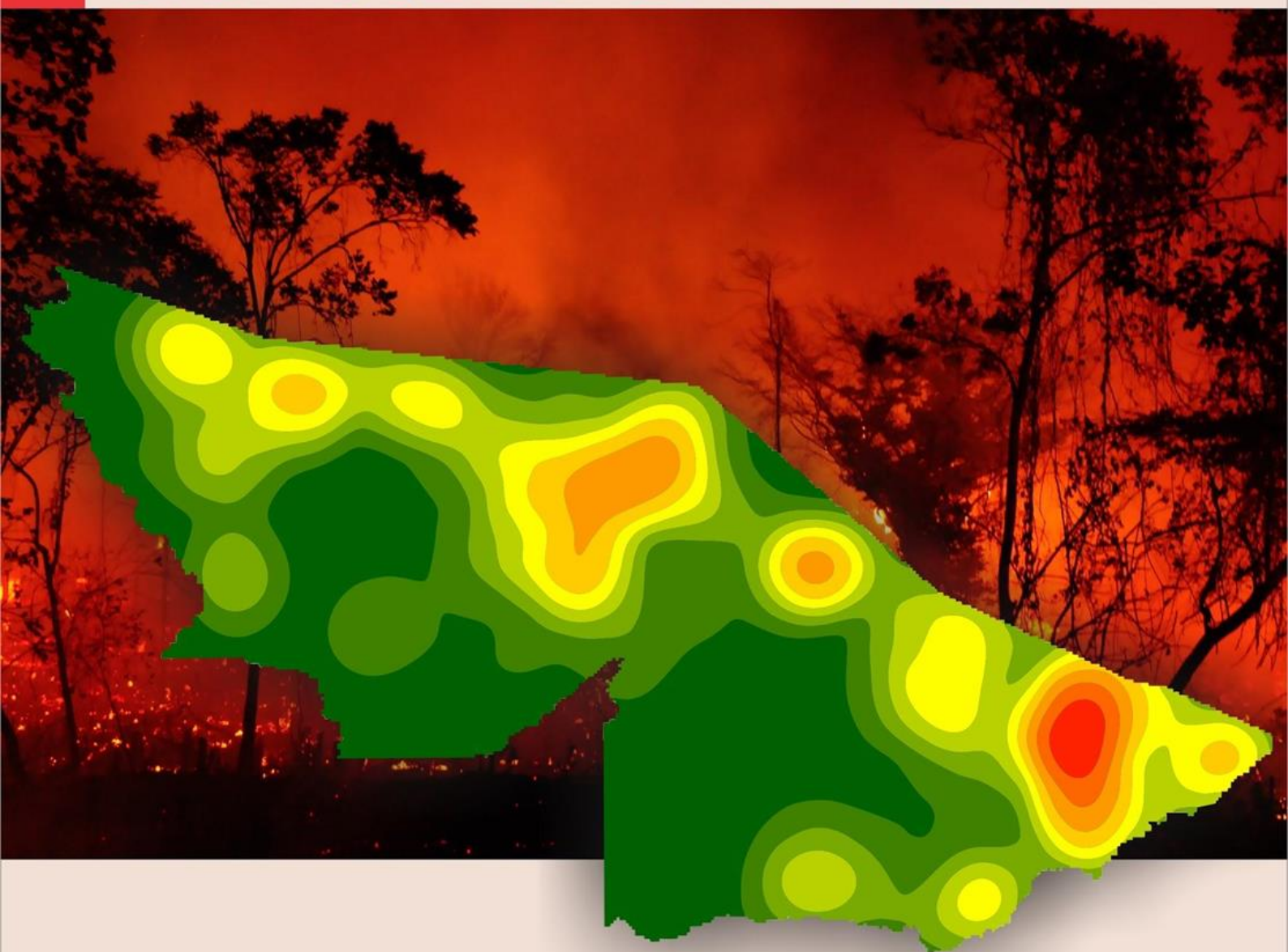




GOVERNO DO ESTADO DO ACRE  
Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais - CEGdRA

# RELATÓRIO DE **QUEIMADAS** **ESTADO DO ACRE**



UNIDADE DE SITUAÇÃO  
MONITORAMENTO  
HIDROMETEOROLÓGICO



**GOVERNO DO ESTADO DO ACRE**  
**Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais - CEGdRA**

**Presidente da Comissão**

Carlos Edegard de Deus

**Vice-Presidente**

Magaly da Fonseca e Silva Taveira Medeiros

**UNIDADE DE SITUAÇÃO**

**MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO**

Este monitoramento tem como objetivo apresentar dados referentes às queimadas e aos incêndios florestais na Amazônia Legal e no Estado do Acre, usando o Satélite de Referência AQUA MT-INPE. Este relatório contém o resumo diário do monitoramento de focos de calor, risco de fogo no estado do Acre, segundo dados do CPTEC/ INPE.

**Coordenação**

Vera Lúcia Reis

**Elaboração**

Tatiane Mendonça de Lima  
Ylza Marluce Silva de Lima  
Alan dos Santos Pimentel

**Colaboradores**

Erikis Fernando Pereira  
Júlio César de Negreiros Morais  
Edvaldo de Araujo Paiva  
James Joyce Bezerra Gomes

**Instituições Parceiras**

INPE, CEMADEN, CBMAC,  
UFAC, CPTEC, SIPAM, ANA



cegdra@gmail.com



68 3213-3156



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

**Realização**  
SEMA/IMC

**Apoio**  
FUNTAC

**Nº61**  
**11/10/2018**

www.imc.ac.gov.br



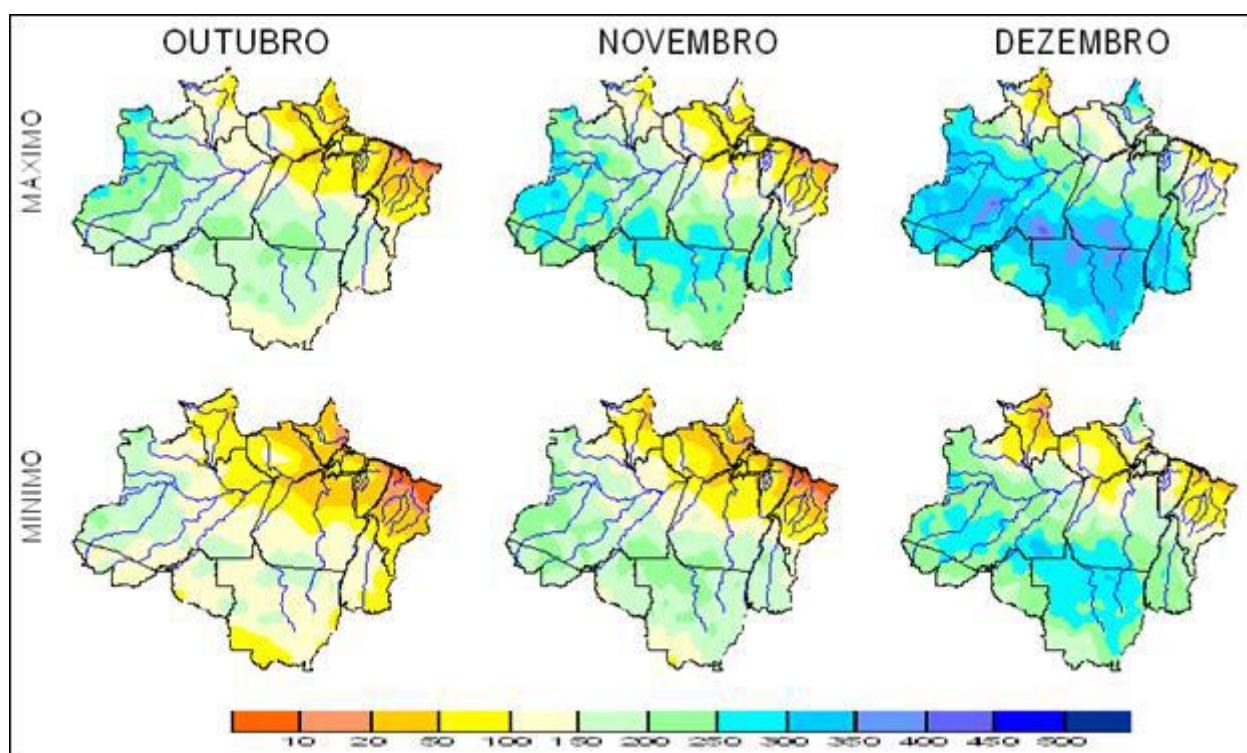


# 1. Situação Meteorológica

"As condições oceânicas no Pacífico Equatorial indicam uma condição de neutralidade, porém a previsão climática mostra tendência de aquecimento anômalo na área do Niño 3.4, com possível estabelecimento do fenômeno El Niño no final do trimestre " (Sipam, 2018).

Diante deste cenário, o prognóstico para o **trimestre outubro, novembro e dezembro de 2018** é de precipitação dentro da normal climatológica e de temperaturas próximas aos valores médios climatológicos (Sipam, 2018).

**Figura 1** – Climatologia da precipitação (mm) máxima e mínima para os meses de setembro, outubro e novembro/2018



Climatologia da precipitação máxima (painel superior) e mínima (painel inferior) para os meses de outubro, novembro e dezembro. A escala dos valores de chuva é dada em mm. Dados do CPC / NCEP processados pelo SIPAM.

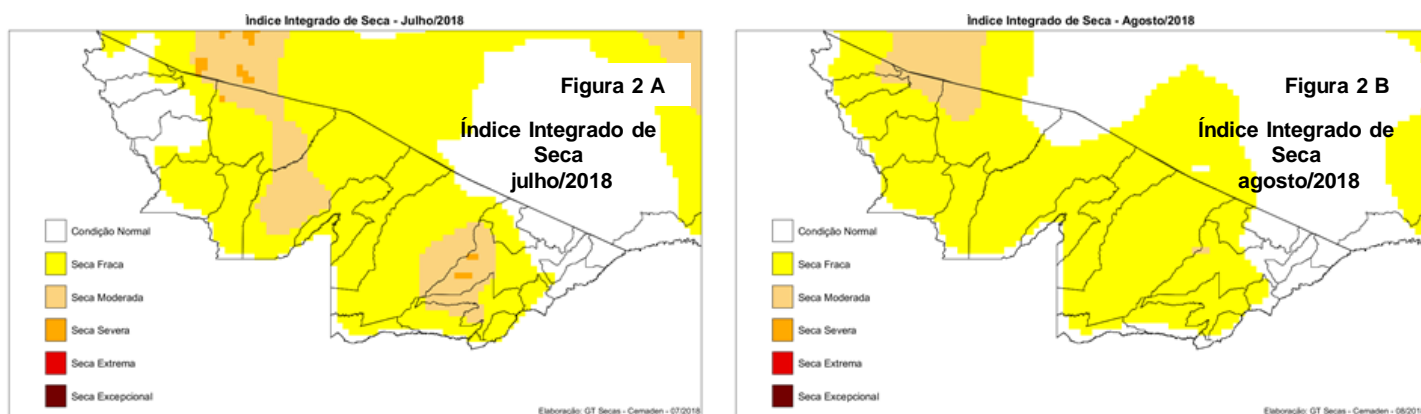


## 2. Condições de Seca no Estado do Acre

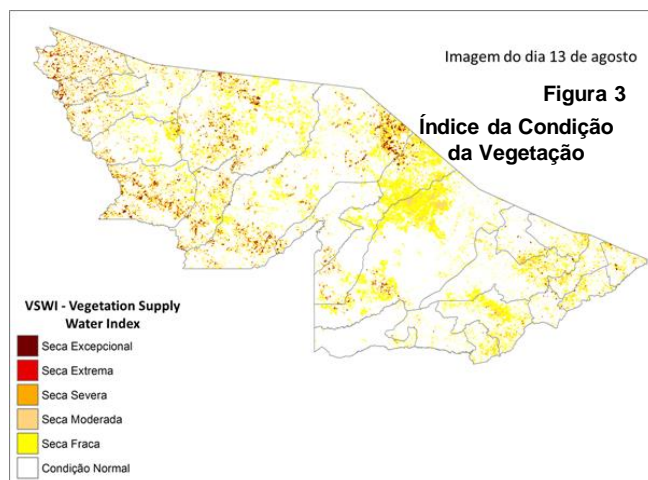
A Unidade de Situação de Monitoramento Hidrometeorológico do Estado do Acre realiza o **monitoramento das condições de seca** no estado do Acre, através dos dados e análises do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – Cemaden, considerando a maior frequência de secas no estado, a exemplo dos anos de 2005, 2010 e 2016.

Segundo o Cemaden (2018), “a seca é considerada um fenômeno natural e recorrente em algumas regiões do Brasil, sendo caracterizada como uma ameaça natural à medida em que ocorre de forma intensiva e extensiva em áreas densamente povoadas, podendo resultar em desastre quando as capacidades locais são insuficientes para evitar danos significativos e perdas socioeconômicas”.

O Índice Integrado de Seca - ISS de julho observado na Figura 2 A indica uma **amenização da situação de seca no estado do Acre em relação ao mês de agosto** exibido na Figura 2 B. Verifica-se que as áreas identificadas no mês julho em condições de seca severa e moderada passaram a ser classificadas como **seca fraca no mês de agosto**.



A **Figura 3** representa o Índice Integrado de Seca - ISS da vegetação com condição de estresse hídrico para o **mês de agosto**, as **regiões central e oeste** do estado **permanecem em condição de estresse hídrico** apesar dos acumulados de chuva, o que ocorre em razão da recorrência de meses com chuva abaixo do normal (meses do primeiro semestre do ano).

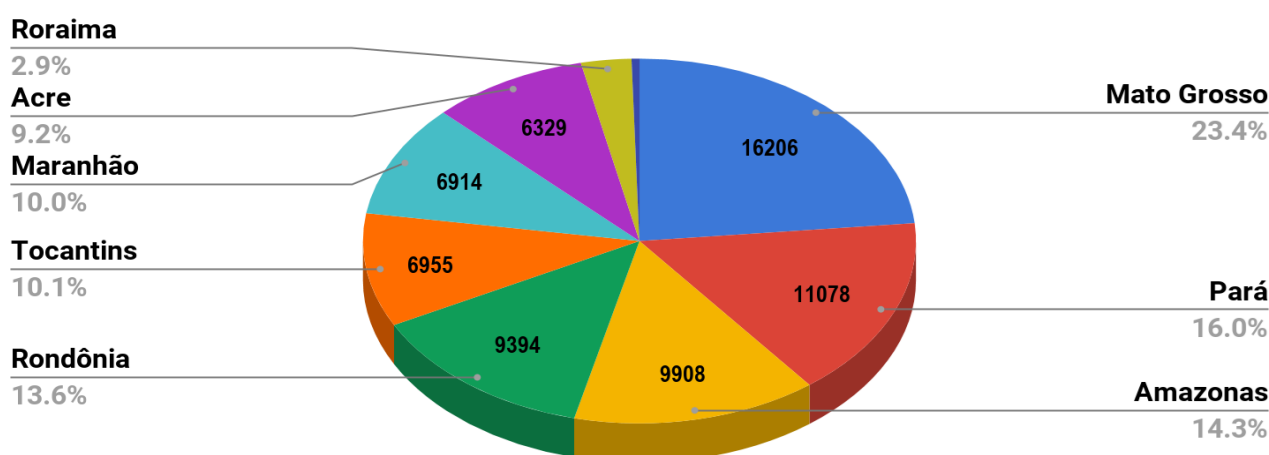




### 3. Monitoramento de Focos de Calor – Amazônia Legal

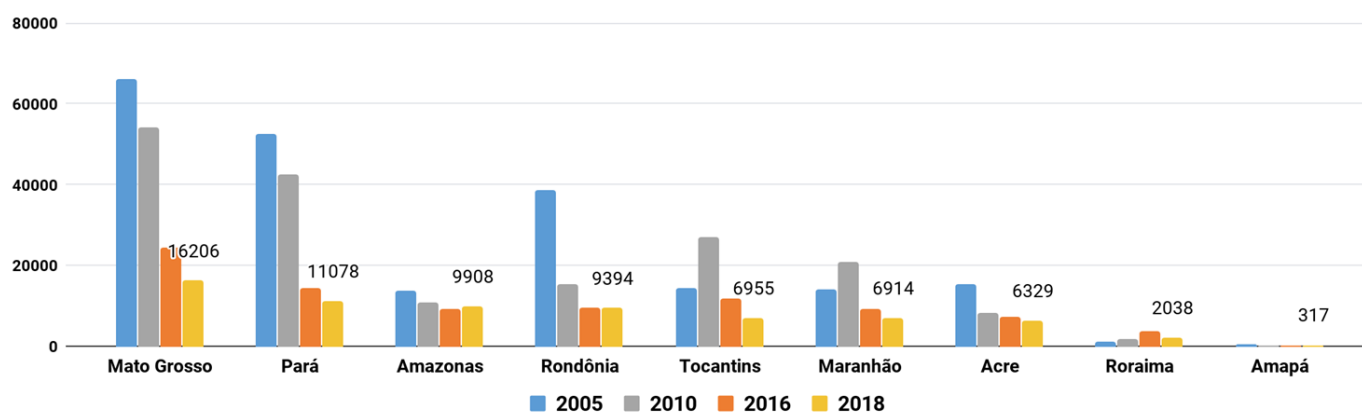
A **Figura 4** apresenta o gráfico de acumulado de focos de calor na Amazônia Legal entre **(01/01/2018)** a **(10/10/2018)**. Foram registrados **69.139** focos de calor segundo o satélite de referência (AQUA\_M-T), dos quais 23.4% localiza-se no estado do Mato Grosso (16.206), 16.0% no Pará (11.078) e 14.3% no Amazonas (9.908). O Acre ocupa o 7º lugar no ranque, com 6.329 focos de calor.

**Figura 4** – Distribuição percentual dos focos de calor acumulados em **01/01/2018** a **10/10/2017** na Amazônia legal ( Satélite de Referência AQUA Tarde)



A **Figura 5** abaixo indica a distribuição dos focos de calor no ano de 2018 na Amazônia Legal em comparação aos anos de 2005, 2010 e 2016.

**Figura 5** – Distribuição comparativa dos focos de calor acumulados de **01/01/2018** a **10/10/2018** na Amazônia legal, nos anos de 2005, 2010, 2016 e 2018 ( Satélite de Referência AQUA Tarde)

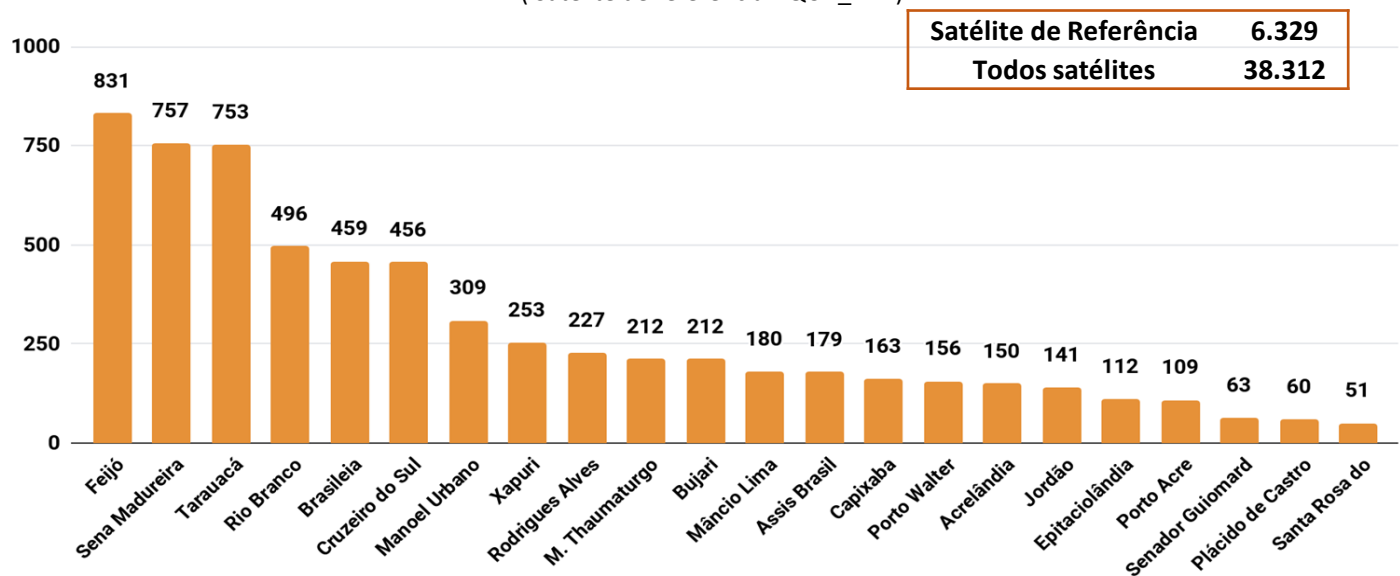




## 4. Monitoramento de Focos de Calor – Estado do Acre

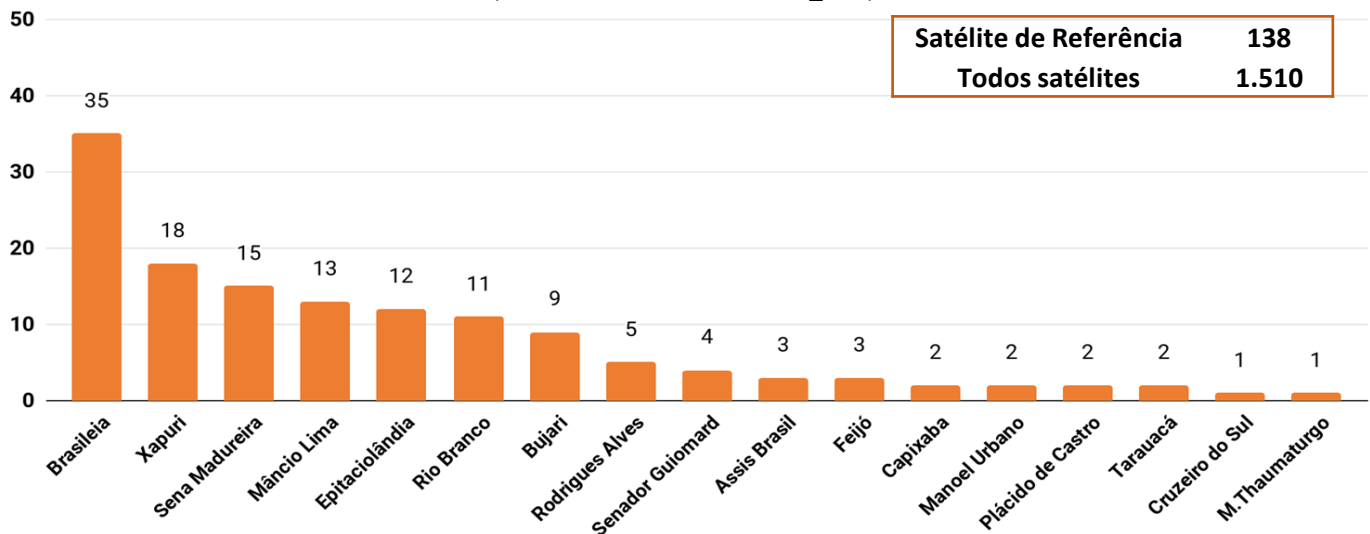
A **Figura 6** demonstra o quantitativo de focos de calor acumulados no estado do Acre entre **(01/01/2018)** a **(10/10/2018)**. Foram registrados **6.329 focos**, segundo dados do satélite de referência (AQUA\_M-T), com destaque para os municípios de Feijó, Tarauacá, Sena Madureira e Rio Branco.

**Figura 6** – Distribuição dos focos de calor acumulados de **01/01/2018** a **10/10/2018**, no Estado do Acre, segundo (Satélite de referência AQUA\_M-T)



O gráfico da **Figura 7** abaixo representa o acumulado do mês de outubro **(01/10/2018)** a **(10/10/2018)** registrado no estado do Acre que corresponde a **138 focos** segundo os dados do satélite de referência (AQUA\_M-T). Os municípios de Brasileia, Xapuri e Sena Madureira lideram o ranque com maior acumulado de focos de calor.

**Figura 7** – Distribuição dos focos de calor acumulados no mês de **01/10/2018** a **10/10/2018** (Satélite de referência AQUA\_M-T)





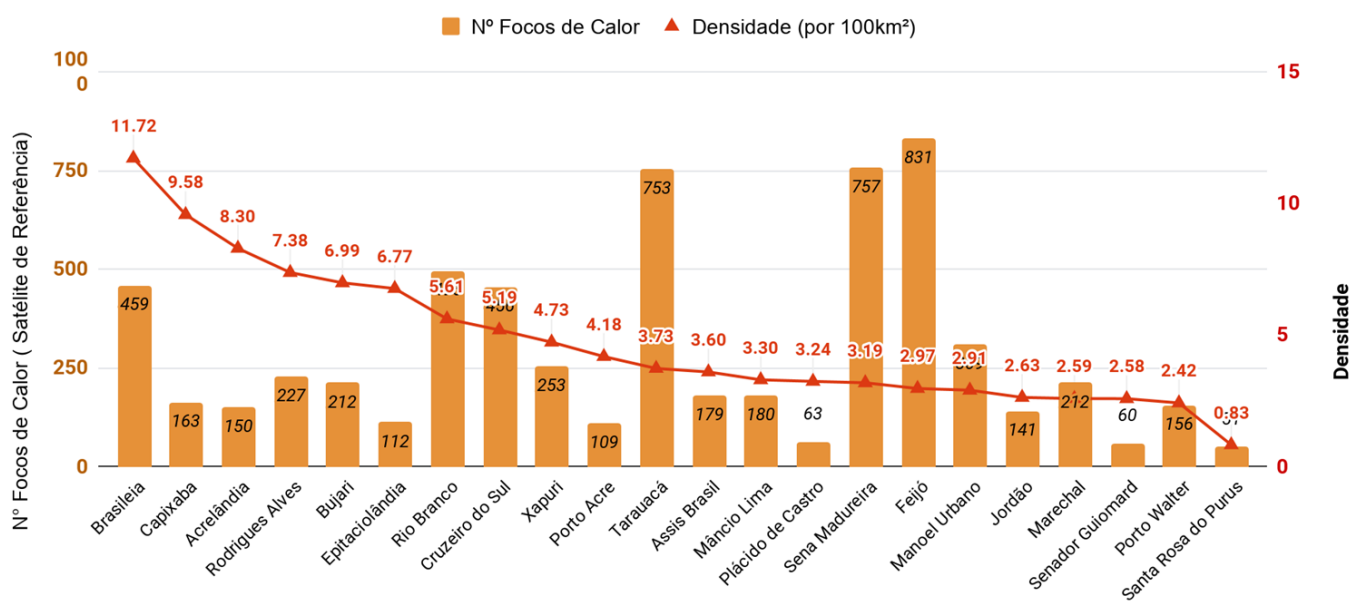
A tabela da **Figura 8** é a consolidação do acumulado do início deste ano (**01/01/2018**) a (**10/10/2018**), por classe fundiária. A análise indica maior ocorrência nas áreas de **Projetos de Assentamento, Propriedades Particulares e Áreas Discriminadas**.

**Figura 8** – Distribuição dos focos de calor acumulados de **01/01/2018** a **10/10/2018** por classe fundiária ( Satélite de referência AQUA\_M-T)

Focos acumulados por classe fundiária no estado do Acre		
	Acumulados do mês Outubro	Acumulados no ano
Área sem Estudo Discriminatório	2	627
Área Arrecadada	2	203
Projetos de Assentamento	<b>43</b>	<b>1540</b>
Áreas Discriminadas	<b>31</b>	<b>1256</b>
Propriedades Particulares	<b>21</b>	<b>1347</b>
Terra Indígena	1	188
Unidade de Conservação	38	1168

A **Figura 9** a seguir indica que, no início deste ano (**01/01/2018**) a (**10/10/2018**), o município de **Feijó** apresentou maior acumulado de focos de calor, entretanto o município de **Brasileia** registrou 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, o município de **Brasileia, Capixaba, Acrelândia, Rodrigues Alves e Bujari** tornam-se prioritários para ações de combate e controle de queimadas e incêndios florestais.

**Figura 9** – Ocorrência de focos de calor e densidade por km<sup>2</sup>, por município em **01/01/2018** a **10/10/2018** ( Satélite de referência AQUA\_M-T)







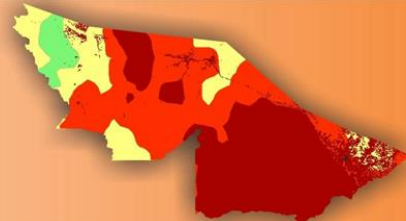
## 5. Monitoramento de Focos de Calor nas Unidades de Conservação

A tabela da **Figura 10** é a consolidação do acumulado do início deste ano (**01/01/2018**) a (**10/10/2018**) por Unidade de Conservação. A análise indica maior ocorrência de focos na **Reserva Extrativista do Alto Juruá** e **Reserva Extrativista Chico Mendes**.

**Figura 10** – Distribuição dos focos de calor acumulados de **01/01/2018** a **10/10/2018**.

<b>Focos Acumulados - Áreas Naturais Protegidas</b>		
<b>Nome</b>	<b>Acumulados do mês (Out)</b>	<b>Acumulados no ano</b>
<b>Reserva Extrativista do Alto Juruá</b>	<b>1</b>	<b>144</b>
Reserva Extrativista do Alto Tarauacá	0	47
Área de Proteção Ambiental Amapá	0	3
Reserva Extrativista Cazumbá - Iracema	<b>1</b>	<b>82</b>
Parque Estadual Chandless	0	1
<b>Reserva Extrativista Chico Mendes</b>	<b>31</b>	<b>595</b>
Floresta Estadual do Antimary	0	50
Área de Proteção Ambiental Irineu Serra	0	2
Área de Relevante Interesse Ecológico Japiim Pentecoste	0	9
Floresta Nacional Macauã	0	1
Floresta Estadual Mogno	0	29
Estação Ecológica Rio Acre	0	0
Floresta Estadual Rio Gregório	0	32
Floresta Estadual Rio Liberdade	0	24
Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade	0	43
Floresta Nacional Santa Rosa do Purus	0	9
Floresta Nacional São Francisco	0	0
Área de Proteção Ambiental São Francisco	0	8
Área de Relevante Interesse Ecológico Seringal Nova Esperança	2	10
Parque Nacional Serra do Divisor	3	79

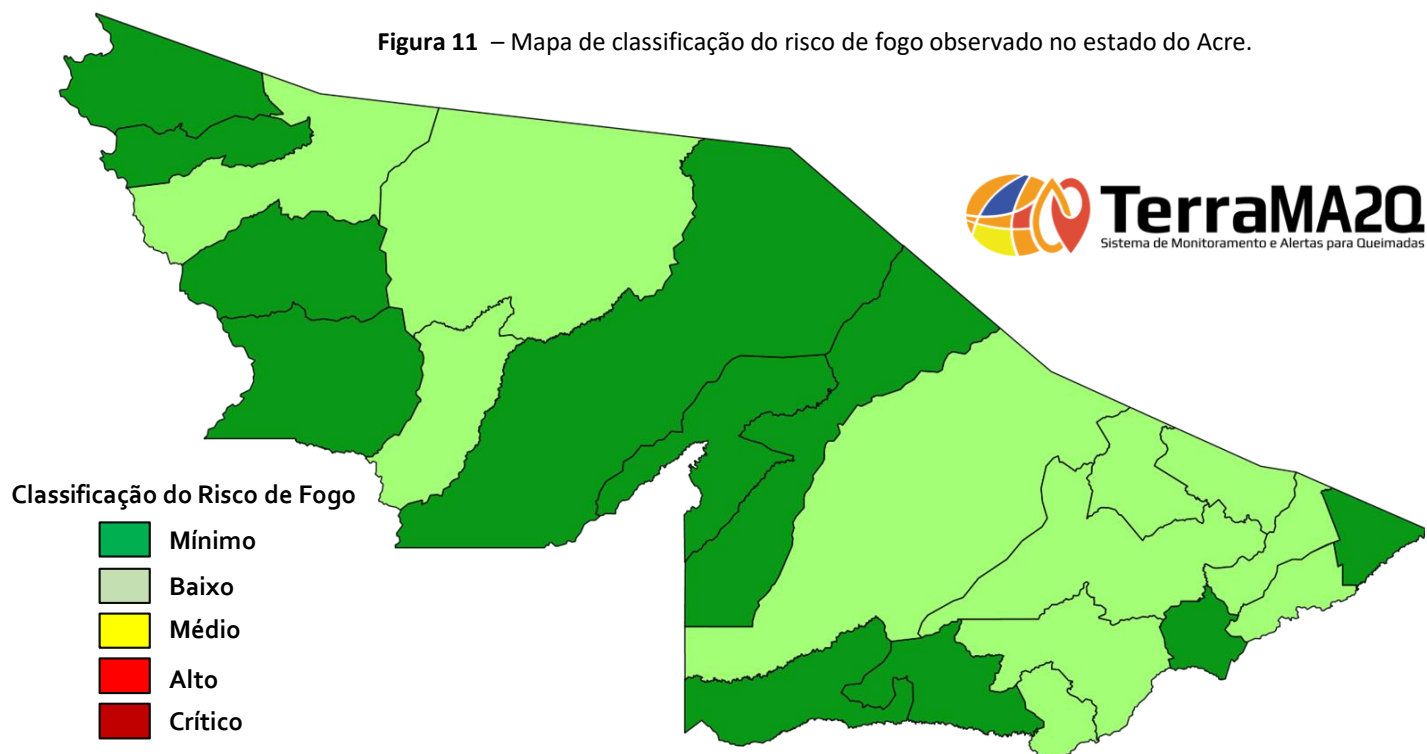




## 6. Risco de Fogo Observado

O princípio do Risco de Fogo (RF) é o de que quanto mais dias seguidos sem chuva em um local, maior o risco de queima da sua vegetação. Adicionalmente, são incluídos no cálculo os efeitos do tipo da vegetação e do ciclo natural de seu desfolhamento, da temperatura máxima e umidade relativa mínima do ar diária, assim como a presença de fogo na área de interesse (INPE).

Figura 11 – Mapa de classificação do risco de fogo observado no estado do Acre.



O mapa da **Figura 11** é a consolidação do risco de fogo observado ontem (**10/10/2018**) no estado do Acre. A Plataforma de monitoramento ambiental TerraMA<sup>2</sup> realiza o cálculo do risco de fogo para cada município e classifica de acordo com a legenda.

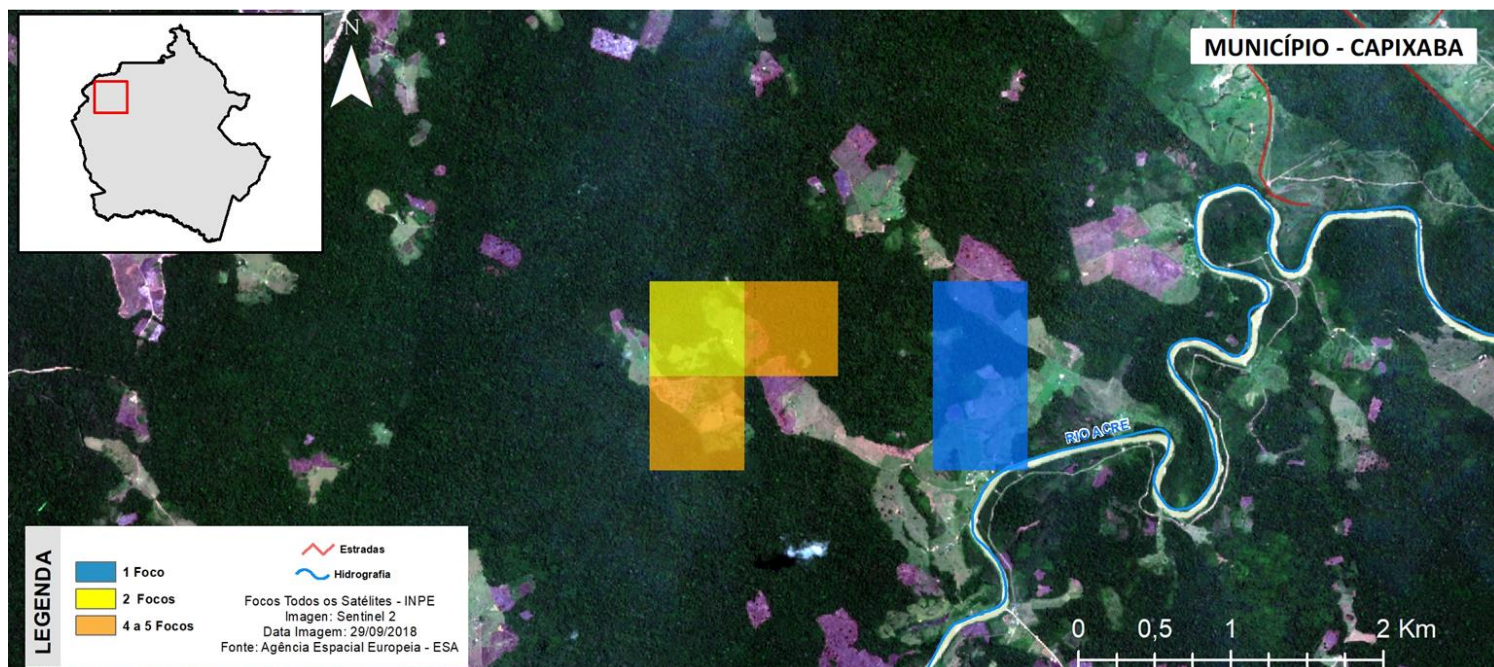
O **risco de fogo baixo** foi observado no município de Plácido de Castro, Senador Guiomard, Capixaba, Xapuri, Epitaciolândia, Rio Branco, Porto Acre, Bujari, Sena Madureira, Tarauacá, Jordão e Cruzeiro do Sul. O **risco mínimo** se consolidou no restante do estado.



## 7. Monitoramento de Focos de Calor – Áreas Críticas

Esta análise é elaborada para o município que apresenta maior quantidade de **focos acumulado nas últimas 24 horas por todos os satélites** disponíveis no banco de dados de queimadas do Inpe. Os dados de **focos são coletados às 09h00 do dia anterior (10/10/2018) até as 09h00 do dia atual (11/10/2018)**, processados em uma grade matricial que representa uma área de 1 km<sup>2</sup> e posteriormente classificados em uma escala de cor, demonstrando o local de maior concentração de queimadas.

Figura 12 – Mapa de classificação focos de calor



A **Figura 12** demonstra que no **município de Capixaba**, foi a localidade que apresentou a maior concentração de focos na área de 1 km<sup>2</sup>. As cores no mapa indicam a quantidade de focos agrupados em locais que **corresponde a área aberta com floresta** com base nos dados do Sistema de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Legal – PRODES. De acordo com a classificação fundiária do Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE, os focos foram detectados em **Área de Assentamento**.





## 8. Monitoramento de Cicatriz de Queimadas

Através do Sistema de Captação de Imagens Multiespectrais (MSI), do satélite Sentinel-2 da Agência Espacial Europeia (ESA) foi capturada imagem (de cor verdadeira) das áreas atingidas (ou cicatrizes) por queimadas que ocorreram na **área urbana do município de Rio Branco**.

A imagem do Sentinel-2 baseia-se tanto nas observações de luz do espectro visível, como de ondas curtas, de infravermelho e de infravermelho próximo.

A **Figura 13** demonstra a **extensão das áreas queimadas que aparece delimitada na cor vermelha**.

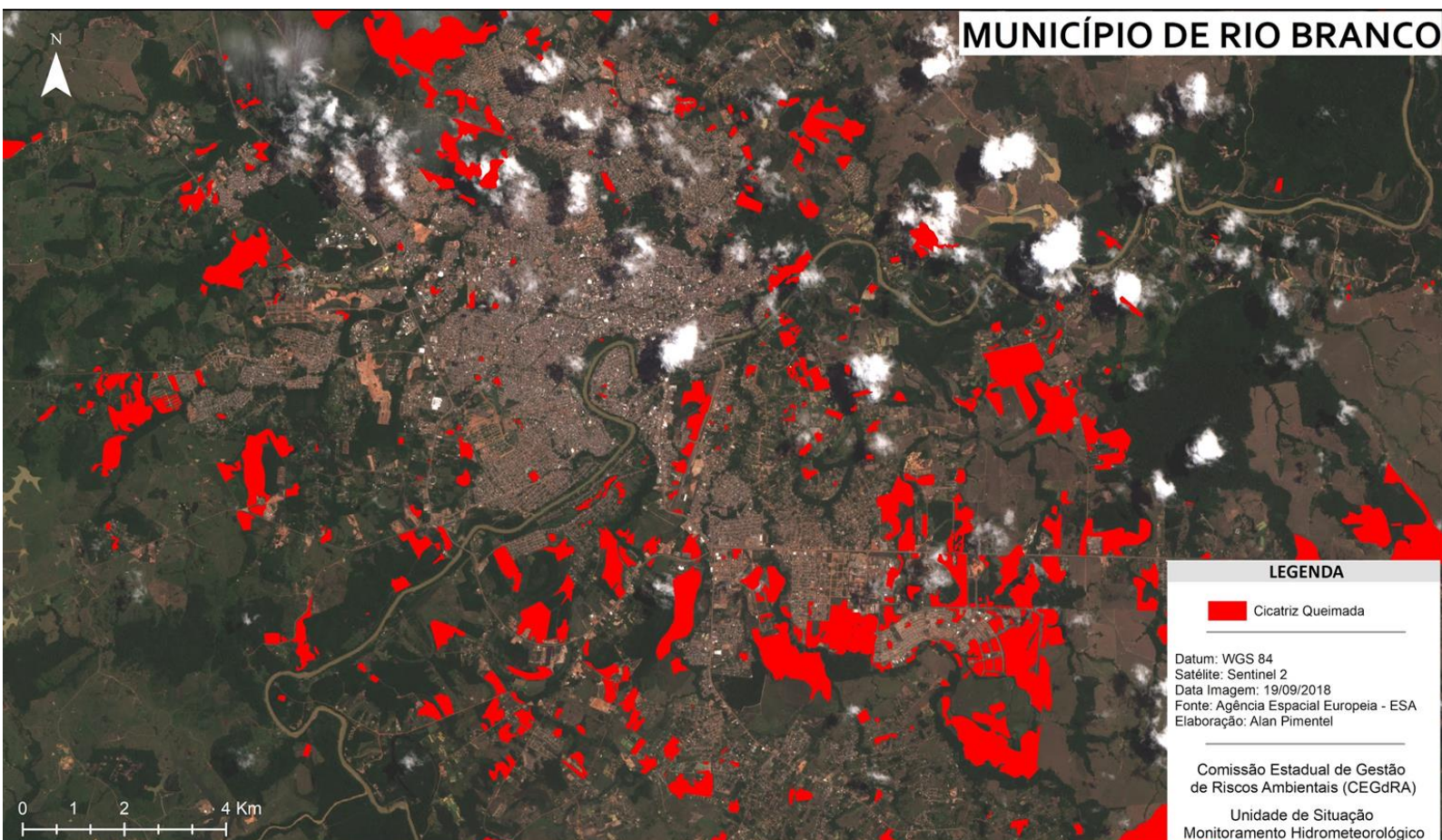
O mapa abaixo mostra o acumulado de cicatrizes de **queimadas delimitadas de 26/06 a 09/09/2018**.

**26/06/2018:** 614,49 Hectares  
**01/07/2018:** 95,35 Hectares  
**06/07/2018:** 282,72 Hectares  
**11/07/2018:** 307,52 Hectares  
**16/07/2018:** 109,40 Hectares  
**26/07/2018:** 680,84 Hectares

**25/08/2018:** 473, 16 Hectares  
**30/08/2018:** 239,52 Hectares  
**04/09/2018:** 178,42 Hectares  
**09/09/2018:** 638,50 Hectares  
**19/09/2018:** 316,92 Hectares

**2.944,29 Hectares**  
**Área Queimada**

**Figura 13** – Mapa de classificação cicatriz de queimadas em Rio Branco - AC

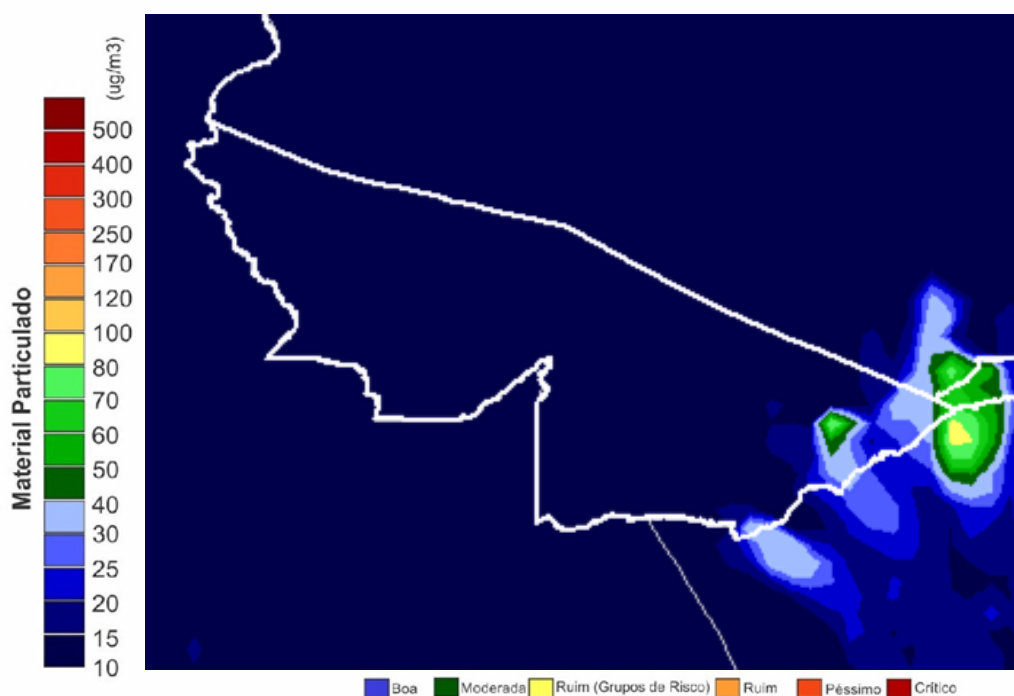




## 9. Qualidade do Ar

A concentração de PM2.5 para cada localidade é estimado no primeiro nível do modelo, ou seja, o nível em que vive o ser humano. As máximas concentrações de PM2.5 estão associadas tanto às regiões urbanas devido às fontes veiculares e indústrias e regiões com focos de queimadas e incêndios florestais.

Figura 14 – Mapa de material Particulado CPTEC/INPE em 11.10.2018



A **Figura 14** mostra a previsão, por modelo numérico, da concentração de material particulado no dia **11/10/2018** até as **09h00**, com valores variando de 10 a 80 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Nos municípios que compõe o **Oeste** apresentam *Boas* condições. O **Leste** indica condições que variam de *Boa* a *Moderado*. Para a Organização Mundial de Saúde – OMS o limite é de 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para partículas de até 2,5  $\mu\text{m}^2$ .

Estima-se que **5.238 toneladas de monóxido de carbono (CO)** foram emitidas por queimadas e fontes urbano/industriais no **Acre** no dia **10/10/2018**.



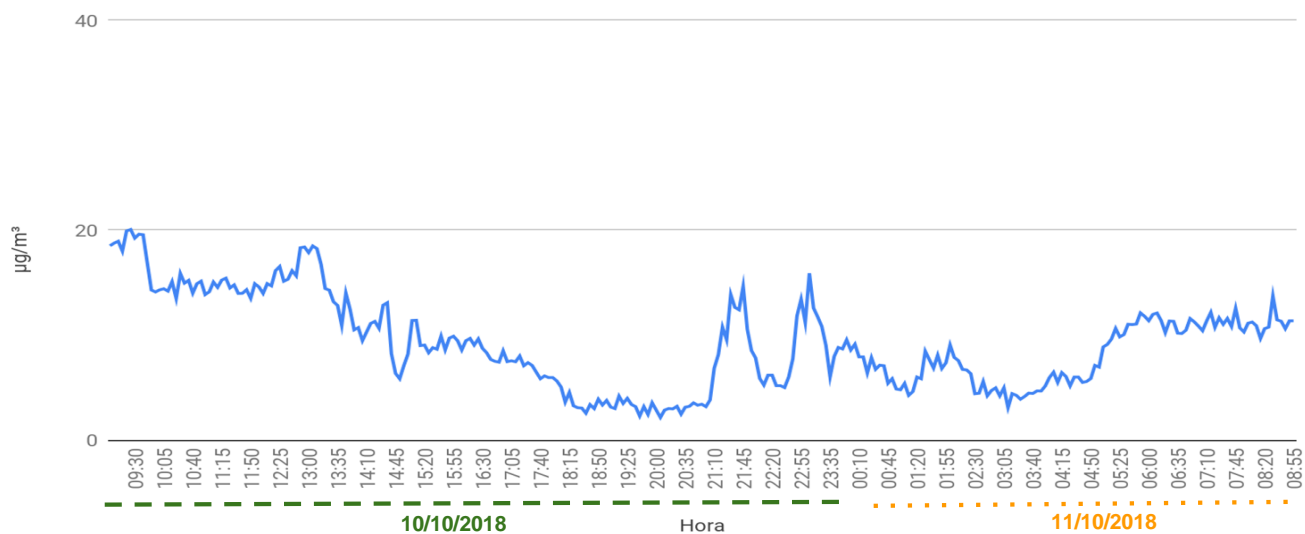


## 10. Qualidade do Ar – Rio Branco

O gráfico da **Figura 15** demonstra a concentração de PM 2,5 às 09h00 do dia anterior (**10/10/2018**) até 09h00 dia atual (**11/10/2018**) na área urbana do município de Rio Branco. As leituras foram obtidas através de equipamento de monitoramento da qualidade do ar disponibilizado pelo Grupo de Estudos e Serviços Ambientais da Universidade Federal do Acre – UFAC, os dados podem ser acessados no sítio [www.purpleair.com](http://www.purpleair.com).

**Figura 15**– Gráfico de material Particulado PM 2,5

### Material Particulado Fino PM 2,5



No dia **10/10/2018**, a **máxima concentração de material particulado** ocorreu às 09h25m, com valor de **20,06 µg/m³**.

De acordo com a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency – EPA), a concentração média de PM2.5 superiores a valores de 89 µg/m³ em 1-3 horas já são considerados nocivos a grupos de risco (pessoas com doenças respiratórias ou cardíacas, idoso e as crianças).

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS o limite é de 25 µg/m³ para partículas de até 2,5 µm/m², na média, para 24 horas de exposição e de 10 µg/m³ para média anual.



## 11. 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