/2021 a 30/08/2021** por classe fundiária, segundo os satélites indicados (Satélite de referência AQUA, S-NPP/375m e NOAA-20/375m)

FOCOS DE QUEIMADAS ANUAL POR CLASSE FUNDIÁRIA NO ESTADO DO ACRE	AQUA (Satélite de Referência)	S-NPP/375m	NOAA-20/375m
Área sem Estudo Discriminatório	563	2262	2341
Área Arrecadada	88	374	366
Projetos de Assentamento	596	2446	2517
Áreas Discriminadas	745	2986	3016
Propriedades Particulares	965	3886	4064
Terra Indígena	214	753	707
Unidade de Conservação	513	1753	1785

Figura 7 – Distribuição dos focos de queimadas acumulados de **01/08/2021 a 30/08/2021** por classe fundiária, segundo os satélites indicados (Satélite de referência AQUA, S-NPP/375m e NOAA-20/375m)

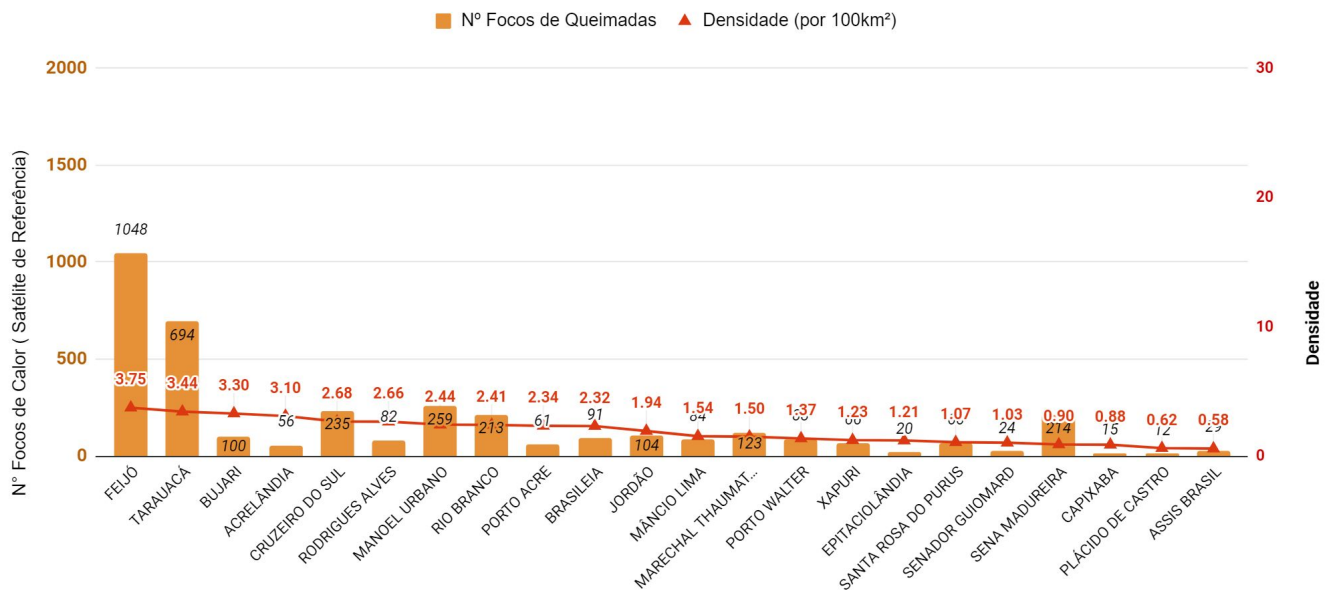
FOCOS DE QUEIMADAS MENSAL DE AGOSTO POR CLASSE FUNDIÁRIA NO ESTADO DO ACRE	AQUA (Satélite de Referência)	S-NPP/375m	NOAA-20/375m
Área sem Estudo Discriminatório	481	1975	2092
Área Arrecadada	74	292	291
Projetos de Assentamento	487	1897	1924
Áreas Discriminadas	652	2516	2553
Propriedades Particulares	863	3381	3566
Terra Indígena	197	659	635
Unidade de Conservação	402	1348	1393

Fonte: INPE

FOCOS DE QUEIMADAS – ACRE

A **Figura 8** a seguir indica que, do início do ano (**01/01/2021**) até ontem (**30/08/2021**), os municípios de **Feijó e Tarauacá**, apresentaram maior acumulado de focos de queimadas. Os municípios de **Feijó, Tarauacá, Bujari, Acrelândia, Cruzeiro do Sul e Rodrigues Alves** registraram o maior número de **focos por km²** em seu território, ou seja, maior densidade de ocorrência em relação aos demais municípios. Neste sentido, os municípios de **Feijó, Tarauacá, Bujari, Acrelândia, Cruzeiro do Sul e Rodrigues Alves** 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 km², por município em **01/01/2021 a 30/08/2021** (Satélite de referência AQUA)



Fonte: INPE

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 (30/08/2021), 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 30/08/2021.

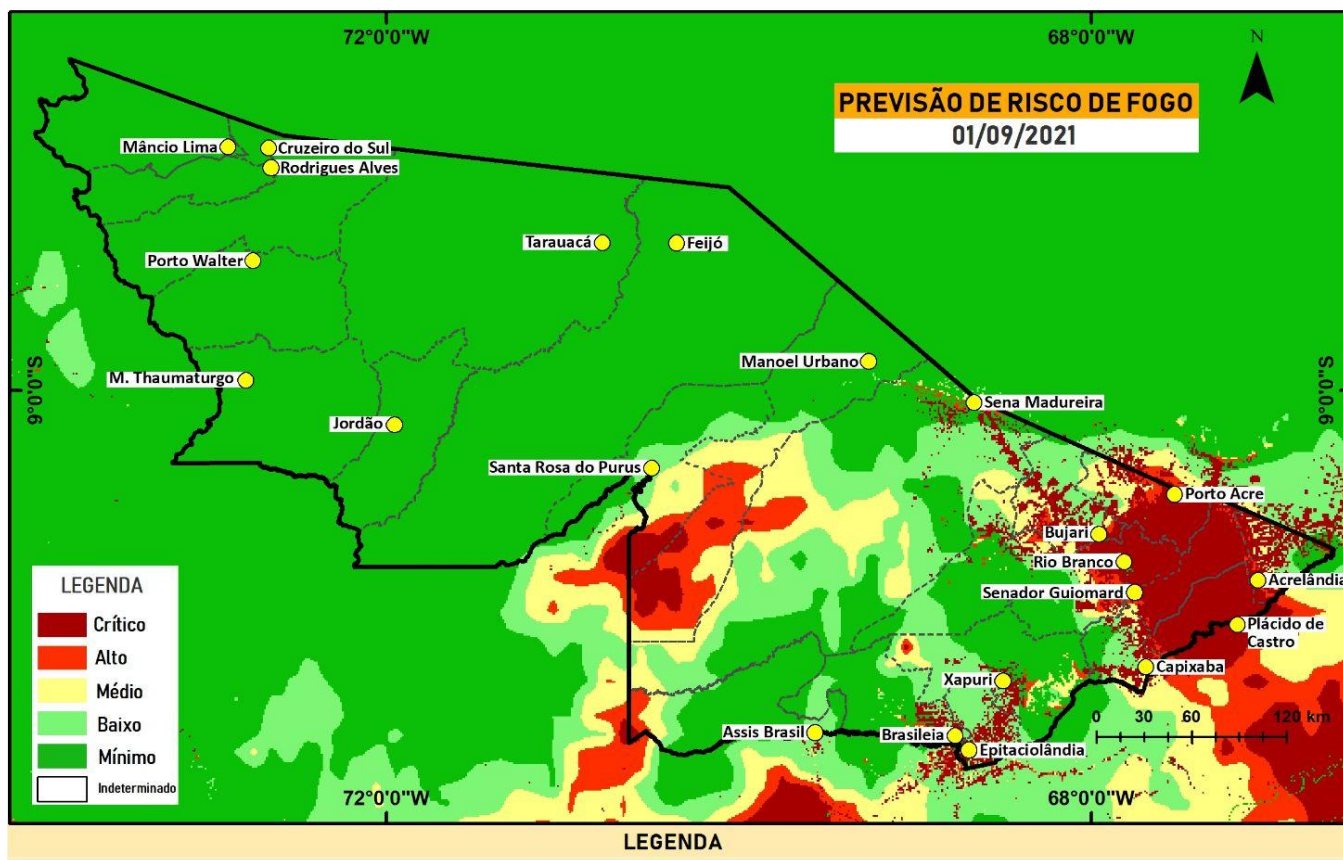
Focos Acumulados - Áreas Naturais Protegidas		
Nome	Acumulados de (agosto)	Acumulados no ano
Reserva Extrativista do Alto Juruá	75	87
Reserva Extrativista do Alto Tarauacá	24	24
Área de Proteção Ambiental Amapá	4	7
Reserva Extrativista Cazumbá - Iracema	17	26
Parque Estadual Chandless	0	0
Reserva Extrativista Chico Mendes	116	186
Floresta Estadual do Antimary	14	18
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	19	21
Estação Ecológica Rio Acre	0	0
Floresta Estadual Rio Gregório	37	42
Floresta Estadual Rio Liberdade	17	18
Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade	36	36
Floresta Nacional Santa Rosa do Purus	6	6
Floresta Nacional São Francisco	0	0
Área de Proteção Ambiental São Francisco	2	2
Área de Relevante Interesse Ecológico Seringal Nova Esperança	0	0
Parque Nacional Serra do Divisor	33	38

Fonte: INPE

RISCO DE FOGO PREVISTO

A **Figura 10** apresenta a consolidação do risco de fogo previsto válido para amanhã (**01/09/2021**). 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 e Baixo**, é previsto em todo estado com maior intensidade; **o risco de fogo Médio, Alto e Crítico** é previsto em menor intensidade nas regionais de Purus, Alto Acre e Baixo Acre.

Figura 10 – Risco de Fogo previsto para o estado do Acre para amanhã **01/09/2021**



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

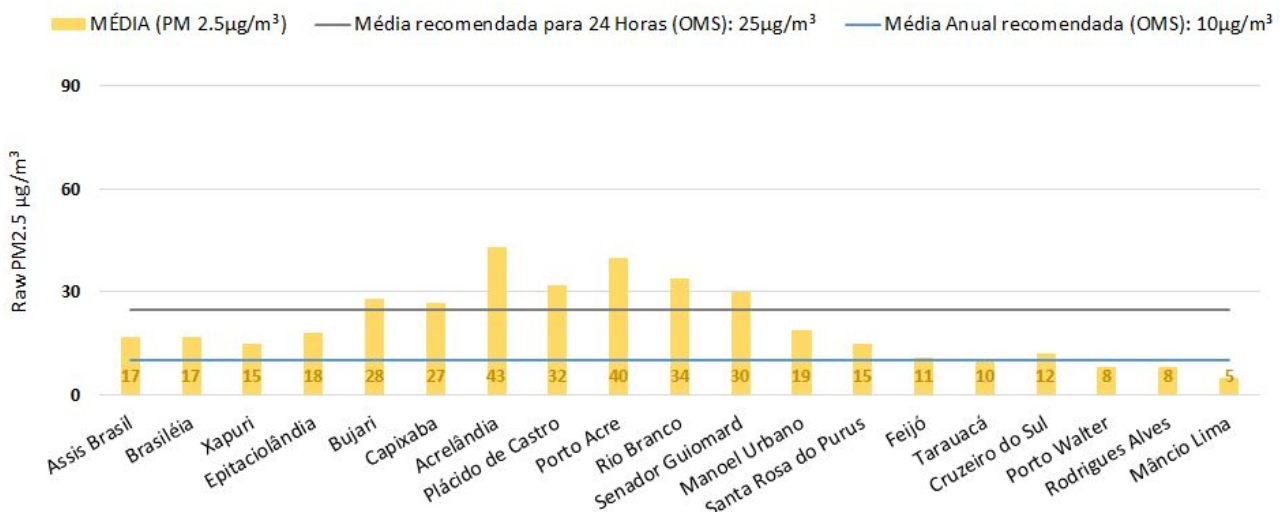
As Figuras 11 e 12 demonstram os dados de média do dia anterior (30/08/2021) para **concentração de material particulado (PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)**, no estado do Acre. As leituras foram obtidas por sensores PurpleAir PA-II-SD de qualidade do ar que compõem a Rede de Monitoramento da Qualidade 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 médios de 30/08/2021 de Material Particulado PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

REGIONAIS	MUNICÍPIOS	MÉDIA (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	17	25	10
	Brasiléia	17	25	10
	Xapuri	15	25	10
	Epitaciolândia	18	25	10
BAIXO ACRE	Bujari	28	25	10
	Capixaba	27	25	10
	Acrelândia	43	25	10
	Plácido de Castro	32	25	10
	Porto Acre	40	25	10
	Rio Branco	34	25	10
	Senador Guiomard	30	25	10
	PURUS	Manoel Urbano	19	25
	Santa Rosa do Purus	15	25	10
TARAUACÁ /ENVIRA	Feijó	11	25	10
	Tarauacá	10	25	10
JURUÁ	Cruzeiro do Sul	12	25	10
	Porto Walter	8	25	10
	Rodrigues Alves	8	25	10
	Mâncio Lima	5	25	10

Figura 12 – Valores médios de 30/08/2021 de Material Particulado PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Rede de Monitoramento de Qualidade do Ar, Material Particulado Fino PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dia: 30/08/2021 - Fonte: PurpleAir

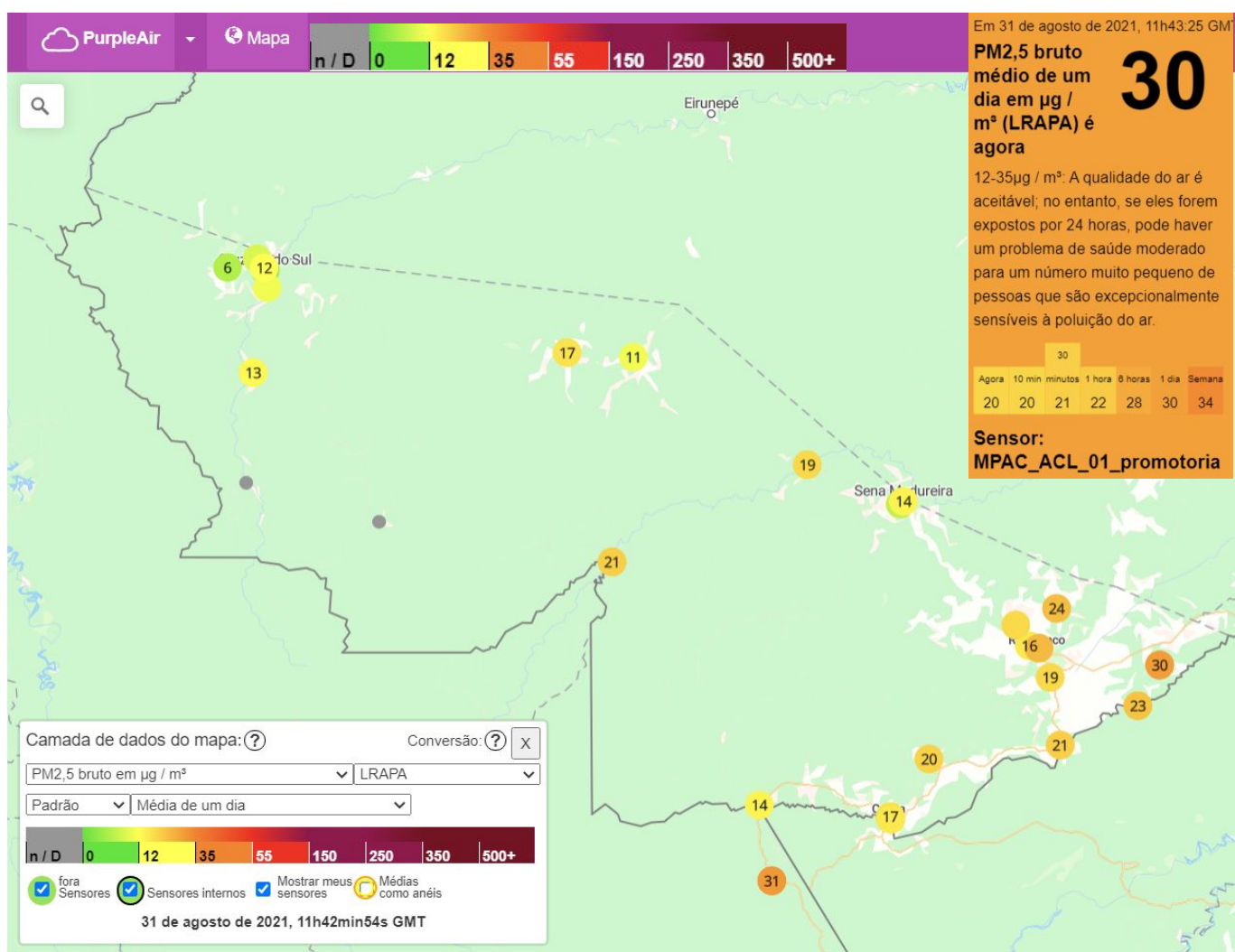


POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Qualidade do Ar - ACRE

As **Figuras 13** demonstram os dados da média do dia (31/08/2021) da **concentração de material particulado (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**.

Figura 13 – Concentração de Material Particulado PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ média para dia 31/08/2021



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/m³ - Microgramas por metro cúbico