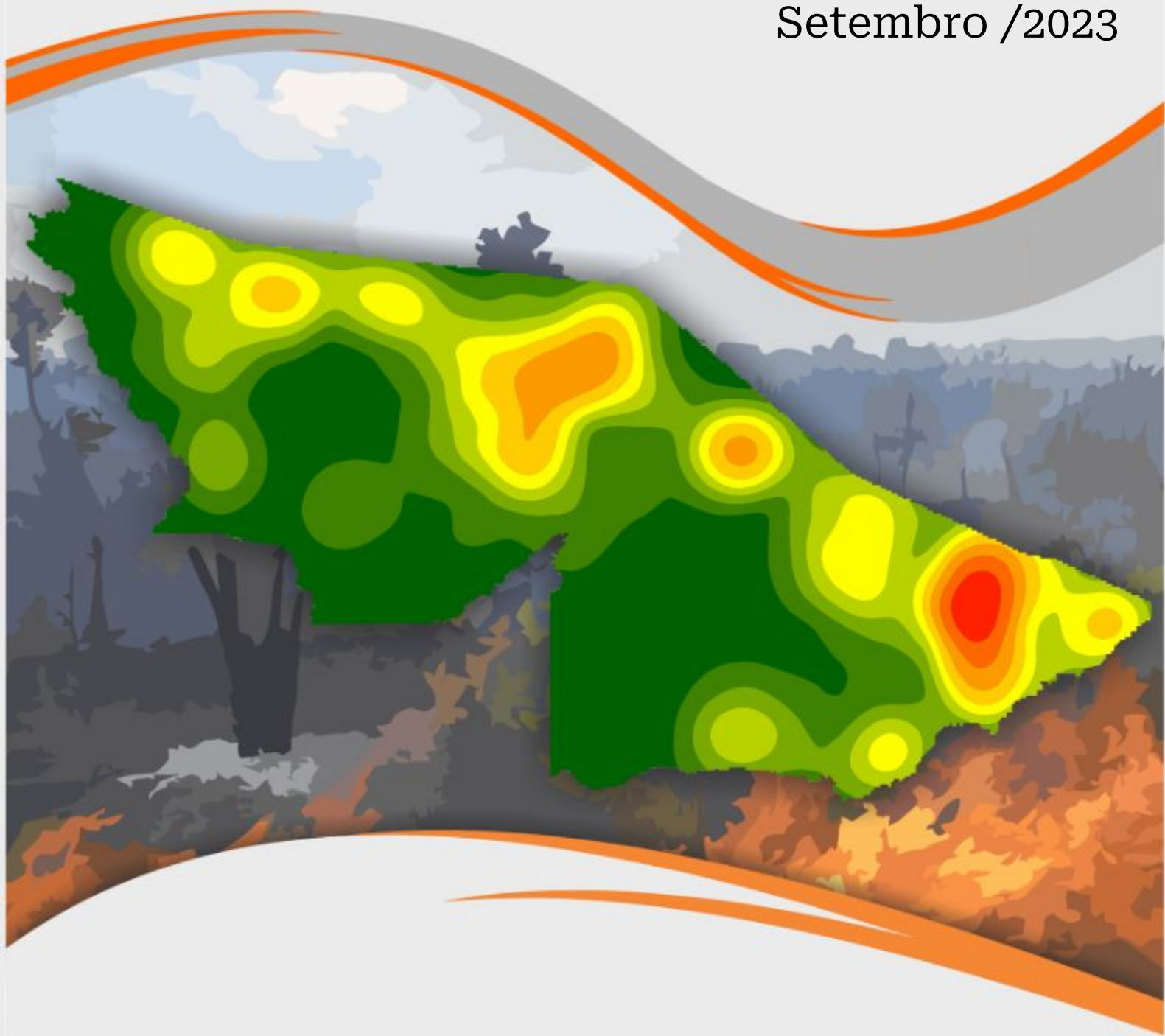


MONITORAMENTO DE FOCOS ATIVO

Estado do Acre

Nº 05
Setembro /2023



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
CENTRO INTEGRADO DE GEOPROCESSAMENTO
E MONITORAMENTO AMBIENTAL

Julie Messias

Secretária de Estado do Meio Ambiente

Renata Silva e Souza

Secretária Adjunta de Estado do Meio Ambiente

André Schatz Pellicciotti

Diretor de Meio Ambiente - DIMA

Claudio Roberto da Silva Cavalcante

Chefe do Centro Integrado de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental - CIGMA

Ylza Marluce Silva de Lima

Chefe da Sala de Situação e Monitoramento Ambiental - SISMA

Equipe Técnica do CIGMA

Quéren-hapuque R. de Luna
Renato Silva de Lima
Ylza Marluce Silva de Lima
Geisiane Pereira de Oliveira
Marcelo José Silveira de Lima
Marcelo Augusto Barros de Oliveira
Maria Alice Silva de Paula



cegdra.ac@gmail.com



+55 68 3213-3193



Fundação de Tecnologia do
Estado do Acre - FUNTAC
Prédio do CIGMA
Distrito Industrial,
Rio Branco - CEP 69920-175.

As análises indicadas neste relatório referem-se ao consenso da **PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL** produzido pelo CPTEC/INPE, INMET e FUNCEME e ao **BOLETIM CLIMÁTICO DA AMAZÔNIA** do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia – CENSIPAM.

A Figura 1 mostra a previsão probabilística de precipitação em três categorias produzidas com o método objetivo (cooperação entre CPTEC/INPE, INMET e FUNCEME), para o trimestre Setembro-Outubro-Novembro de 2023. A previsão indica maior probabilidade de chuva abaixo da faixa normal entre o leste, centro e faixa norte do Brasil, com maiores probabilidades sobre o norte do país. Nas áreas em azul, entre a Região Sul, parte de MS e de SP, a previsão indica maior probabilidade de chuva acima da faixa normal. Nas áreas em branco a probabilidade é igual para as três categorias. Esta previsão reflete as características típicas de El Niño sobre o Brasil. Na faixa central do país, o período é de transição e não se descartam episódios de chuva expressiva em algumas localidades, principalmente na segunda metade do trimestre.

Os dados do CPTEC/INPE, INMET e FUNCEME comentam que as anomalias negativas de temperatura da superfície do mar (TSM), precipitação e temperatura máxima para o mês de Julho. “As condições de TSM no Oceano Pacífico equatorial mantém o padrão de anomalias positivas, característico de condições de El Niño. As previsões dos modelos numéricos de previsão climática para o próximo trimestre SON/2023 também indicam a manutenção deste padrão de aquecimento. Em relação ao comportamento da precipitação, observou-se o predomínio de valores abaixo da média climatológica na faixa norte do país, englobando grande parte dos Estados do Norte e Nordeste embora tenha sido registrado eventos pontuais no leste do Nordeste e parte do AM e RR.”

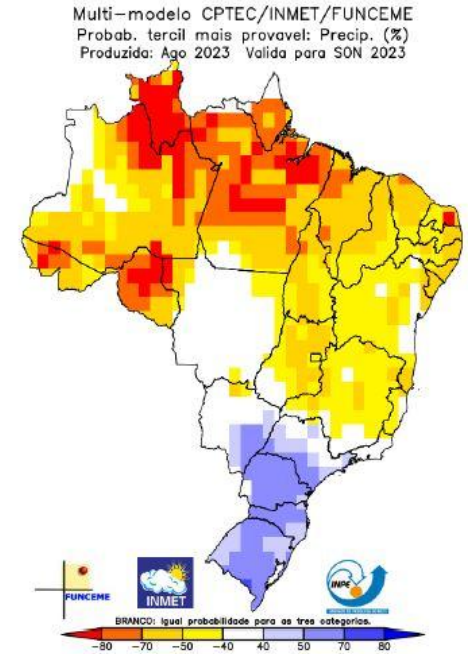


Figura 01 - Previsão Climática sazonal por tercil (categorias abaixo da faixa normal, dentro da faixa normal e acima da faixa normal), gerada pelo método objetivo (CPTEC/INPE, INMET e FUNCEME). As áreas em branco indicam padrão climatológico (igual probabilidade para as três categorias).

Nota: O método objetivo é baseado em uma metodologia de regressão da média aritmética das previsões dos modelos que compõem o conjunto Multi Modelo Nacional (CPTEC/INMET/FUNCEME), que incorpora informação da destreza retrospectiva (1981-2010) das previsões desse conjunto.

Fonte: http://clima1.cptec.inpe.br/~rclima1/pdf_notatecnica/Nota_Tecnica.pdf

Segundo o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - Censipam, “O prognóstico climático considera o fortalecimento gradual destas anomalias e consequente estabelecimento do fenômeno El Niño nos próximos meses. Além disso, considera a manutenção do aquecimento anômalo no Atlântico Norte, estabelecendo um forte gradiente de anomalia de TSM dirigido para o Hemisfério Norte, o que pode influenciar a atividade e posicionamento da ZCIT, além de intensificar o ramo subsidente da circulação de Walker sobre o Brasil Central e parte da Amazônia.”

Diante de tais condições, o prognóstico para o trimestre Setembro-Outubro-Novembro de 2023 é de que a chuva deverá ficar Abaixo da média em grande parte da Amazônia Legal, com exceção apenas do leste do Mato Grosso e sul do Tocantins, onde são esperados volumes de chuvas próximo aos padrões climatológicos. (Figura 2). Quanto à temperatura, ficará acima da média climatológica na Amazônia Legal, inclusive no Estado do Acre (Figura 3).

ANOMALIA DE PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE SETEMBRO-OUTUBRO-NOVEMBRO/2023

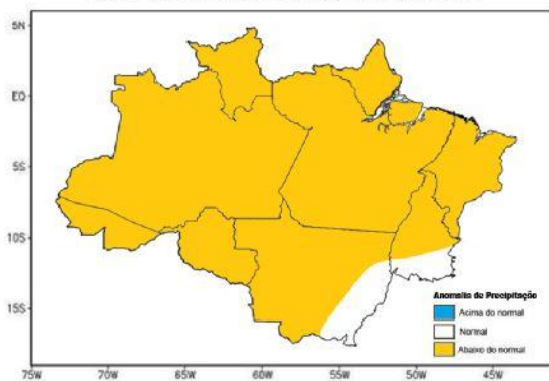


Figura 02 - Prognóstico de anomalias de precipitação para o trimestre Setembro-Outubro-Novembro/2023.

ANOMALIA DE TEMPERATURA
TRIMESTRE SETEMBRO-OUTUBRO-NOVEMBRO/2023

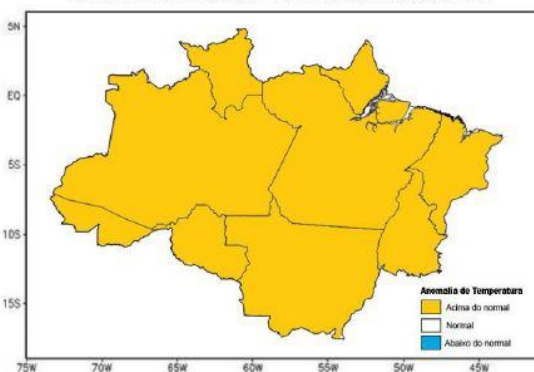
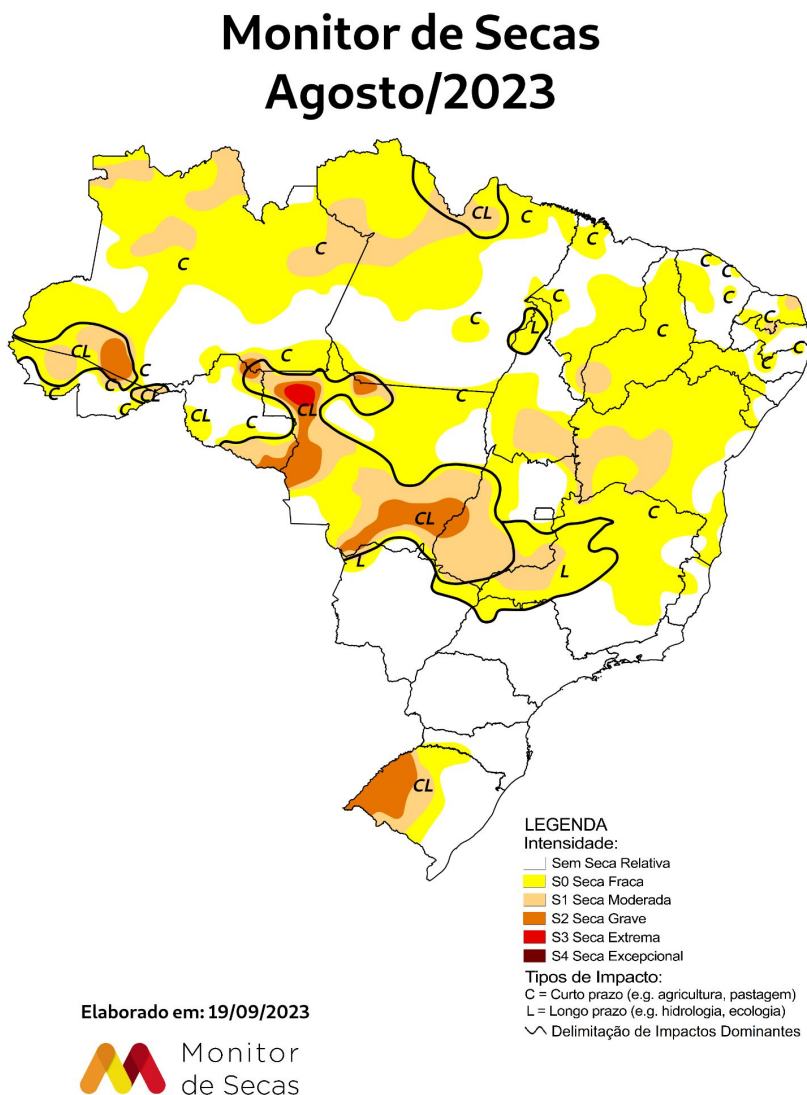


Figura 03 - Prognóstico de anomalias de temperatura para o trimestre Setembro-Outubro-Novembro/2023.

Em Agosto de 2023, os destaques são feitos por região e por Unidade da Federação, acompanhando-se o surgimento, desaparecimento, evolução ou involução do fenômeno da seca em cada uma dessas áreas. **No Acre, devido às anomalias negativas de precipitação, houve o avanço da seca fraca (S0) no sudoeste do estado. Os impactos são de curto prazo (C) no sudoeste e sudeste e de curto e longo prazo (CL) no restante do estado.**

Figura 4 – Distribuição de Intensidade de Secas no Estado do Acre em Agosto/2023



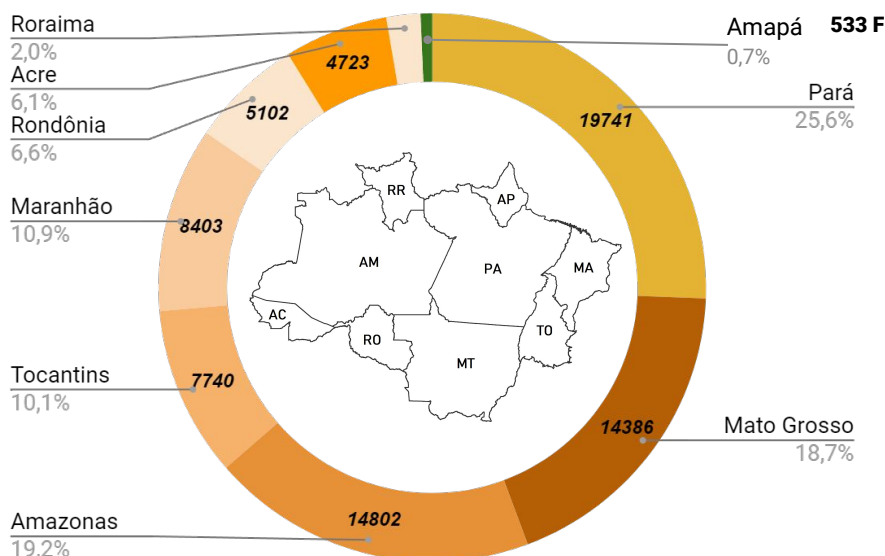
O **Monitor de Secas** é um processo de acompanhamento regular e periódico da situação da seca, cujos resultados consolidados são divulgados por meio do Mapa do Monitor de Secas. Mensalmente informações sobre a situação de secas são disponibilizadas até o mês anterior, com indicadores que refletem o curto prazo (últimos 3, 4 e 6 meses) e o longo prazo (últimos 12, 18 e 24 meses), indicando a evolução da seca na região. Para mais informações acesse: <https://monitordesecas.ana.gov.br/mapa>.

FOCOS NA AMAZÔNIA LEGAL

Satélite de Referência (AQUA)

A Figura 5 apresenta o acumulado de focos¹ na AMAZÔNIA LEGAL, do início do ano (01/01/2023) até (30/09/2023). Foram registrados 76.975 focos segundo o Satélite de Referência (AQUA), dos quais o estado de Pará apresentou maior percentual (25,6%) com total de 19741 focos, seguido por Mato Grosso (18,7%) com 14386 focos e Amazonas (19,2%) com 14802 focos. O estado do Acre ocupa o 7º lugar no ranque (6,1%) com o total de 4723 focos ativo (INPE, 2023).

Figura 5 – Distribuição percentual dos focos acumulados em 01/01/2023 a 30/09/2023 na Amazônia legal (Satélite de Referência AQUA)

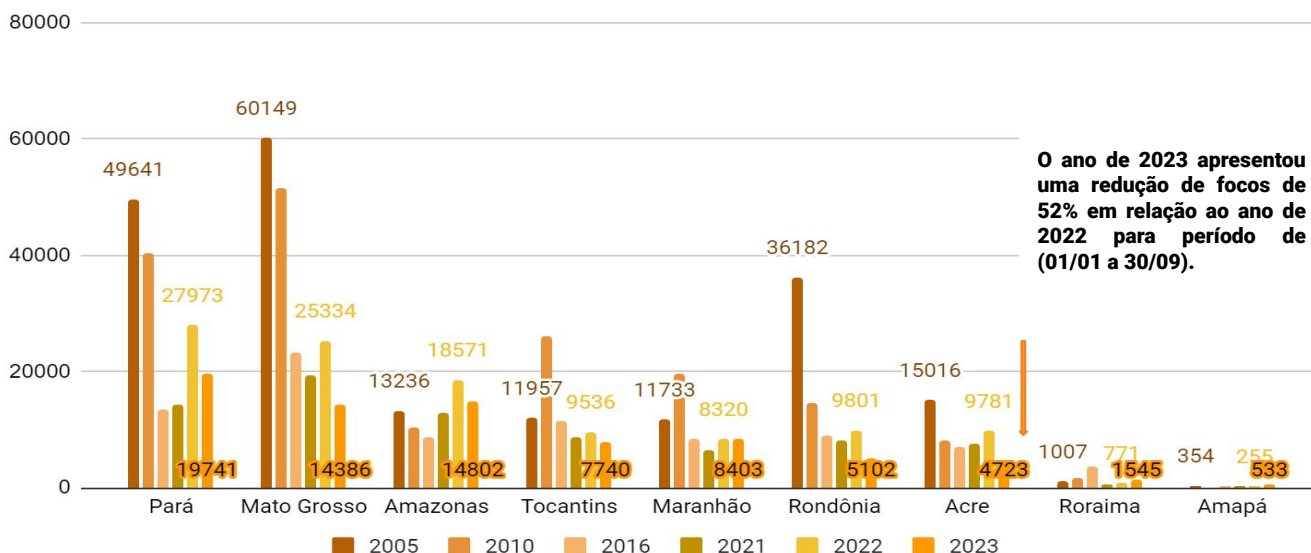


Fonte: INPE

Focos na Amazônia Legal - Análise Comparativa

A Figura 6 apresenta o acumulado de focos ativo, para cada estado da Amazônia Legal, a partir do Satélite de Referência (AQUA), do início do ano (01/01) até (30/09) dos anos de 2005, 2010, 2016, 2021, 2022 e 2023 conforme consultado (INPE, 2023).

Figura 6 – Distribuição percentual dos focos ativo acumulados em 01/01/2023 a 30/09/2023 na Amazônia legal (Satélite de Referência AQUA Tarde)



O ano de 2023 apresentou uma redução de focos de 52% em relação ao ano de 2022 para período de (01/01 a 30/09).

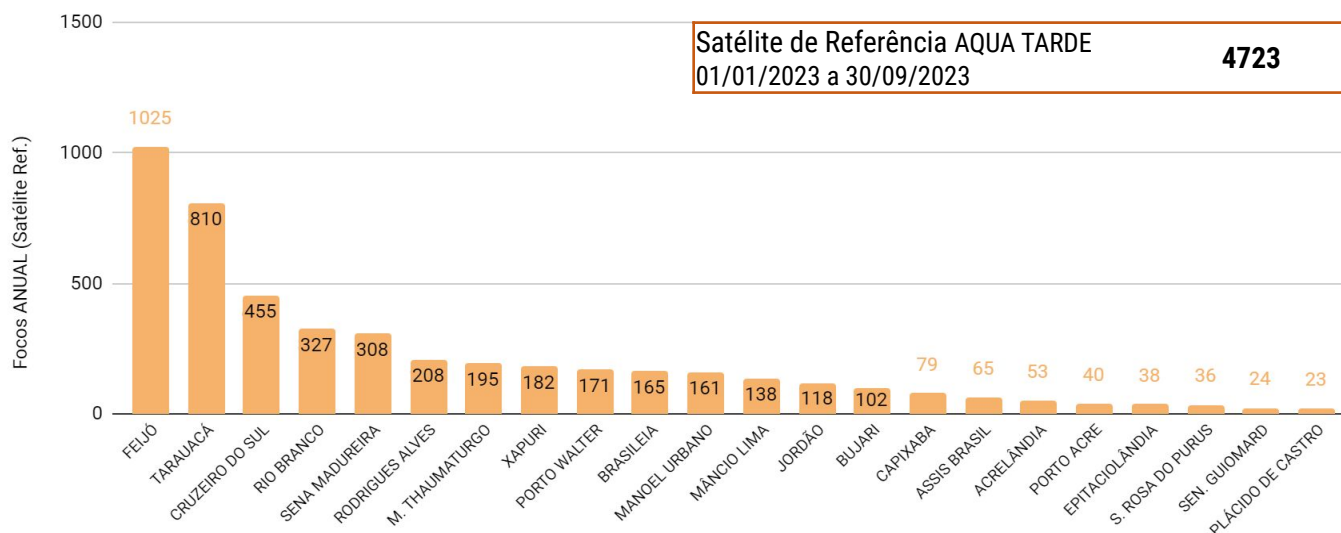
¹NOTA: Foco indica a existência de fogo em um elemento de resolução da imagem (píxel), que varia de 375 m x 375 m até 5 km x 4 km, dependendo do satélite (Inpe/BDQueimadas).

ANUAL - FOCOS / ACRE

Satélite de Referência (AQUA)

A Figura 7 apresenta o acumulado de focos no estado do Acre, do início do ano (01/01/2023) até (30/09/2023). Foram registrados 4723 focos segundo o Satélite de Referência (AQUA), dos quais o município de Feijó apresentou maior percentual (22%) com total de 1025 focos, seguido por Tarauacá (17%) com 810 focos, Cruzeiro do Sul (10%) com 455 focos e Rio Branco (7%) com 327 focos (INPE, 2023).

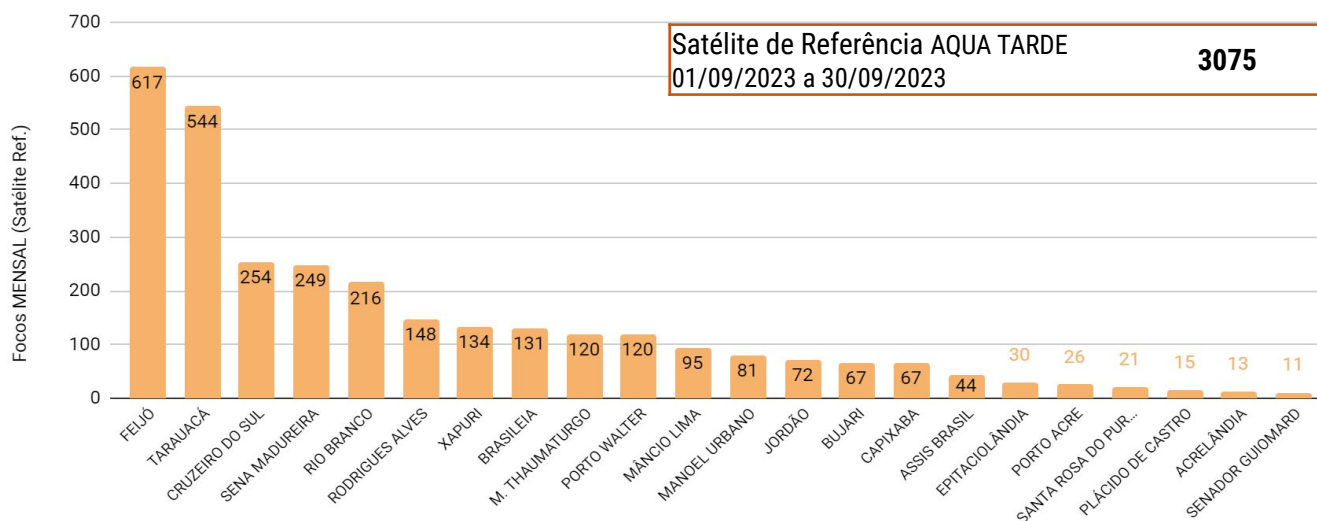
Figura 7 – Distribuição percentual dos focos acumulados em 01/01/2023 a 30/09/2023 no estado do Acre (Satélite de Referência AQUA Tarde)



MENSAL - FOCOS DE SETEMBRO

A Figura 8 apresenta o acumulado de focos no estado do Acre, do início do mês setembro (01/09/2023) até (30/09/2023). Foram registrados 3075 focos segundo o Satélite de Referência (AQUA) dos quais o município de Feijó apresentou maior ocorrência com total de 617 focos, seguido de Tarauacá com 544 focos e Cruzeiro do Sul com 254 focos.

Figura 8 – Distribuição percentual dos focos acumulados em 01/09/2023 a 30/09/2023 no estado do Acre (Satélite de Referência AQUA Tarde)

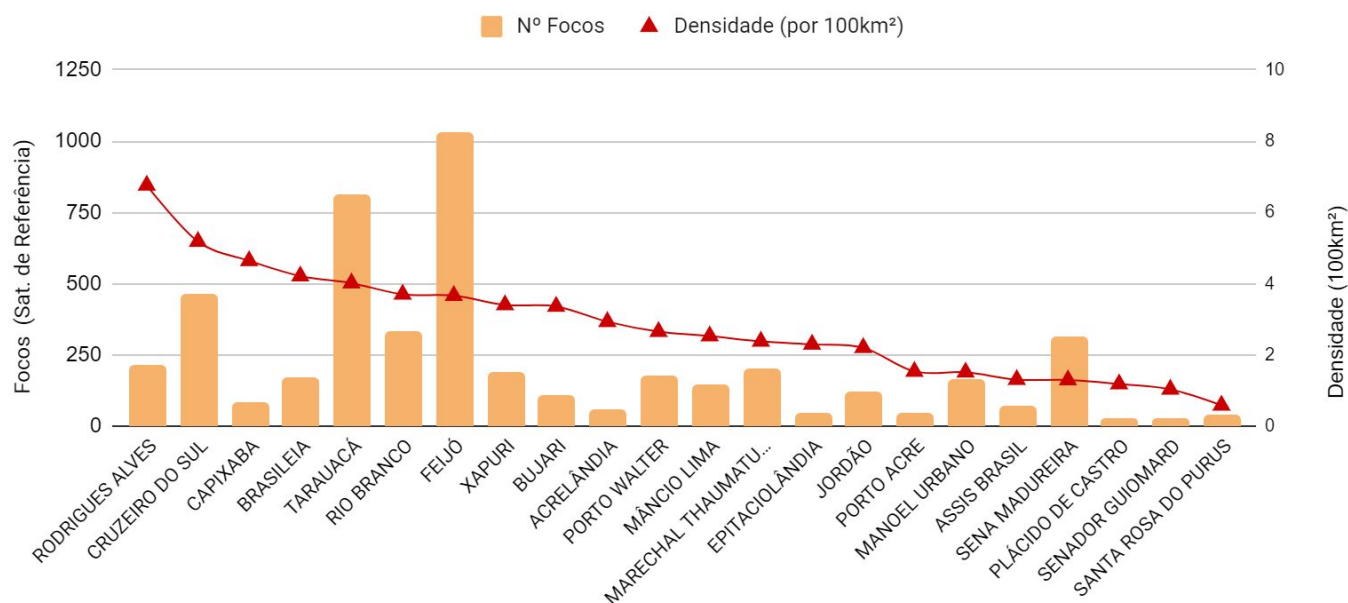


FOCOS ATIVOS / DENSIDADE

Satélite de Referência (AQUA)

A Figura 9 a seguir indica que o início do ano (01/01/2023) até (30/09/2023), os municípios de Feijó e Tarauacá apresentaram maior acumulado de focos de calor. Segundo o Satélite de Referência (AQUA), os municípios Rodrigues Alves, Cruzeiro do Sul, Capixaba, Brasileia, Tarauacá e Rio Branco registraram o **maior densidade de focos por km²** em seu território, ou seja, maior densidade de ocorrência por área em relação aos demais municípios.

Figura 9– Ocorrência de focos ativo e densidade por 100km²/por município em 01/01/2023 a 30/09/2023 (Satélite de referência AQUA)



DINÂMICA DOS FOCOS ATIVOS

Satélite de Referência (AQUA), Satélite (S-NPP) e (NOAA-20)

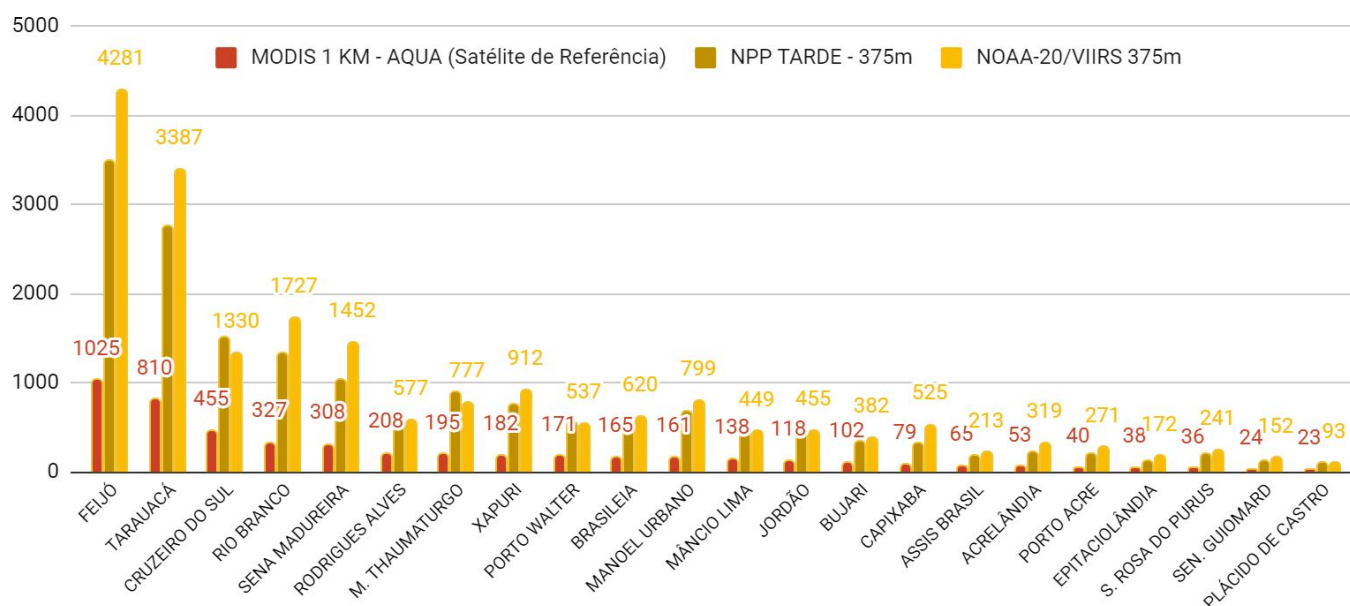
A detecção de focos é feita a partir de imagens captadas por satélites. Cada satélite, seja ele polar ou geoestacionário, possui um sensor óptico na faixa termal-média de ~4 µm. Os sensores de satélites polares, utilizados pelo INPE, são o AVHRR/3 dos NOAA-18, NOAA-19, METOP-B, MODIS dos NASA TERRA, AQUA, VIIRS do Suomi-NPP, NOAA-20 e os sensores dos satélites geoestacionários são o GOES-16, 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, 2022).

O uso de focos ativo do “Satélite de 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), NPP TARDE e NOAA-20 VIIRS 375 metros.*

Foram registrados 4.723 focos ativo segundo o Satélite de Referência (AQUA), 16790 focos detectados pelo NPP TARDE-375m e 19671 focos segundo o NOAA-20/VIIRS 375m para período de 01/01/2023 até 30/09/2023 (INPE, 2023).

Figura 10 – Distribuição dos focos acumulados de 01/01/2023 a 30/09/2023, no Estado do Acre. Satélite de referência AQUA (Barra de cor vermelho), NPP TARDE (Cor amarelo escuro) e NOAA-20 (Cor amarelo claro) * resolução de pixel variáveis



GLOSSÁRIO

Siglas Institucionais

CEMADEN - Centro Nacional de Monitoramento e Alertas 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 e Inovação

Siglas Técnicas

AQUA_M-T - Satélite cujos dados diários de focos detectados são usados para compor a série temporal ao longo dos anos

FOCO - Indica a existência de fogo em um elemento de resolução da imagem (píxel), que varia de 375 m x 375 m até 5 km x 4 km, dependendo do satélite

(Inpe/BDQueimadas: <https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/perguntas-frequentes>)

ISS - Índice Integrado de Seca

MSI - Sistemas de Captação de Imagens Multiespectrais

PRODES - Sistema de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Legal

TSM - Temperatura da Superfície do Mar

ZEE - Zoneamento Econômico Ecológico