

78°

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL

Equipe Cemaden

| | | |
|--------------------|------------------------|-----------------|
| Adriana Cuartas | Marcelo Zeri | Marcelo Seluchi |
| Ana Paula Cunha | Rafael Luiz | Alex Leyton |
| Alan Pimentel | Wanderson Santos | Fernando Silva |
| Claudia Linhares | Lidiane Costa | Giovanni Dolif |
| Elisângela Broedel | Márcia Guedes | Rochane Caram |
| Liana Anderson | José Marengo | Pâmela Melo |
| Larissa Antunes | Christopher Cunningham | |

Colaboração INPE

| | |
|------------------|-------------|
| Caio Coelho | |
| Caroline da Guia | Fabio Rocha |

13/05/2025

São José dos Campos - SP



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





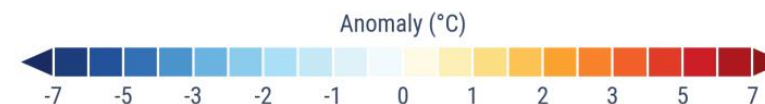
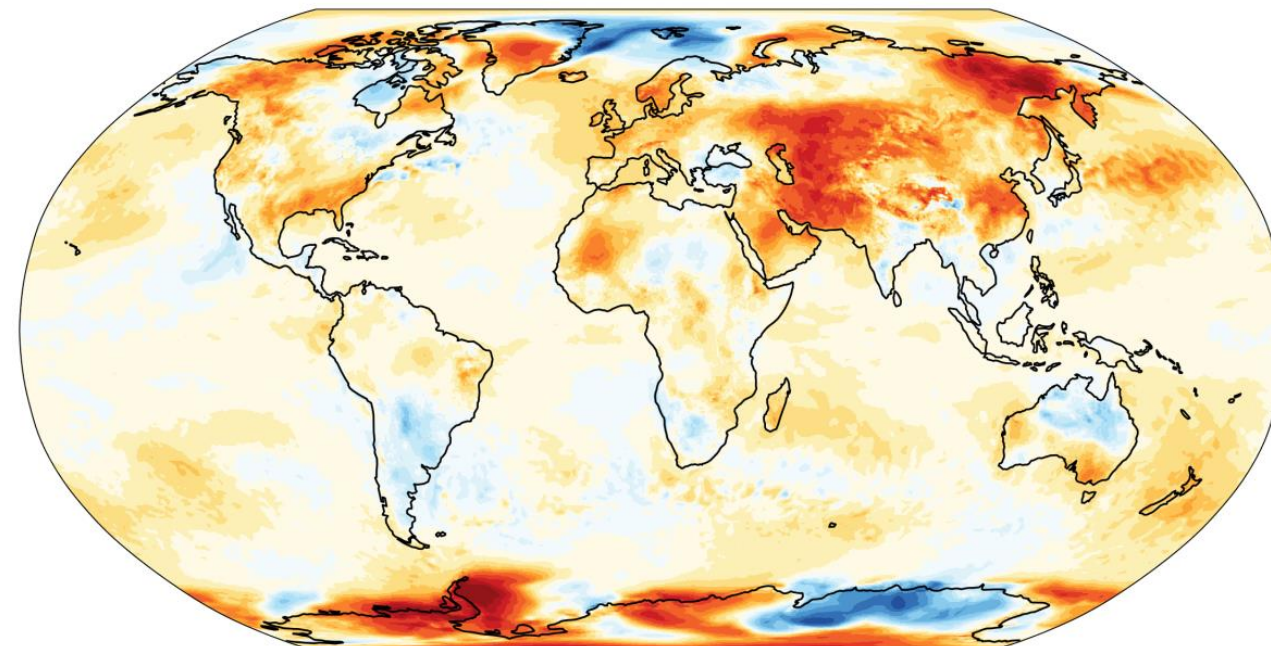
Copernicus: Second-warmest April globally – Global temperature still more than 1.5°C above pre-industrial

7th May 2025

"Segundo abril mais quente já registrado no mundo – Temperatura global continua mais de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais"

Surface air temperature anomaly • April 2025

Reference period: 1991–2020 • Data: ERA5 • Credit: C3S/ECMWF



Copernicus: Second-warmest April globally – Global temperature still more than 1.5°C above pre-industrial

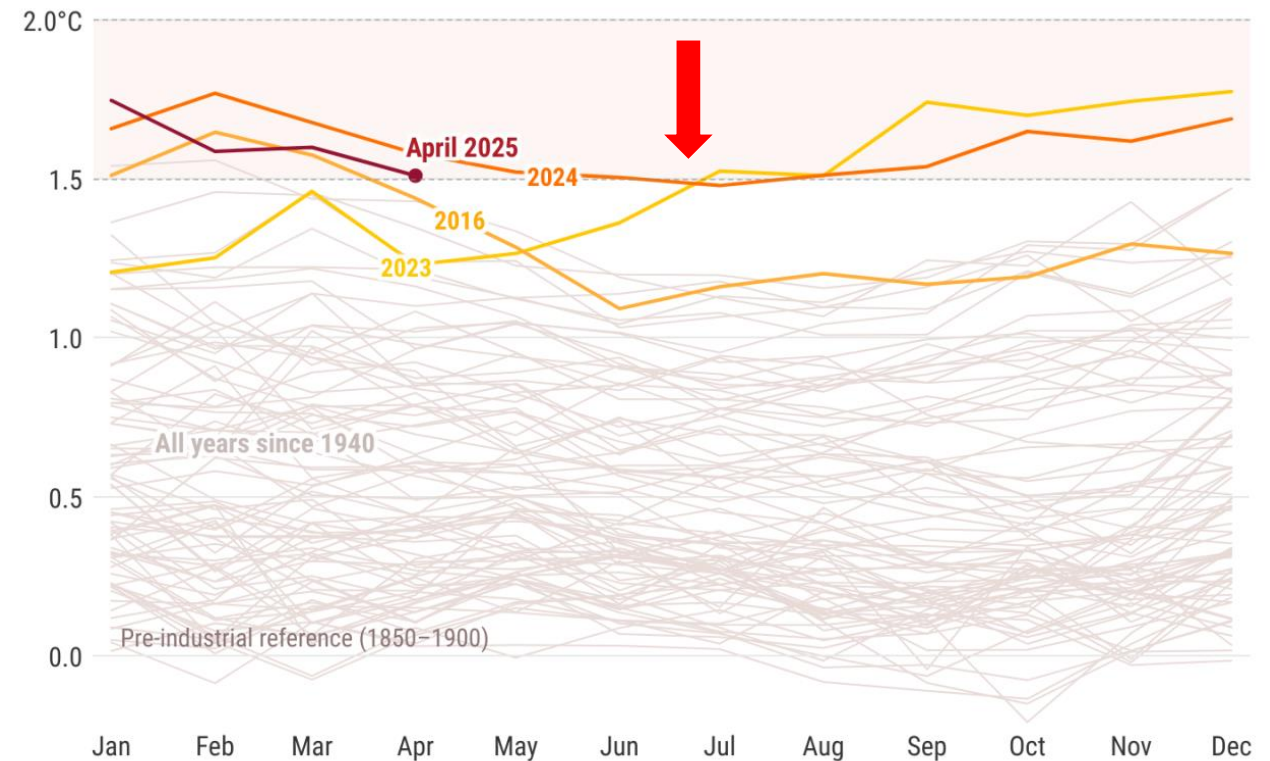
7th May 2025

"Segundo abril mais quente já registrado no planeta – Temperatura global continua mais de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais"



Monthly global surface air temperature anomalies

Data source: ERA5 • Reference period: pre-industrial (1850–1900) • Credit: C3S/ECMWF



Defesa Civil

17/04/2025

Desastres em 2025 já afetam milhões e expõem urgência de apoio aos Municípios, alerta CNM

Compartilhar:    



Os desastres que atingiram o Brasil entre 1º de janeiro e 10 de abril de 2025 já afetaram mais de 5,9 milhões de pessoas e causaram prejuízos econômicos superiores a R\$ 28,5 bilhões, segundo dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD), analisados pela Confederação Nacional de Municípios (CNM). Nesse período, 925 Municípios decretaram situação de emergência ou estado de calamidade pública.

Diante desse cenário, a CNM alerta que os desastres continuarão causando prejuízos enquanto os Municípios não receberem o apoio que a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) determina à União e aos Estados. "O Brasil só será resiliente se os Municípios forem estruturados e preparados para agir diante de riscos de desastres, com ações integradas de proteção e defesa civil. Isso exige o cumprimento das obrigações legais e a criação de programas específicos para fortalecer as defesas civis locais e capacitar os gestores municipais",

destaca o presidente da Confederação, Paulo Ziulkoski.

Os Estados mais impactados foram Piauí, Pernambuco, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Pará, com a ocorrência de ondas de calor, seca/estiagem, descargas elétricas, inundações, alagamentos e deslizamentos em morros e encostas. Esses eventos causaram danos significativos à infraestrutura urbana, propriedades rurais, meio ambiente e à saúde e segurança da população.

A CNM destaca que os desastres em 2025, até 10/04, já deixaram:

- mais de 12,3 mil pessoas desabrigadas
- 71,8 mil desalojadas
- 115 mortes registradas, aumento de 59,7% em relação ao mesmo período de 2024 (72 óbitos).
- Mais de **5,9 milhões de pessoas afetadas**

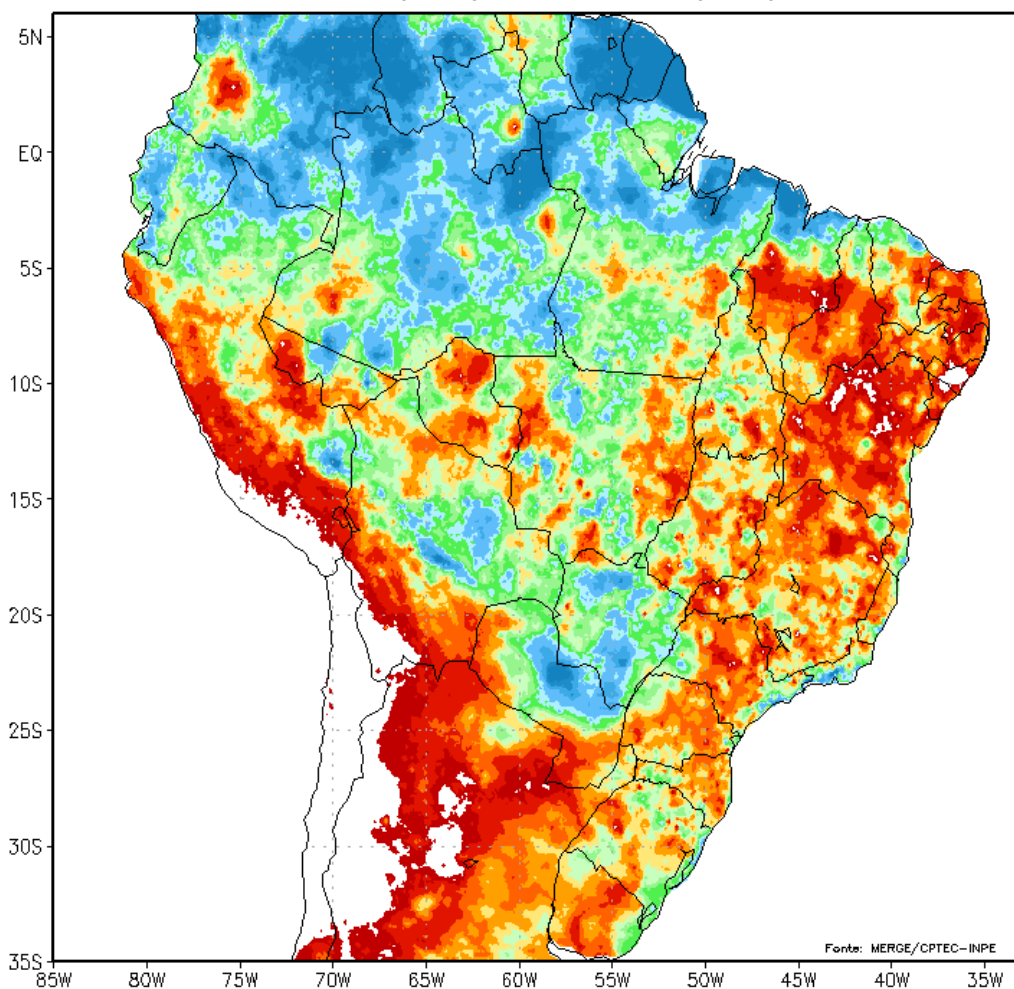
O impacto econômico:

- Prejuízos econômicos superiores a R\$ 28,5 bilhões segundo o S2iD.
- A agropecuária concentrou R\$ 23,3 bilhões em perdas.

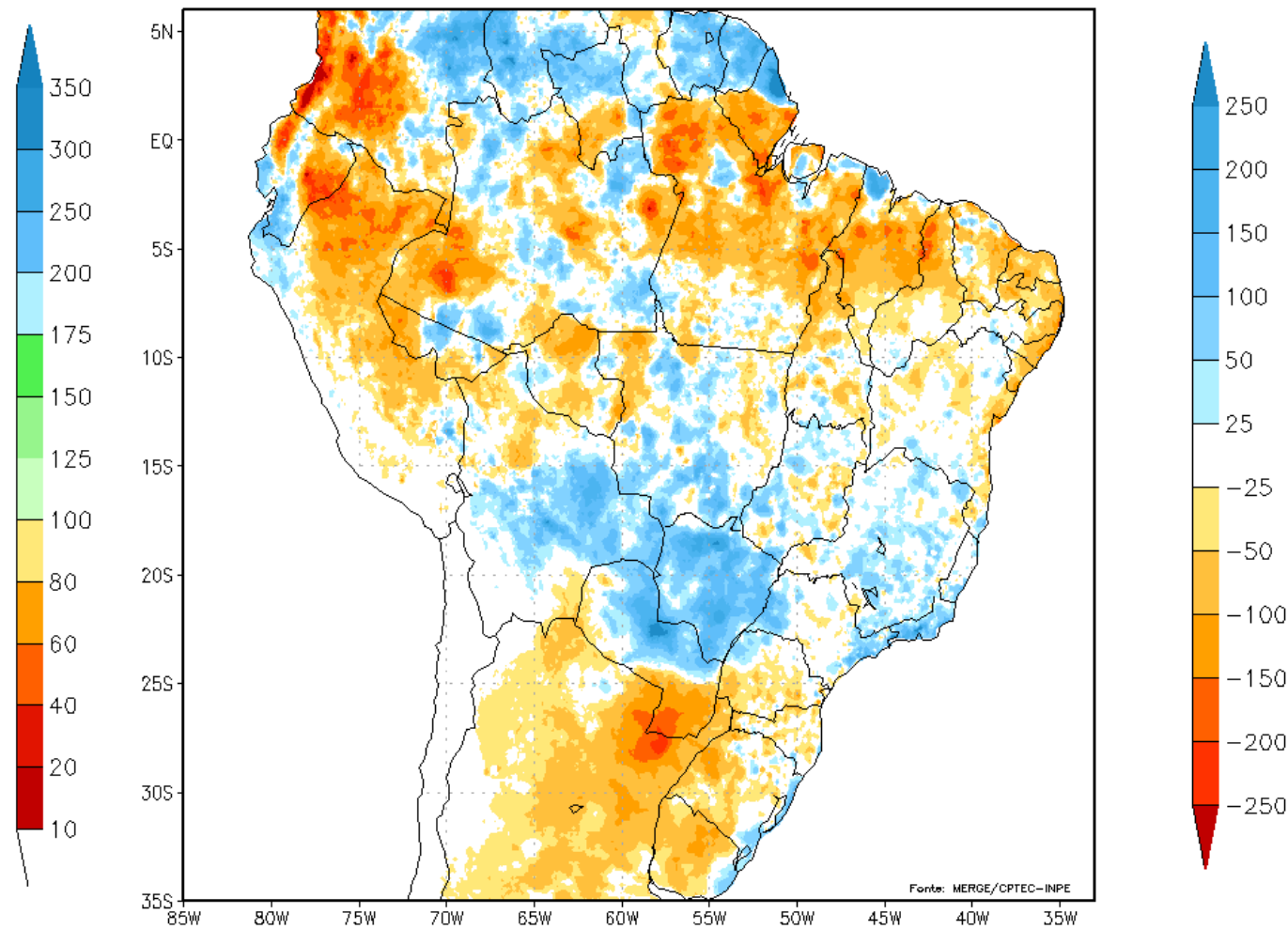
1.445 decretos de anormalidade já foram contabilizados.

Precipitação Acumulada e Anomalia de Precipitação: **abril de 2025**

Precipitação Acumulada (mm) A.S.
Período: 01/04/2025 a 30/04/2025

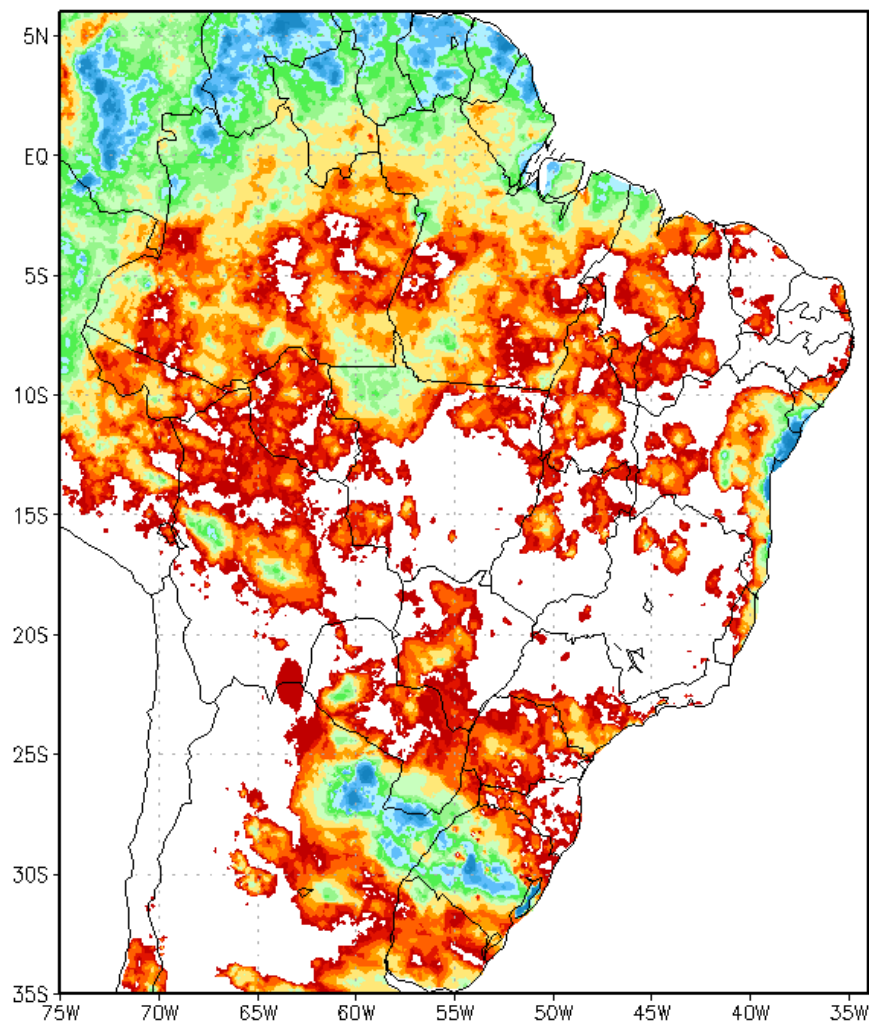


Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: 01/04/2025 a 30/04/2025

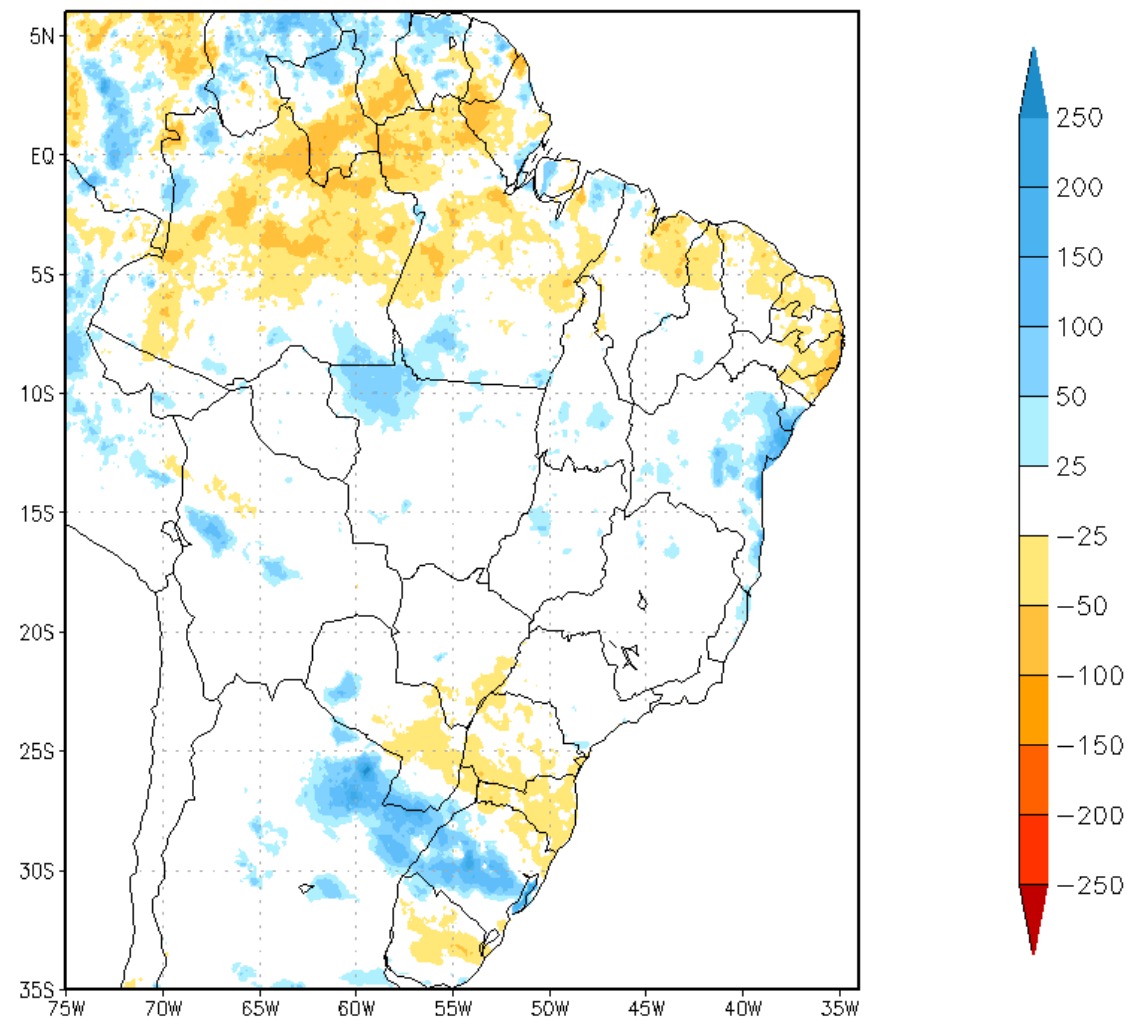


Precipitação Acumulada e Anomalia de Precipitação: maio

Precipitação Acumulada (mm) A.S.
Período: 01/05/2025 a 11/05/2025

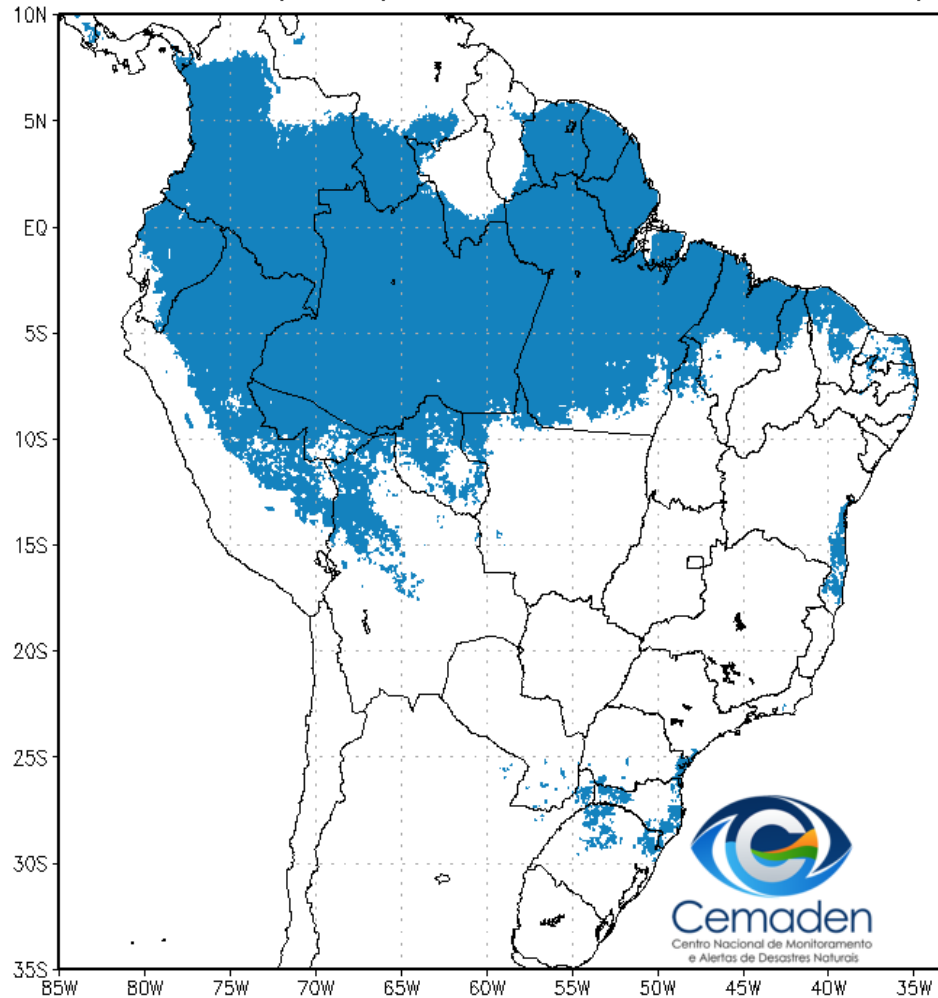


Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: 01/05/2025 a 11/05/2025

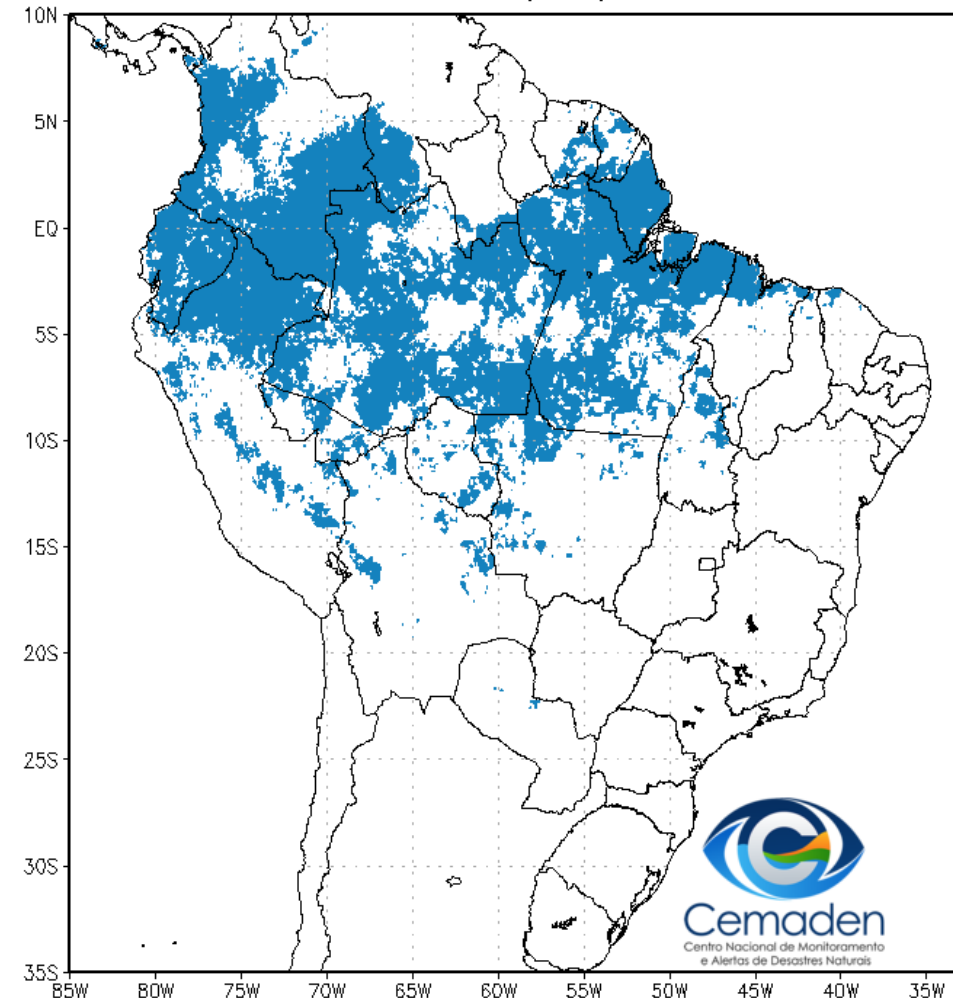


Estação chuvosa

Climatologia da Precipitação (2001–2024)
Inferior 2 mm/dia por 4 de 5 dias Período: 12/05

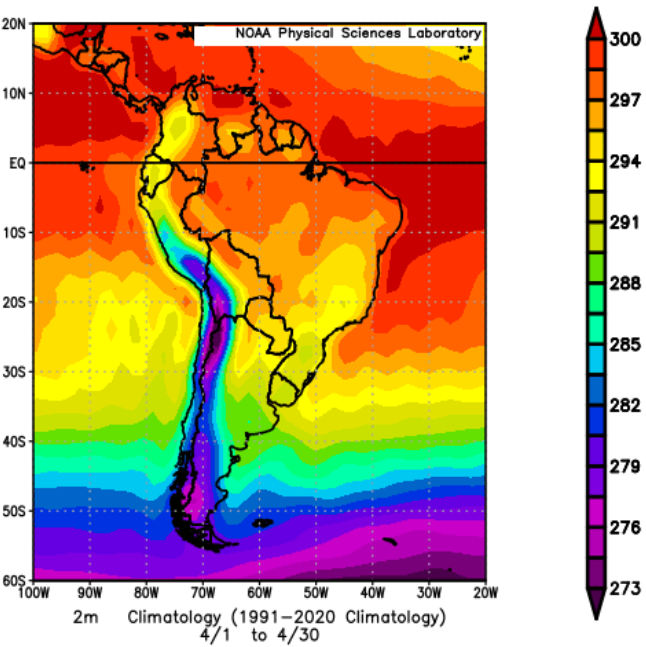


Precipitação Inferior 2 mm/dia por 4 de 5 dias
Período: 12/05/2025

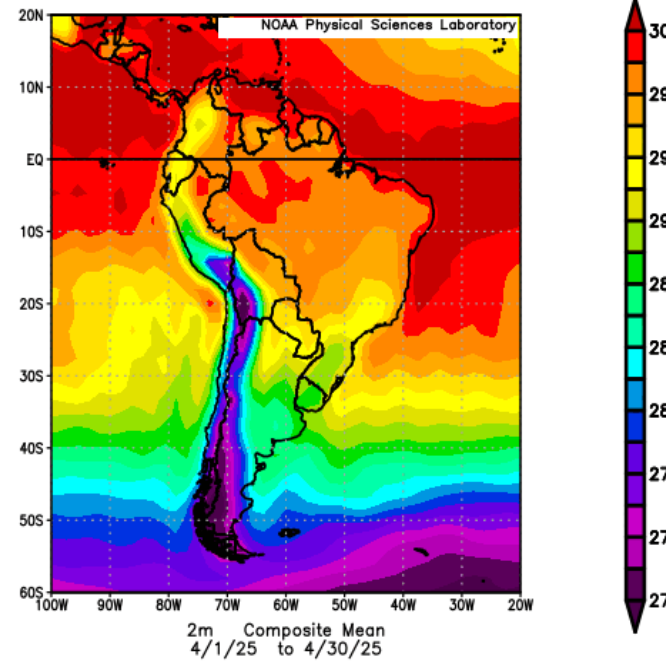


TEMPERATURA - Abril

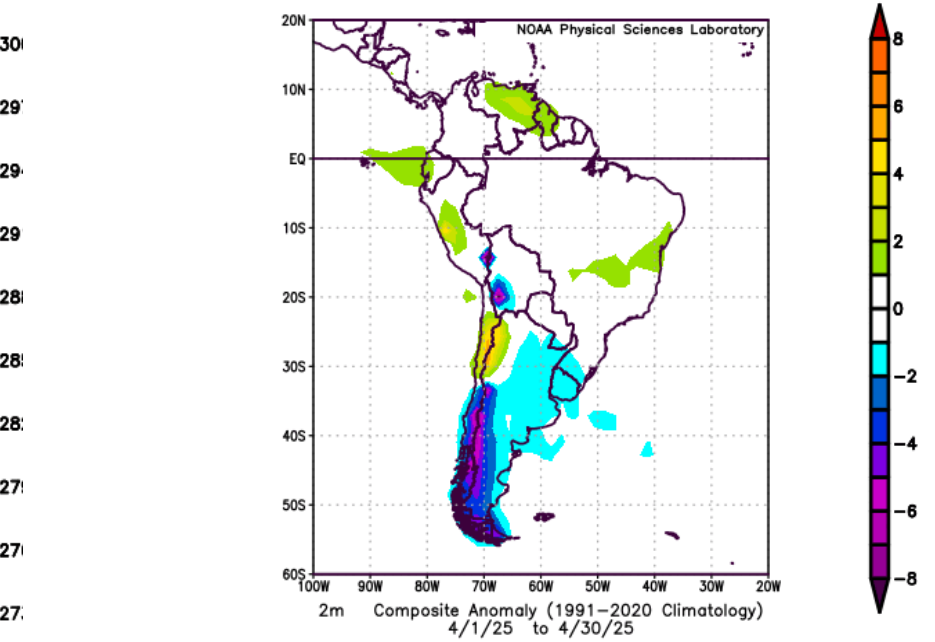
Normal



2025



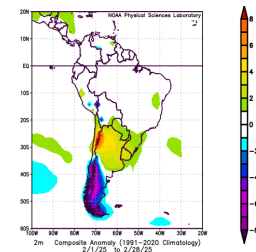
Anomalia



março

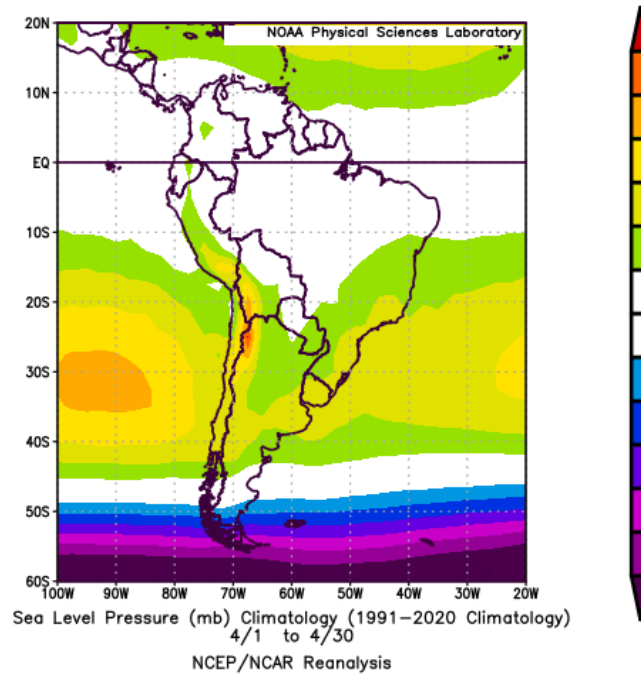


fevereiro

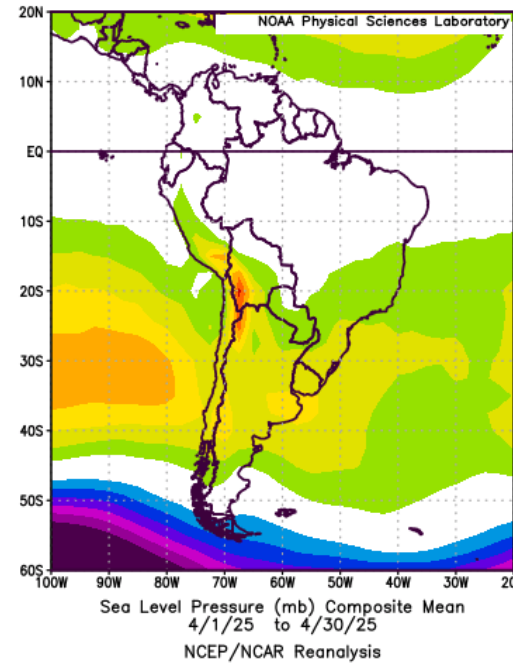


Pressão Atmosférica ao nível do mar - Abril

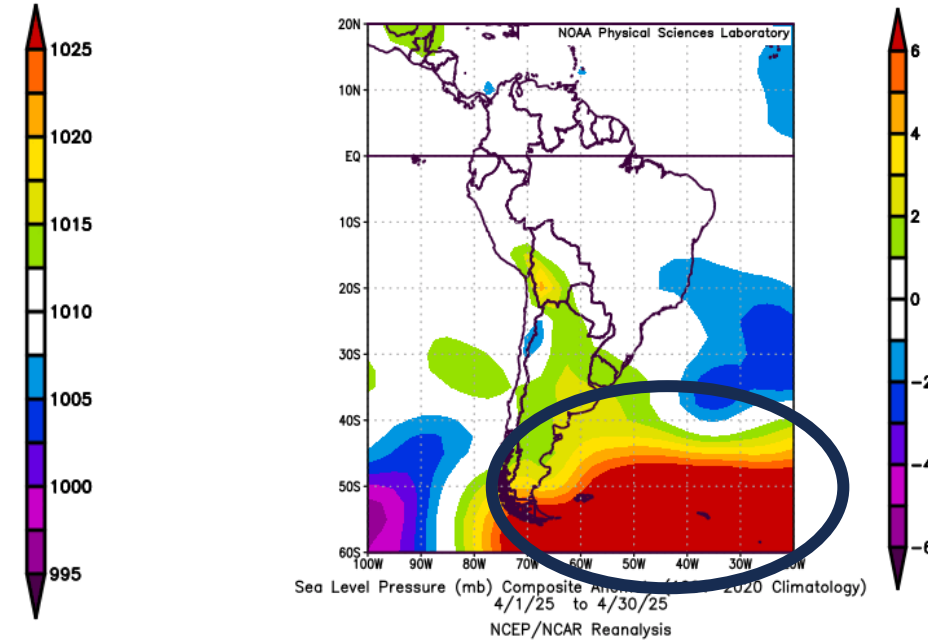
Normal



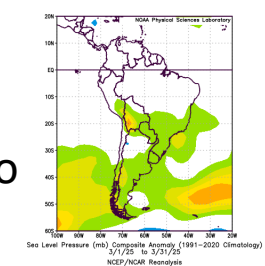
2025



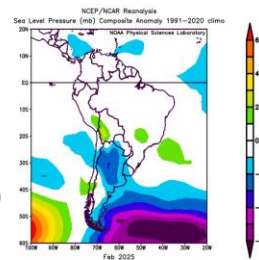
Anomalia



março

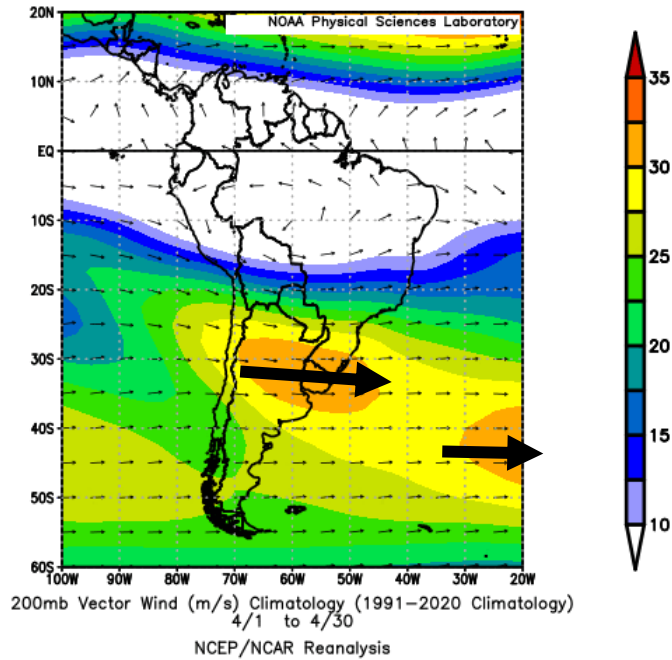


fevereiro

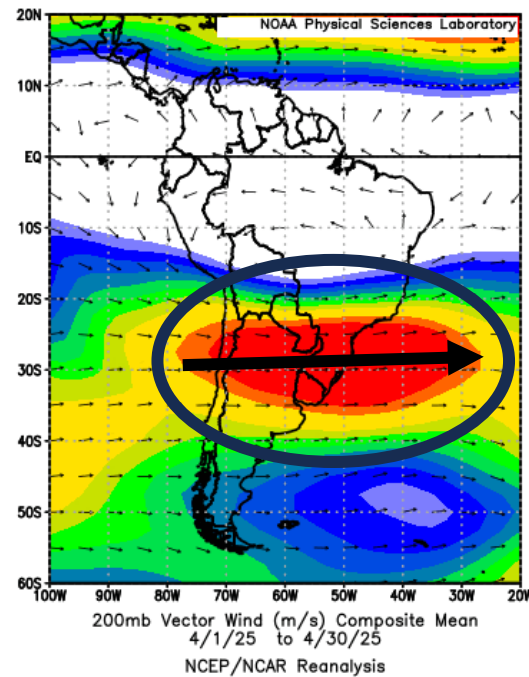


Vento em 200 hPa - Correntes de Jato - Abril

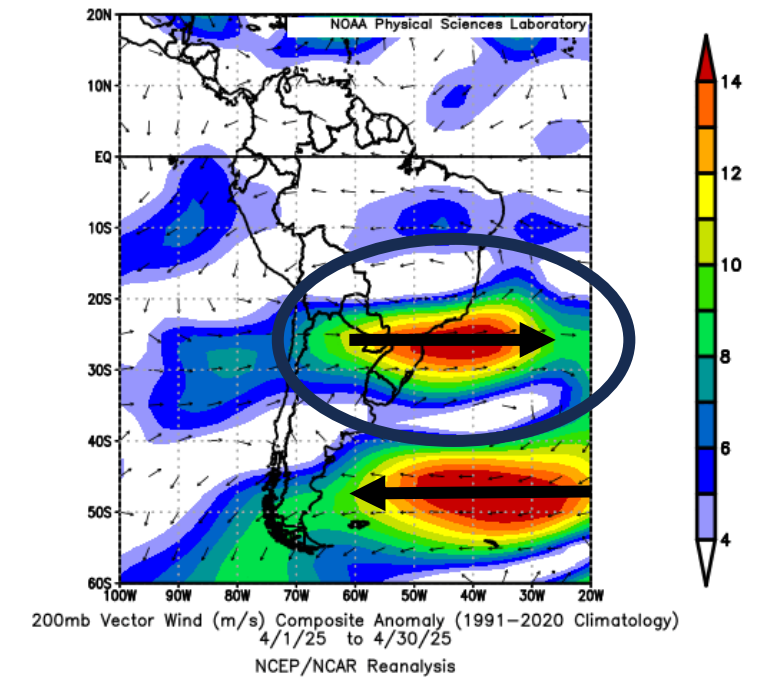
Normal



2025

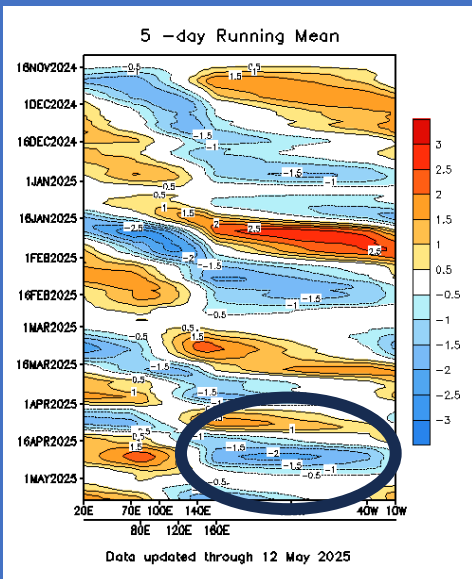


Anomalia

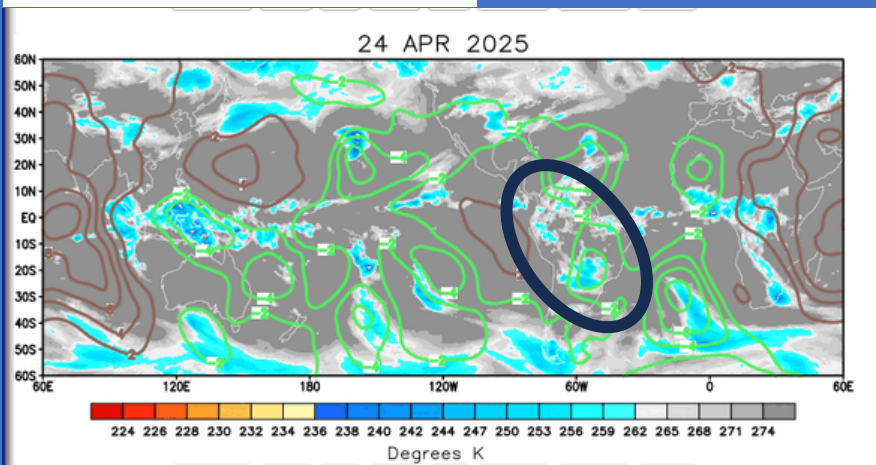


Chuva acima da média em abril no Sudeste e Centro-Oeste: modos de variabilidade climática

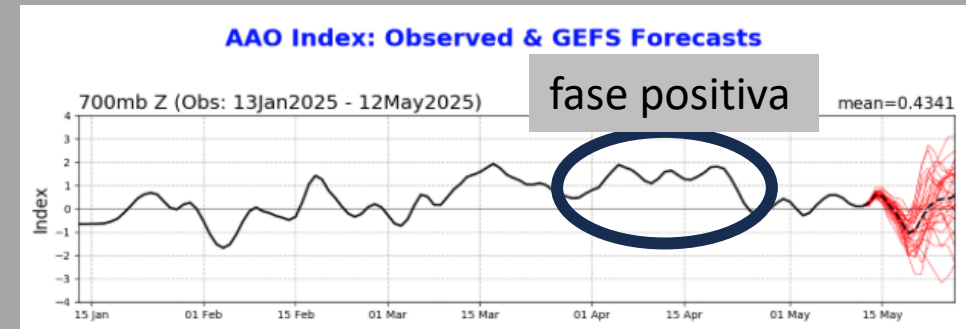
MJO - Oscilação de Madden-Julian



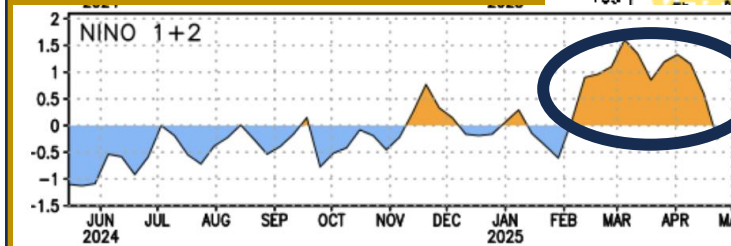
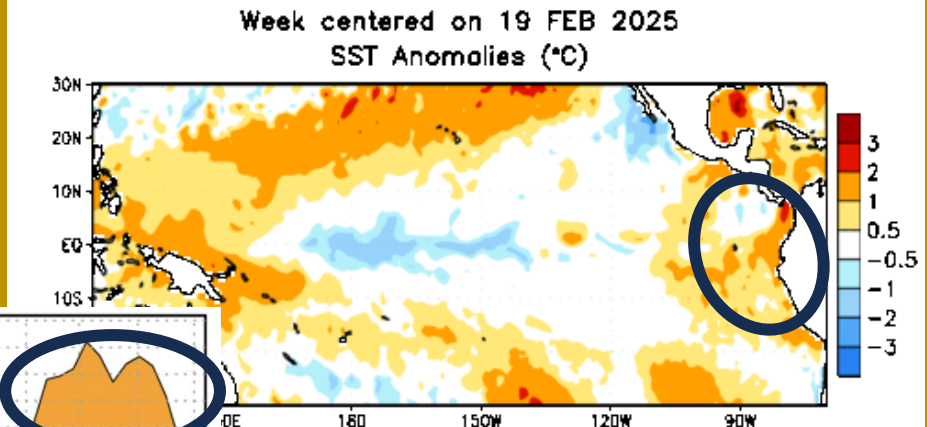
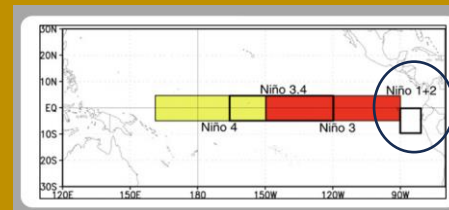
Fase favorável a partir de meados de abril



AAO - Oscilação Antártica



ENSO - El Niño Oscilação Sul

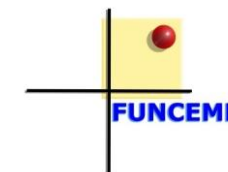


águas quentes no leste do Pacífico, costa da América do Sul – rápido El Niño Costeiro

Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

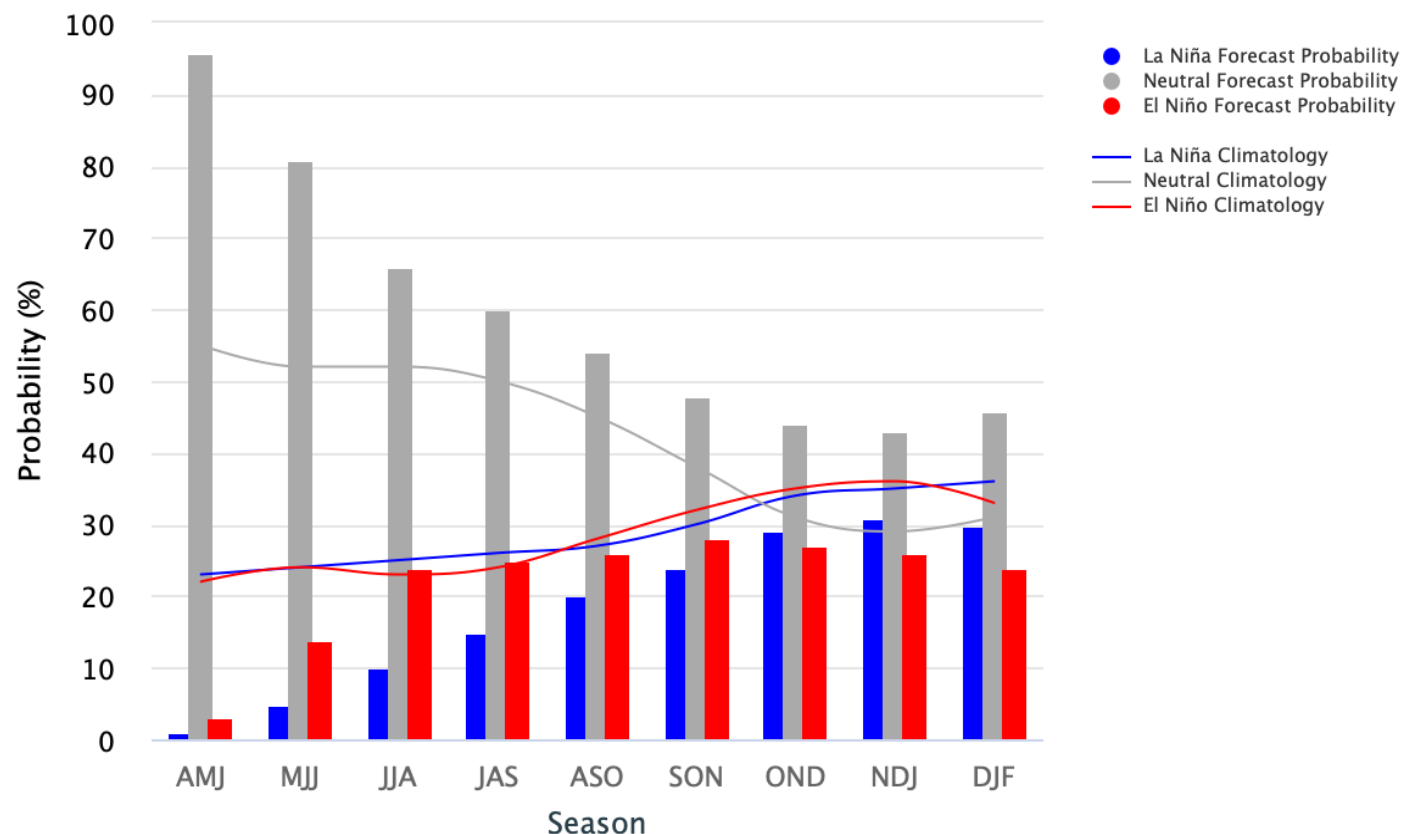
DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL MAIO-JUNHO-JULHO DE 2025



Previsão de probabilidade do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS)

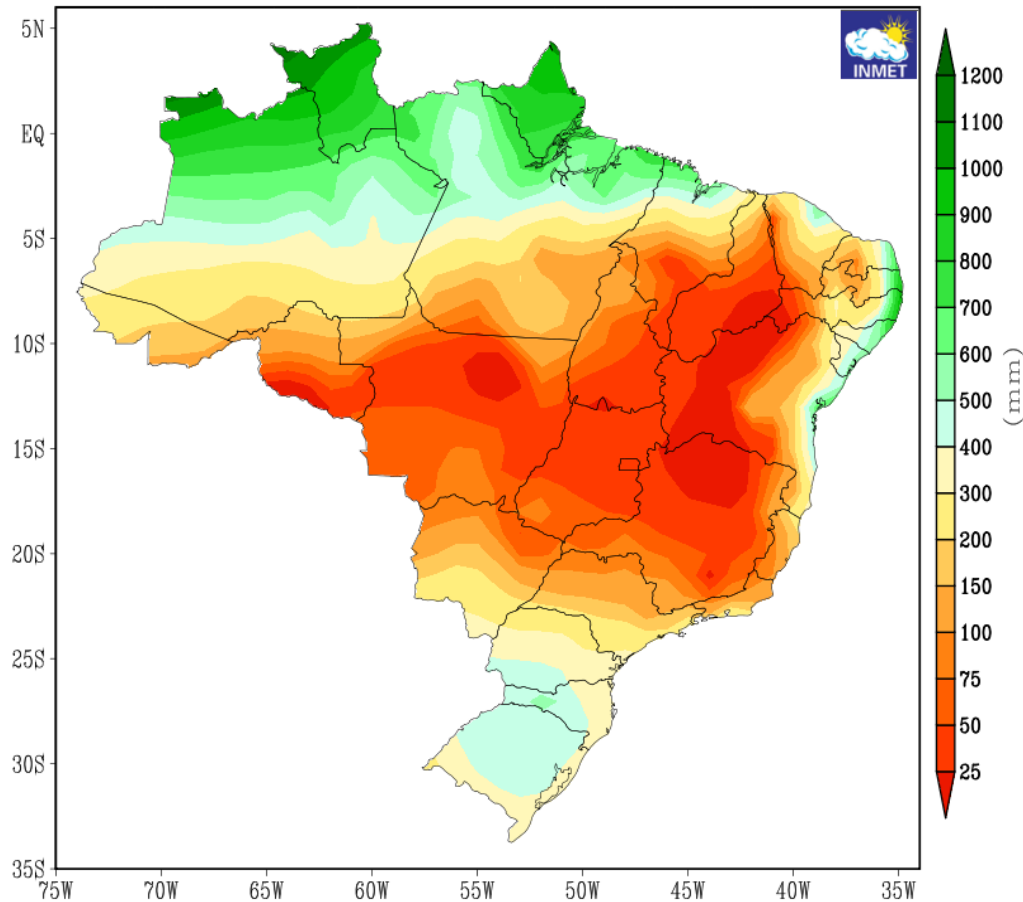
Mid-April 2025 IRI Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly Neutral ENSO: $-0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$

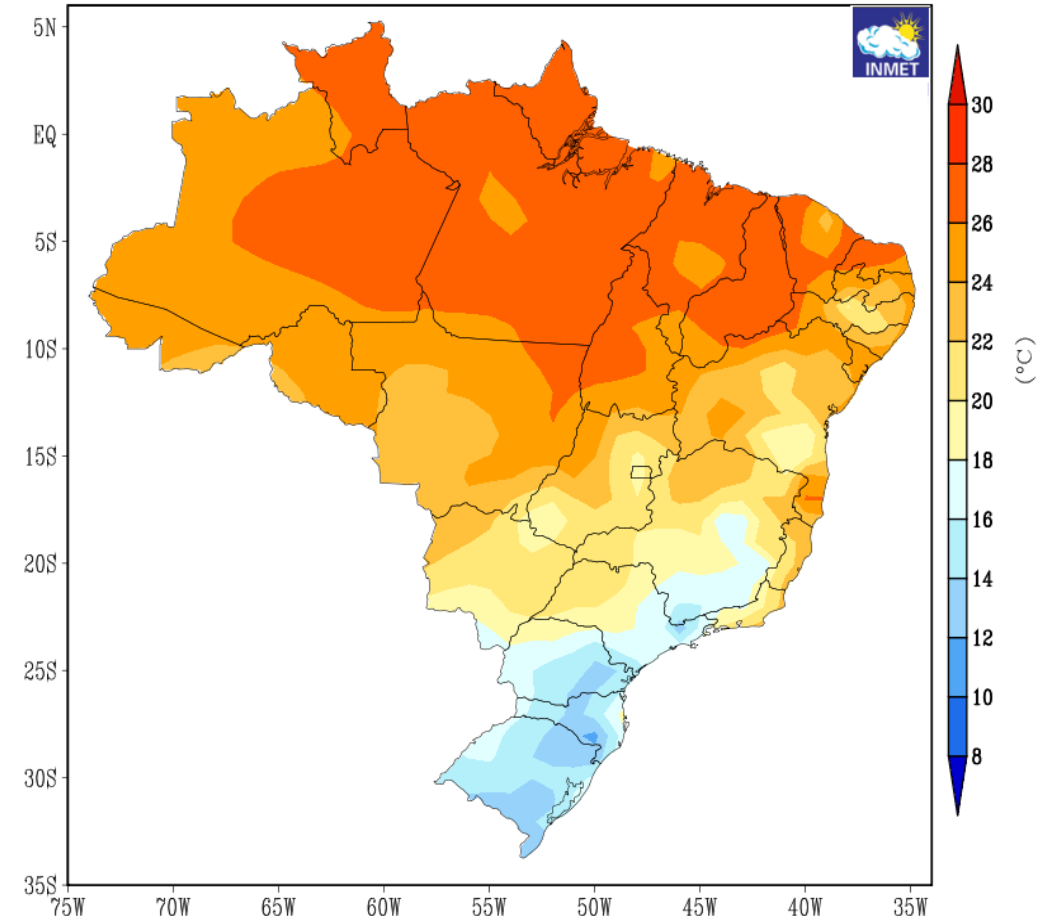


CLIMATOLOGIA MAI-JUN-JUL

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE MAIO-JUNHO-JULHO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010

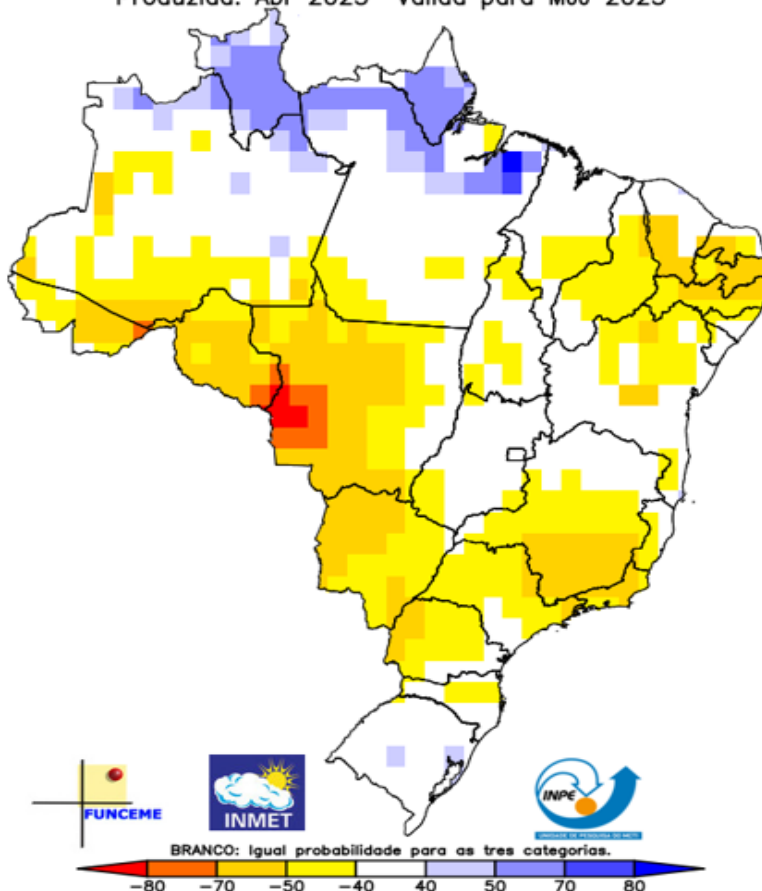


NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA
TRIMESTRE MAIO-JUNHO-JULHO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010

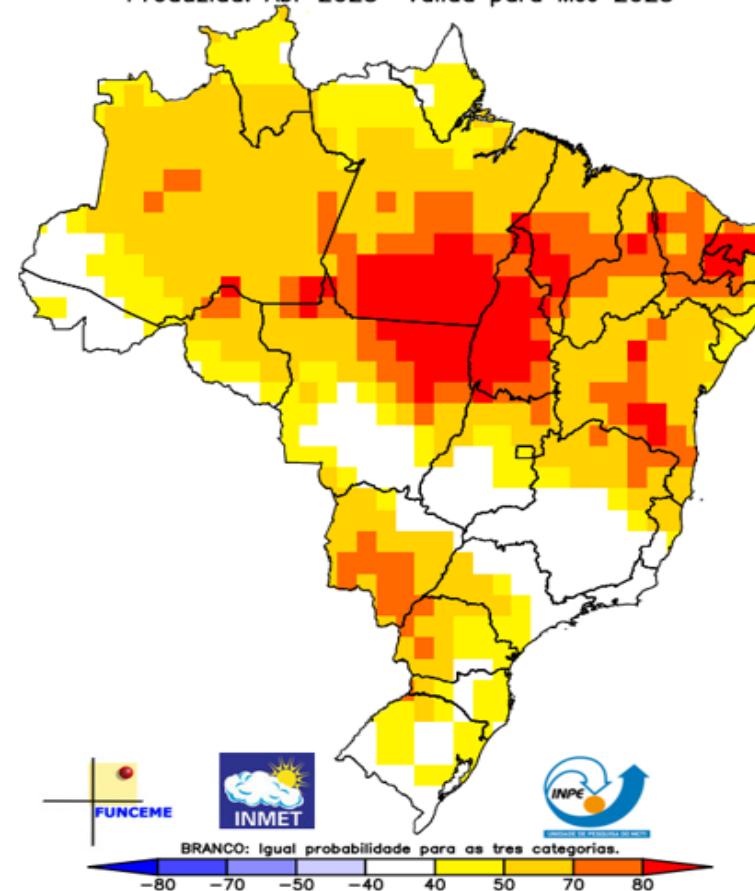


Previsão Probabilística Multimodelo Brasileiro MJJ 2025 CPTEC / INMET / FUNCEME

Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME
Probab. tercil mais provavel: Precip. (%)
Produzida: Abr 2025 Valida para MJJ 2025



Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME
Probab. tercil mais provavel: Temp. 2m (%)
Produzida: Abr 2025 Valida para MJJ 2025



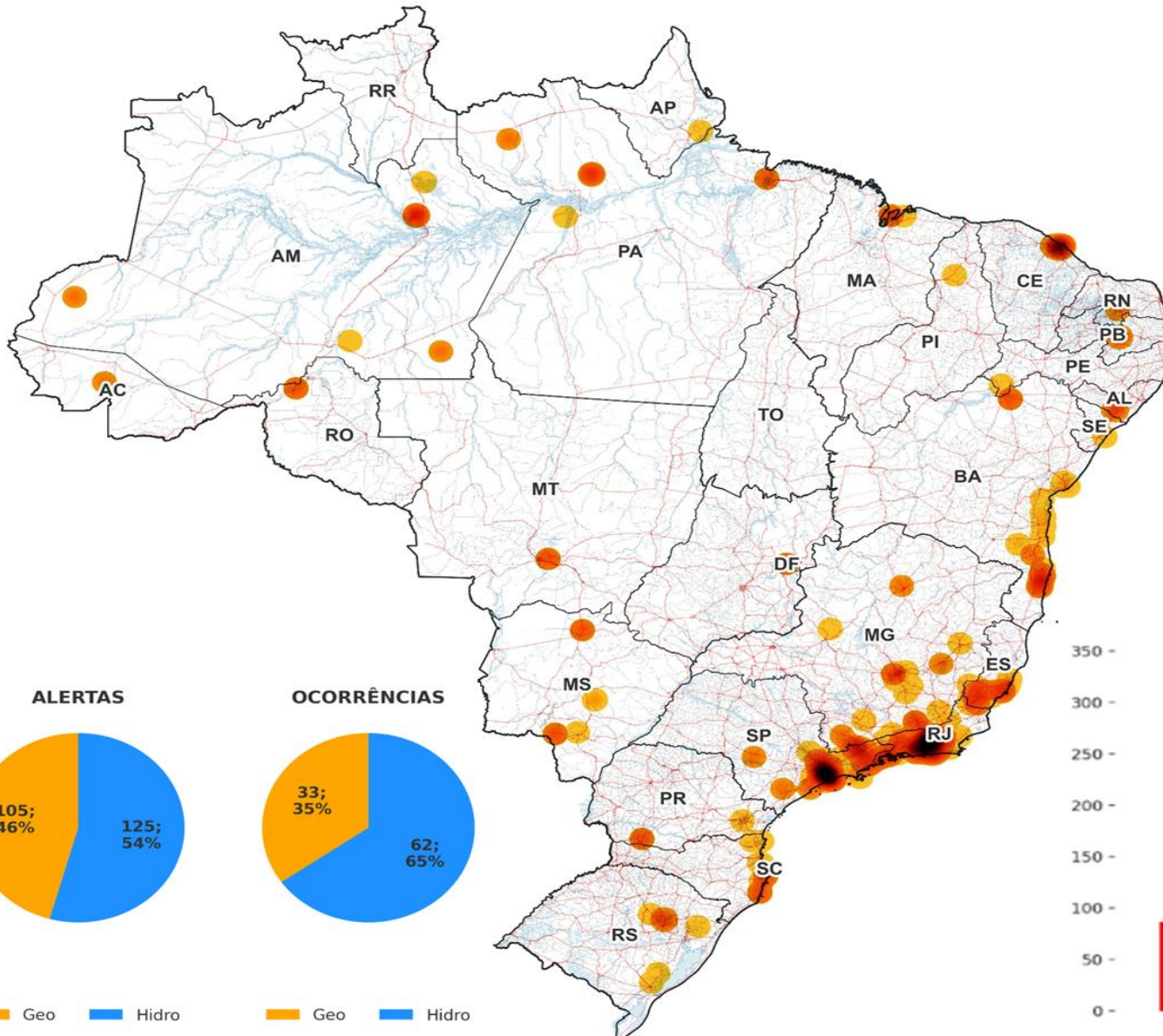
Visite-nos
em: <http://clima.cptec.inpe.br/>
Sugestões e
perguntas: cienciasdaterra@inpe.br
@cptecinpe

Avaliação dos Alertas do Cemaden

- Alertas e Ocorrências (Abr/2024)
- Resumo dos Danos e Prejuízos (Abr/2024)



ALERTAS E OCORRÊNCIAS ABR. 2025



Enchentes no Rio Madeira: Uma Nova Crise Humanitária em Rondônia



MAB - Movimento dos Atingidos por Barragens • 10 de abr.

Prefeitura de Angra dos Reis decreta emergência após chuvas deixarem mais de 300 desalojados



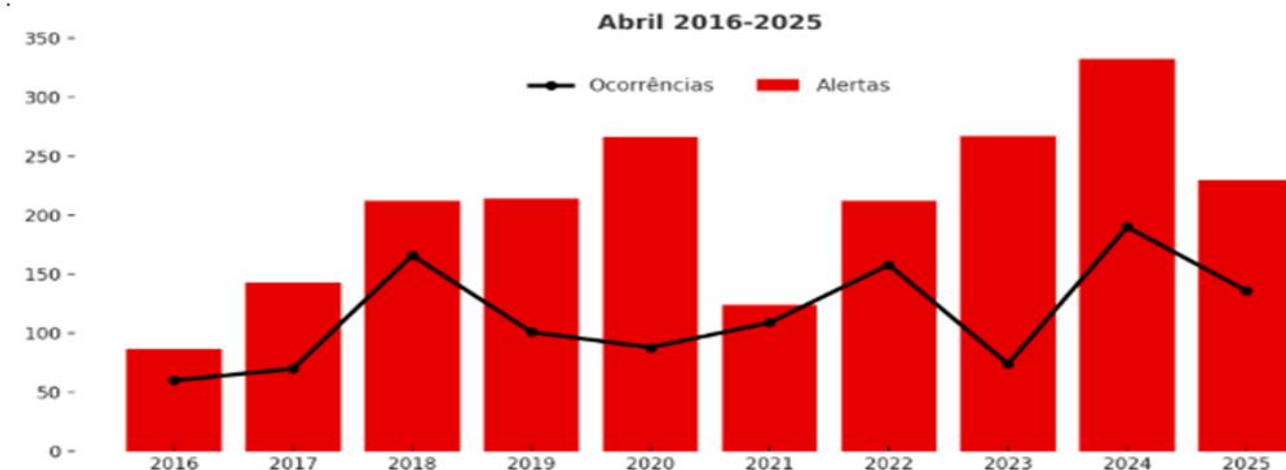
De Artur Burigo

F Folha de S.Paulo • 5 de abr.

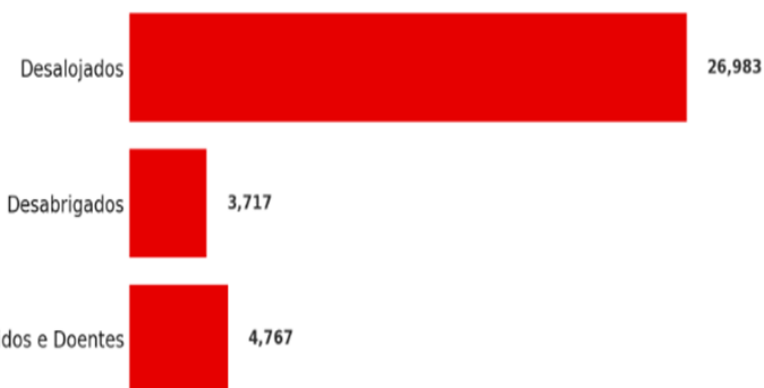
Chuva forte causa alagamentos, arrasta veículos e paralisa trens na Grande SP; mais de 30 mil imóveis ficam sem luz



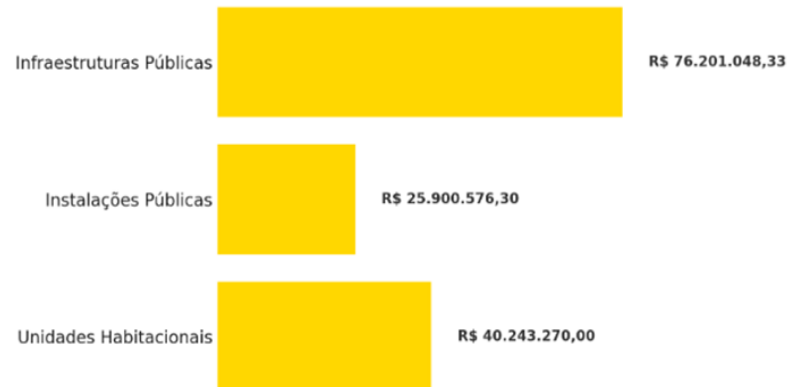
g1 G1 • 19 de abr.



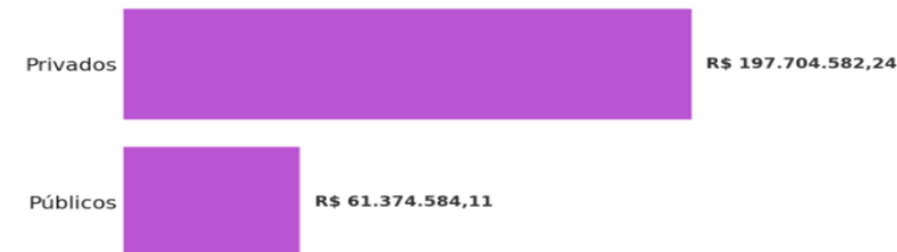
DANOS HUMANOS ABRIL 2025 (S2ID)



DANOS MATERIAIS ABRIL 2025 (S2ID)



PREJUÍZOS ABRIL 2025 (S2ID)



| UF | Município | Registro | Feridos e Doentes |
|----|---------------|------------|-------------------|
| AM | Borba | 10/04/2025 | 2234 |
| AM | Novo Aripuanã | 07/04/2025 | 1648 |
| AM | Manicoré | 02/04/2025 | 375 |

| UF | Município | Registro | Unidades Habitacionais |
|----|------------|------------|------------------------|
| PA | Salvaterra | 05/04/2025 | R\$ 18.000.000,00 |
| AM | Borba | 10/04/2025 | R\$ 7.500.000,00 |
| RJ | Paraty | 05/04/2025 | R\$ 2.400.000,00 |

| UF | Município | Registro | Prejuízos Públicos |
|----|----------------|------------|--------------------|
| SP | Itajobi | 10/04/2025 | R\$ 18.500.000,00 |
| RJ | Angra dos Reis | 05/04/2025 | R\$ 10.300.000,00 |
| RO | Porto Velho | 10/04/2025 | R\$ 6.048.837,35 |

| UF | Município | Registro | Desabrigados |
|----|---------------|------------|--------------|
| AM | Novo Aripuanã | 07/04/2025 | 1221 |
| PA | Irituia | 06/04/2025 | 640 |
| PA | Salvaterra | 05/04/2025 | 620 |

| UF | Município | Registro | Instalações Públicas |
|----|----------------|------------|----------------------|
| PA | Irituia | 06/04/2025 | R\$ 7.550.000,00 |
| RJ | Angra dos Reis | 05/04/2025 | R\$ 4.436.313,69 |
| MG | Timóteo | 27/04/2025 | R\$ 3.500.000,00 |

| UF | Município | Registro | Prejuízos Privados |
|----|---------------|------------|--------------------|
| RO | Porto Velho | 10/04/2025 | R\$ 60.000.000,00 |
| AM | Novo Aripuanã | 07/04/2025 | R\$ 39.936.190,75 |
| AM | Manicoré | 02/04/2025 | R\$ 33.014.380,00 |

| UF | Município | Registro | Desalojados |
|----|----------------|------------|-------------|
| RJ | Angra dos Reis | 05/04/2025 | 8369 |
| RO | Porto Velho | 10/04/2025 | 5233 |
| AM | Borba | 10/04/2025 | 3900 |

| UF | Município | Registro | Infraestruturas Públicas |
|----|----------------|------------|--------------------------|
| PA | Salvaterra | 05/04/2025 | R\$ 22.643.892,00 |
| RJ | Angra dos Reis | 05/04/2025 | R\$ 17.000.000,00 |
| PA | Irituia | 06/04/2025 | R\$ 9.600.000,00 |

Impacto nos Recursos Hídricos

INUNDAÇÕES
ABRIL, MAIO E
JUNHO/2025



Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

Calculado em Percentil: Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

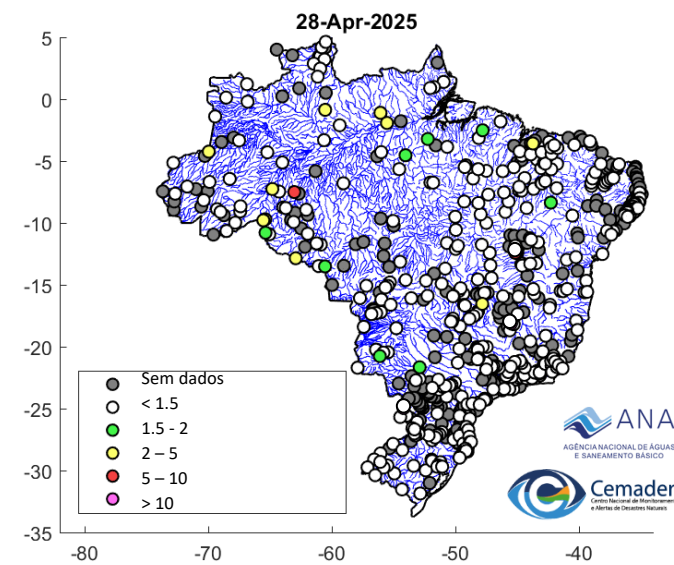
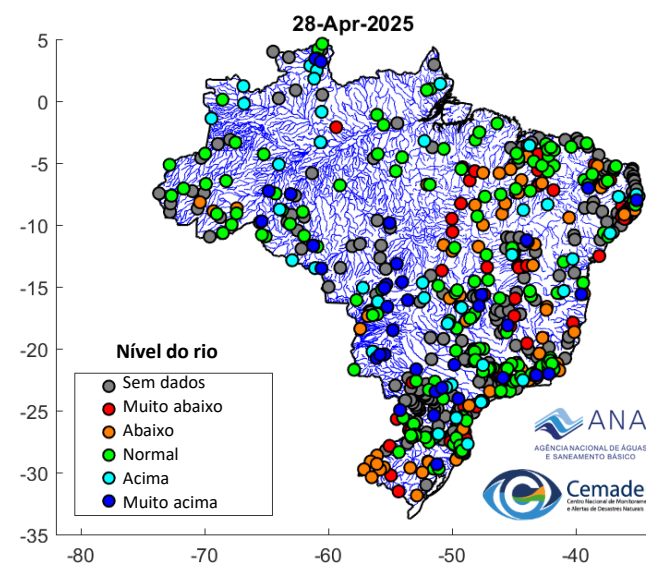
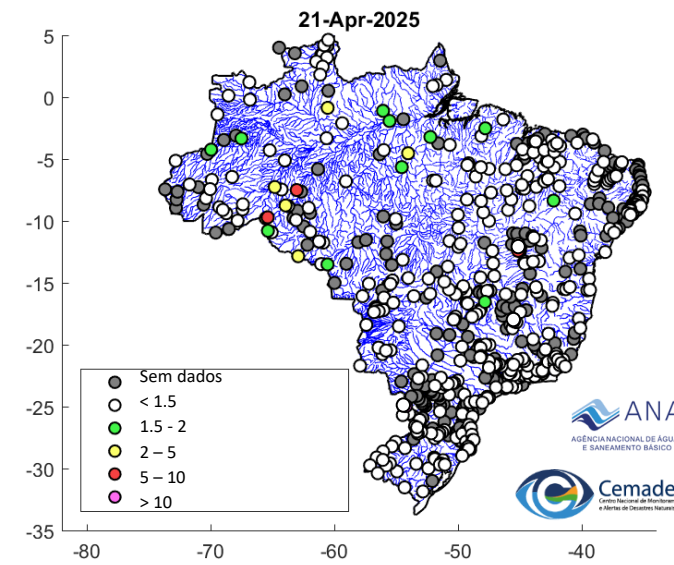
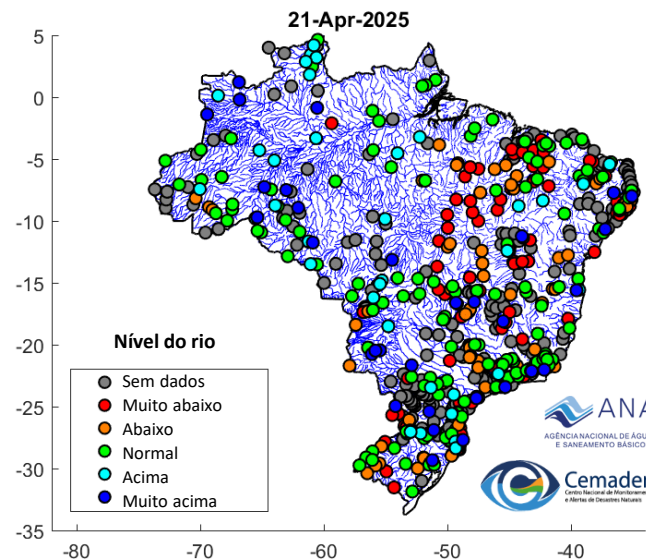
PR >1,5 indica possível transbordamento do rio;

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

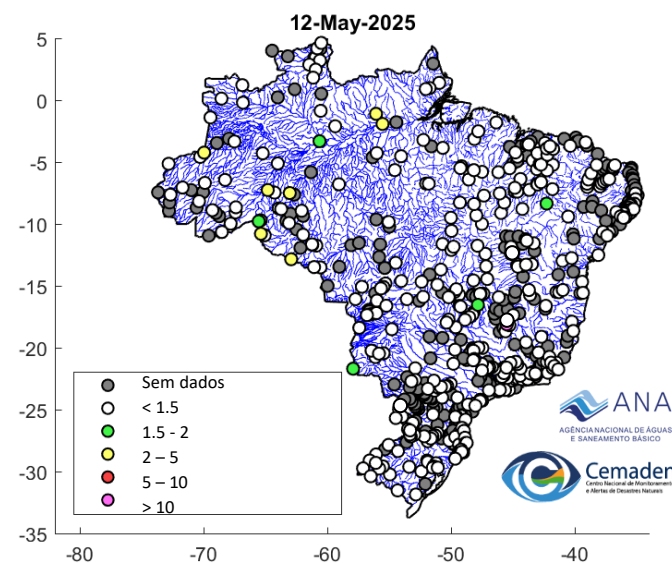
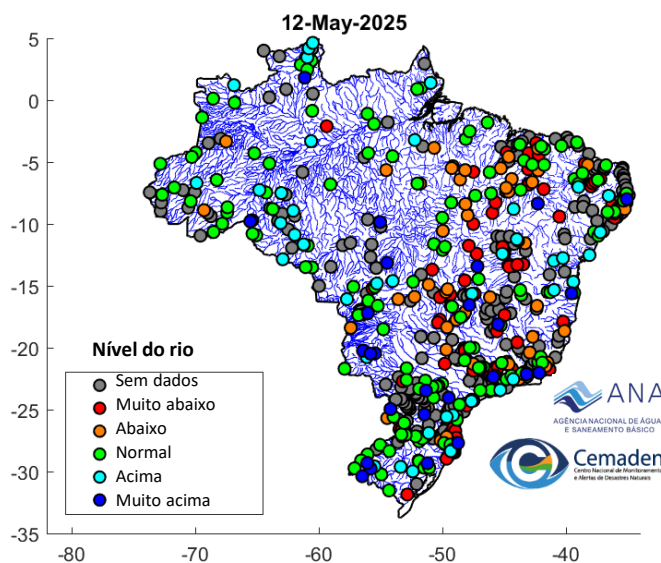
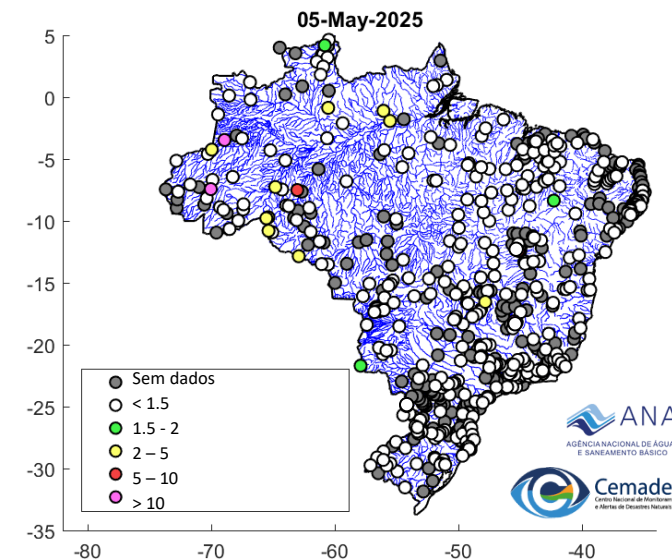
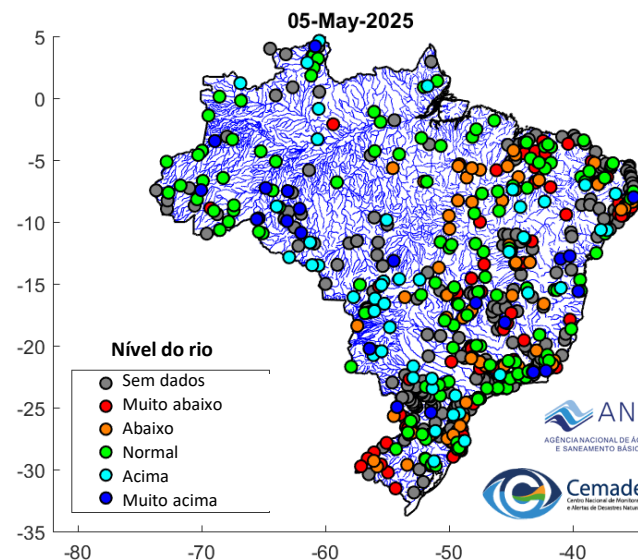
Calculado em Percentil: Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

PR >1,5 indica possível transbordamento do rio;

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.





O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

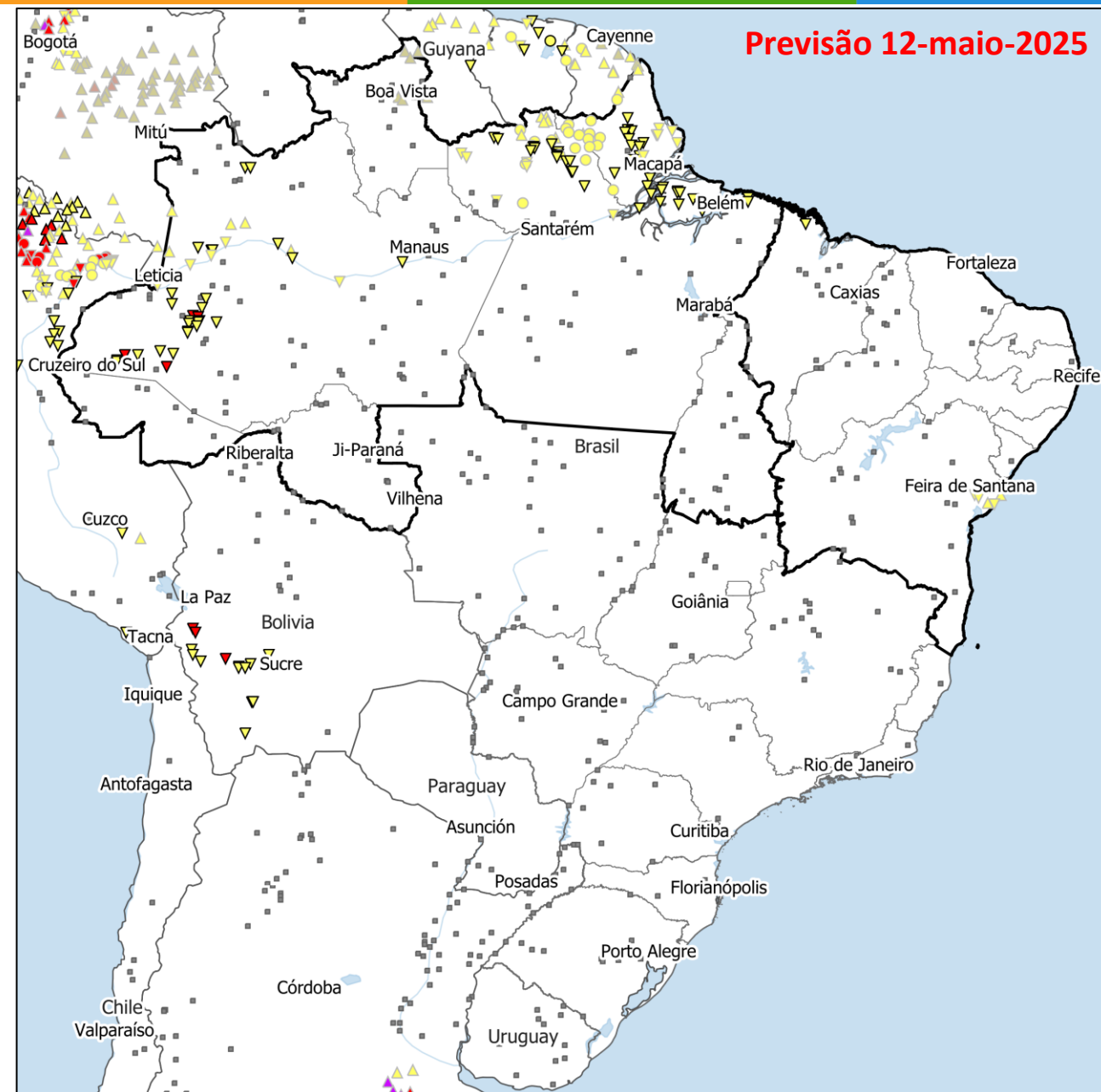


Previsão para 30 dias (Sistema Global de Previsão de Vazão – GLOFAS)

-  Subindo, pico em 3 dias
-  Estável, pico em 3 dias
-  Descendo, pico em 3 dias
-  Subindo, pico após 3 dias
-  Estável, pico após 3 dias
-  Descendo, pico após 3 dias
-  Subindo, pico após 10 dias
-  Estável, pico após 10 dias
-  Descendo, pico após 10 dias

-  Sem previsão de Inundação
-  Previsão de exceder o PR de 20 anos
-  Previsão de exceder o PR de 5 anos
-  Previsão de exceder o PR de 2 anos

*PR = Período de Retorno

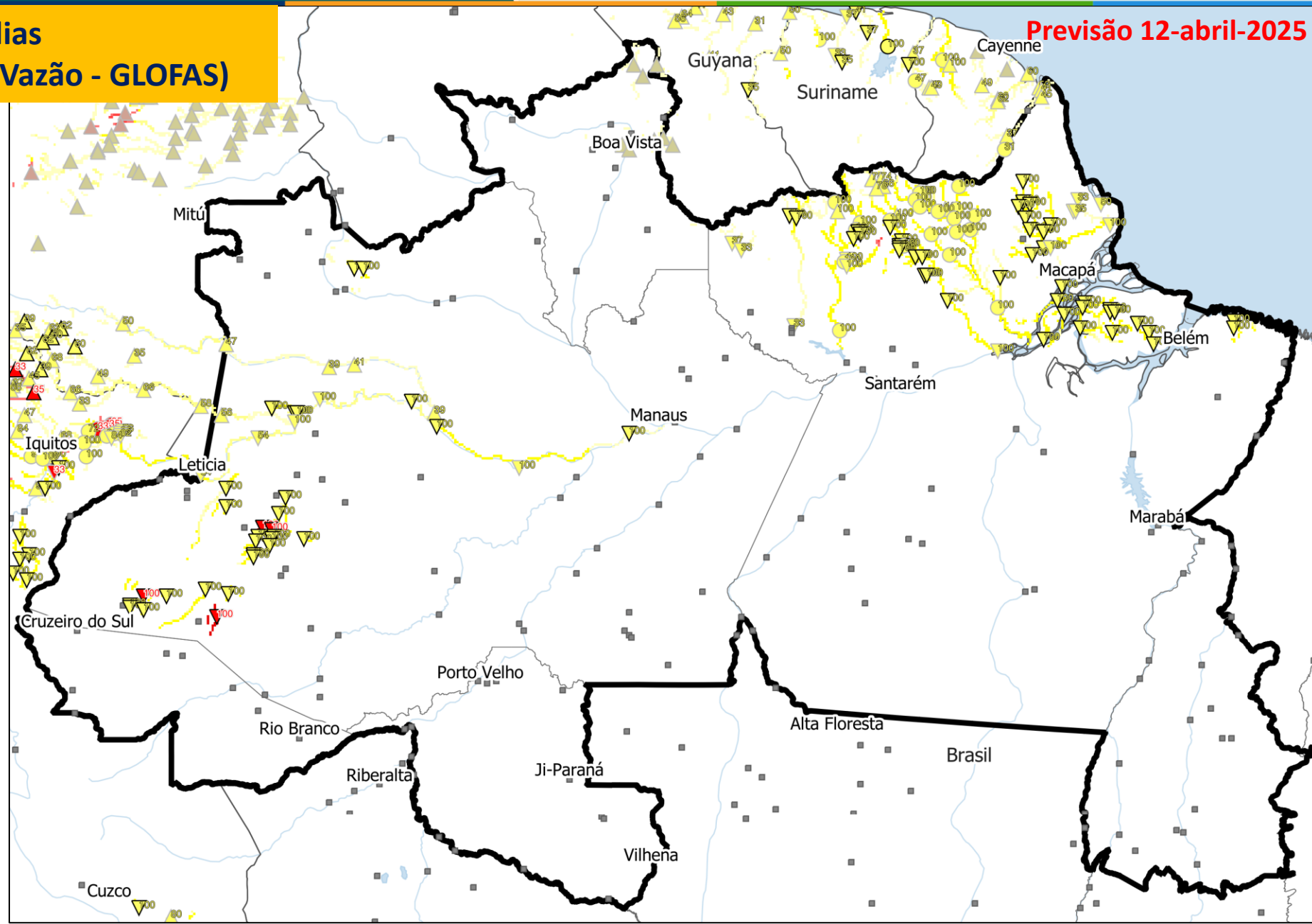


Previsão para 30 dias (Sistema Global de Previsão de Vazão - GLOFAS)














Previsão 12-abril-2025

- Subindo, pico em 3 dias
- Estável, pico em 3 dias
- Descendo, pico em 3 dias
- Subindo, pico após 3 dias
- Estável, pico após 3 dias
- Descendo, pico após 3 dias
- Subindo, pico após 10 dias
- Estável, pico após 10 dias
- Descendo, pico após 10 dias
- Sem previsão de Inundação
- Previsão de exceder o PR de 20 anos
- Previsão de exceder o PR de 5 anos
- Previsão de exceder o PR de 2 anos

*PR = Período de Retorno



Previsão para 30 dias (Sistema Global de Previsão de Vazão - GLOFAS)

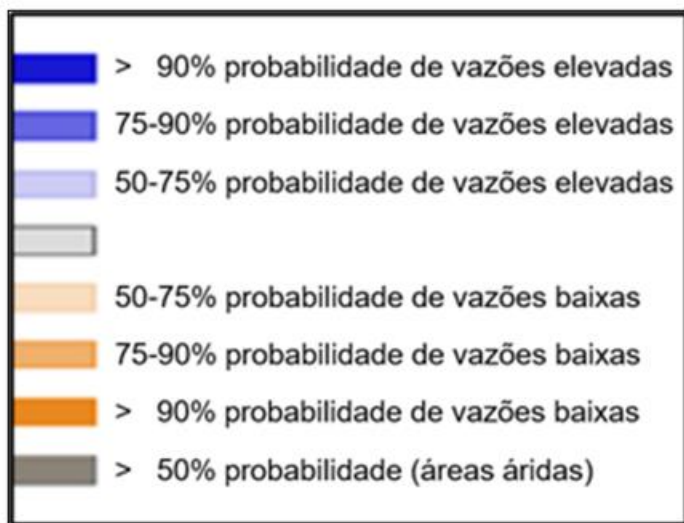
-  Subindo, pico em 3 dias
-  Estável, pico em 3 dias
-  Descendo, pico em 3 dias
-  Subindo, pico após 3 dias
-  Estável, pico após 3 dias
-  Descendo, pico após 3 dias
-  Subindo, pico após 10 dias
-  Estável, pico após 10 dias
-  Descendo, pico após 10 dias
-  Sem previsão de Inundação
-  Previsão de exceder o PR de 20 anos
-  Previsão de exceder o PR de 5 anos
-  Previsão de exceder o PR de 2 anos

*PR = Período de Retorno

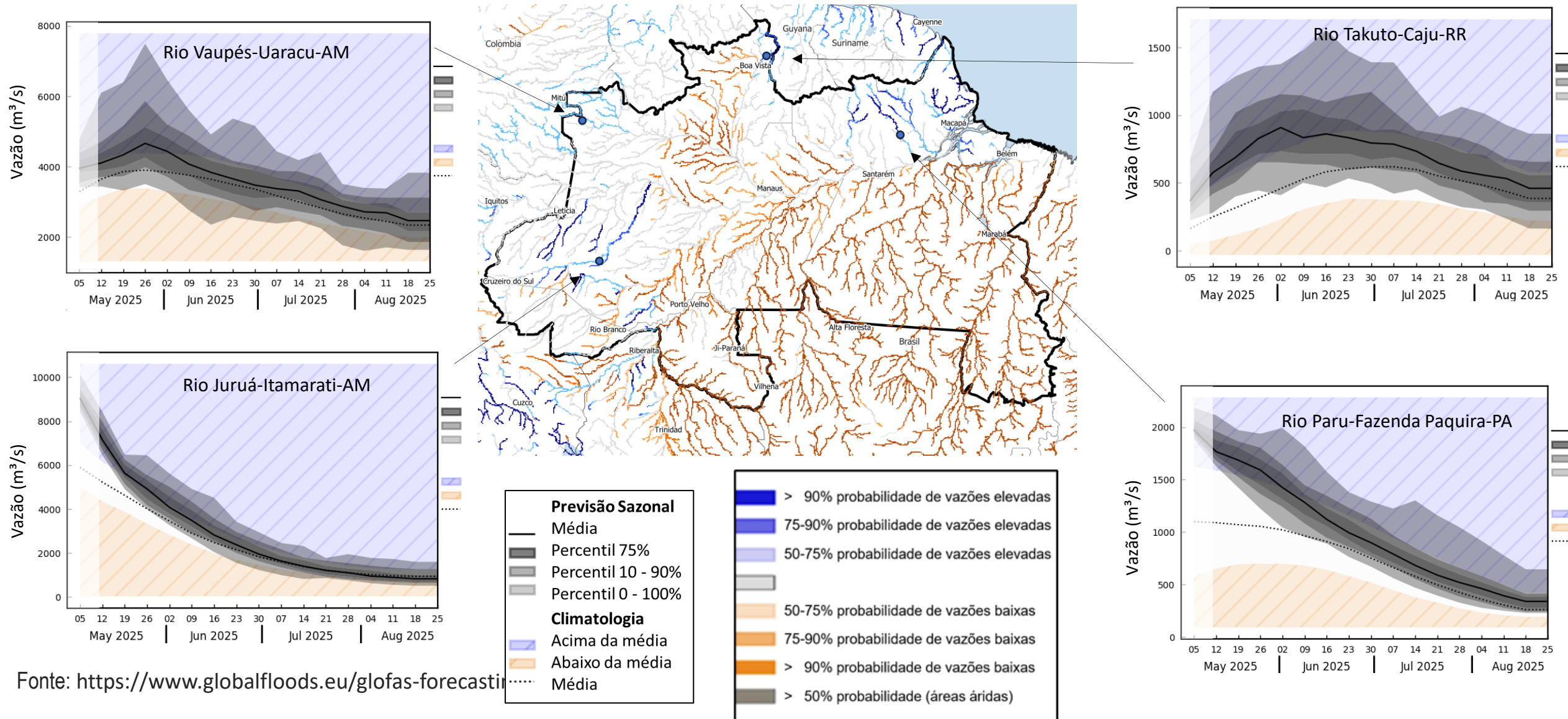
Previsão 12-abril-2025



Previsão para o trimestre de MJJ Sistema Global de Previsão de Vazão (GLOFAS)

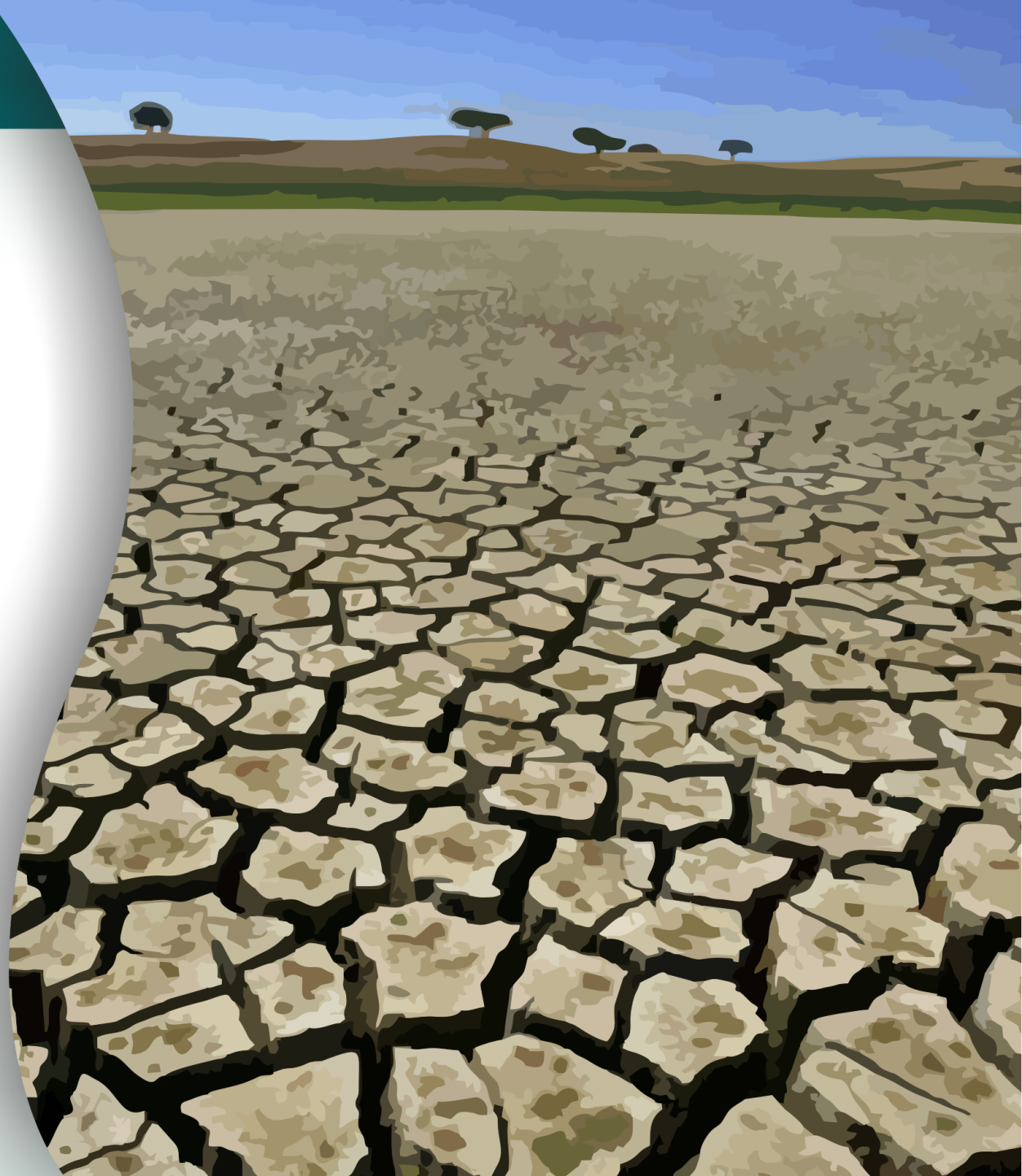


Previsão sazonal de vazões para a região Norte para o trimestre AMJ - GLOFAS



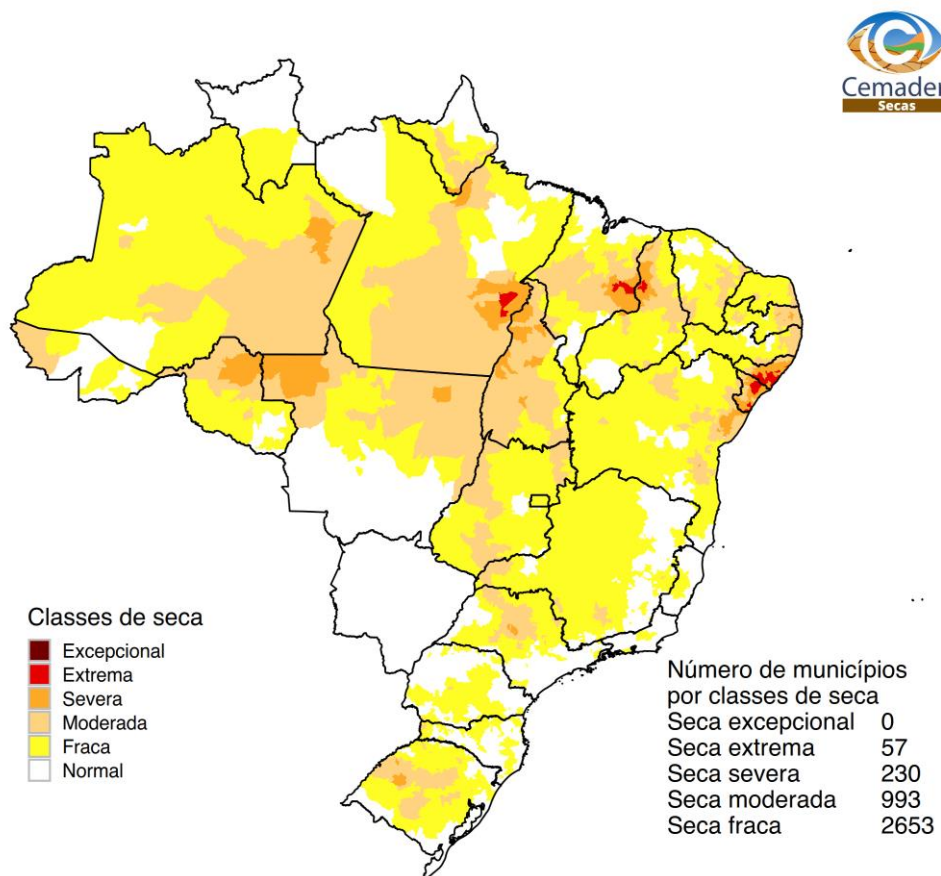
Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

DIAGNÓSTICO: ABRIL/2025

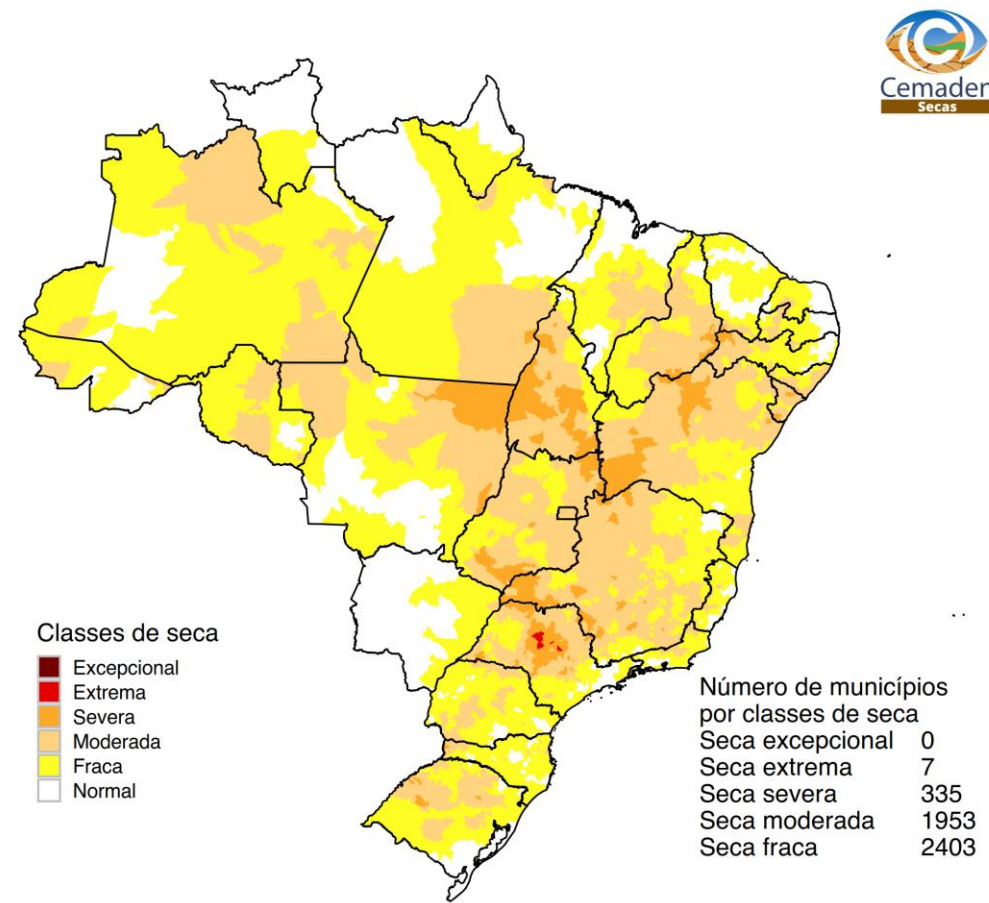


ÍNDICE INTEGRADO DE SECA – IIS 1 E 3 MESES

ABRIL/2025



Abril 2025
Índice Integrado de Seca (SPI1, VHI, US)
Fonte: Cemaden/MCTI.



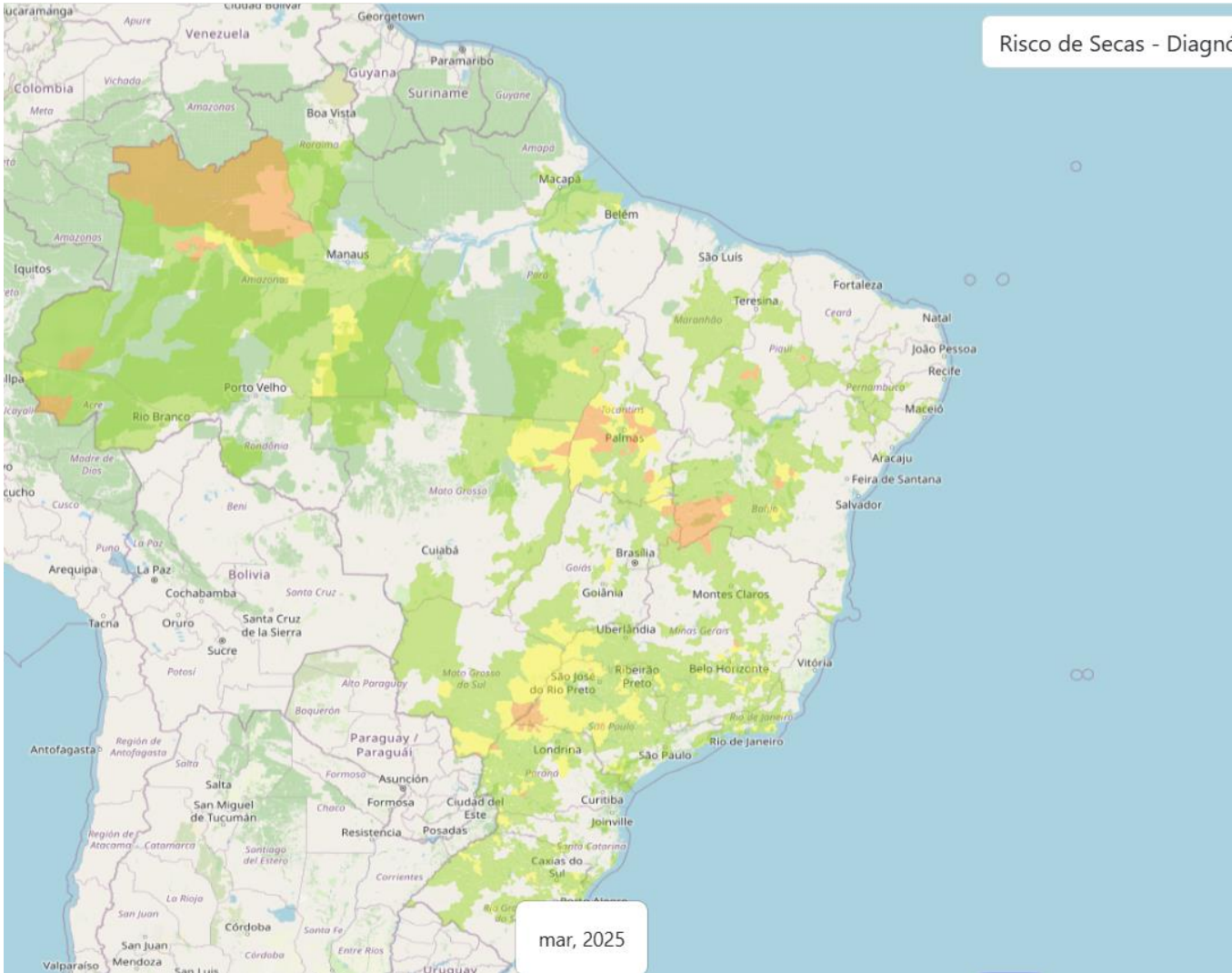
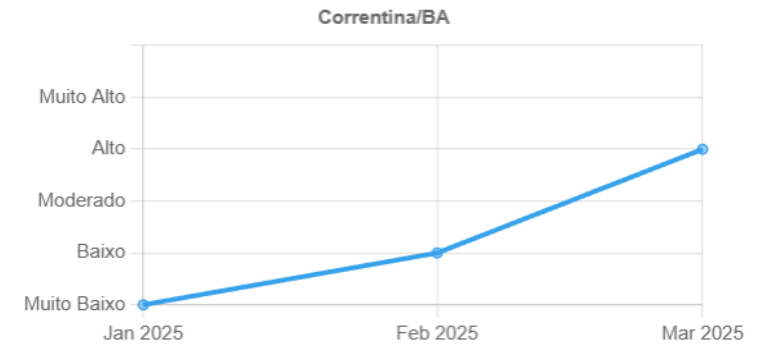
Abril 2025
Índice Integrado de Seca (SPI3, VHI, US)
Fonte: Cemaden/MCTI.

MAPA INTERATIVO DE SECAS

<https://mapasecas.cemaden.gov.br>

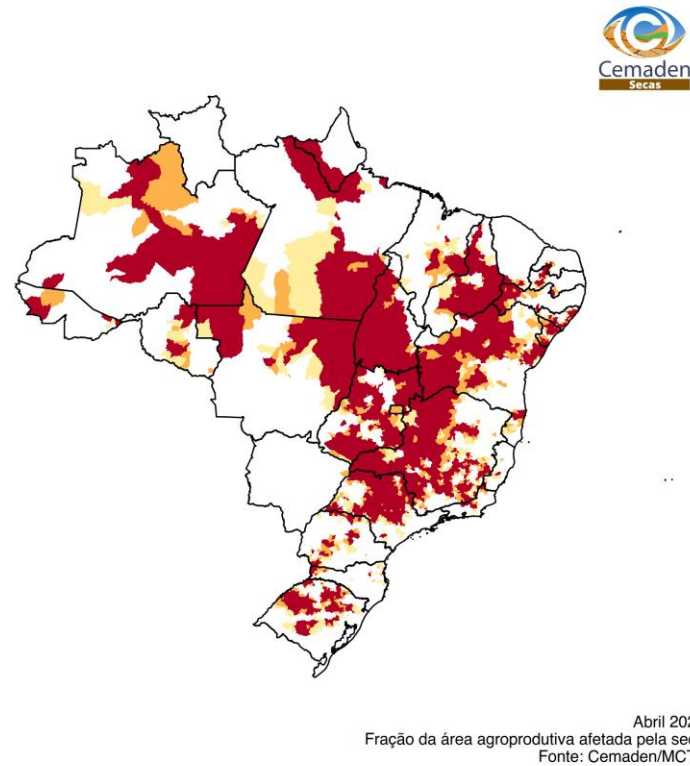


Risco de Secas - Diagnóstico

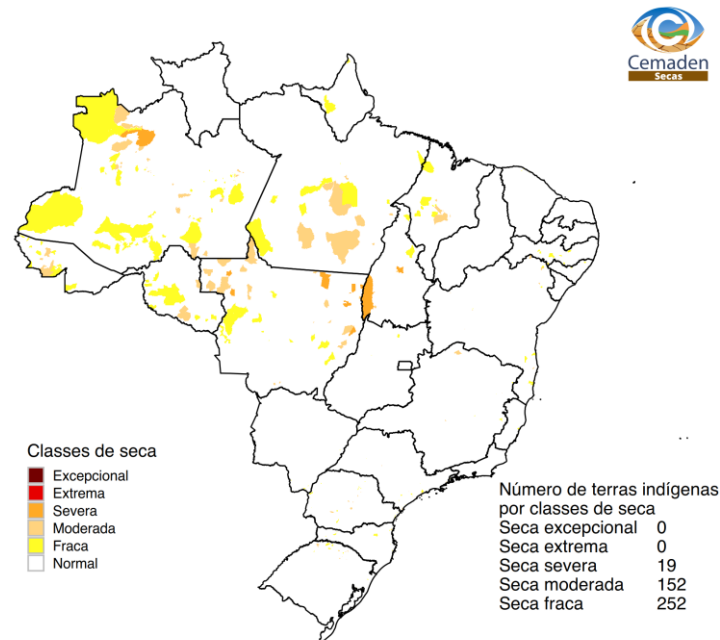


ÁREAS AFETADAS PELA SECA – ABRIL/25

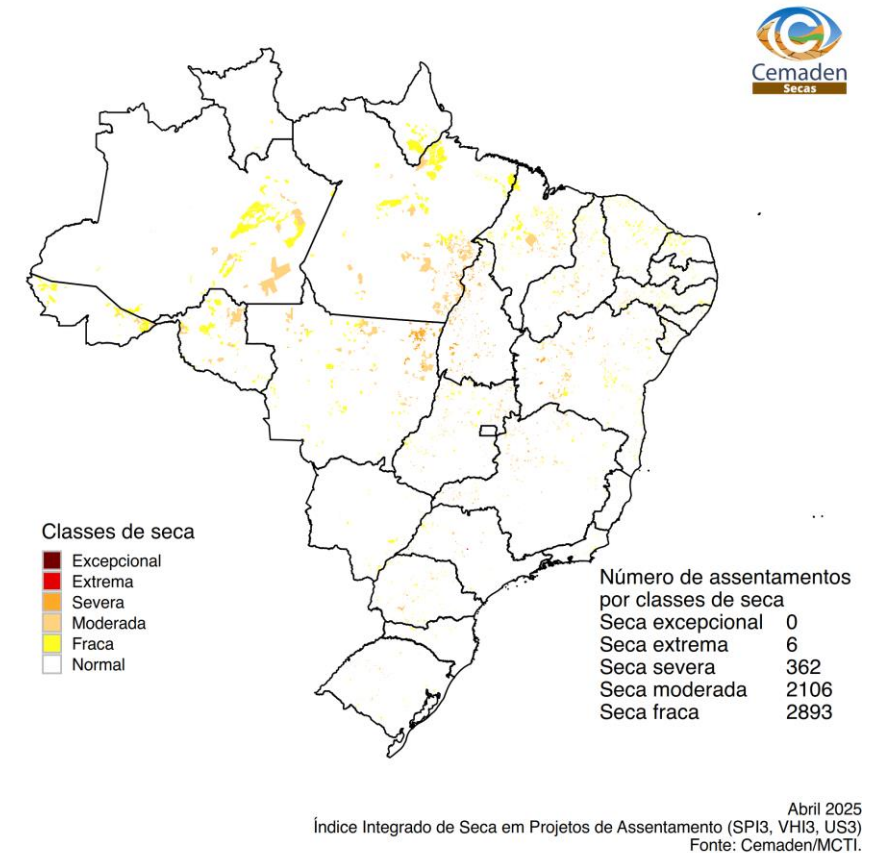
Áreas Agroprodutivas



Terras Indígenas



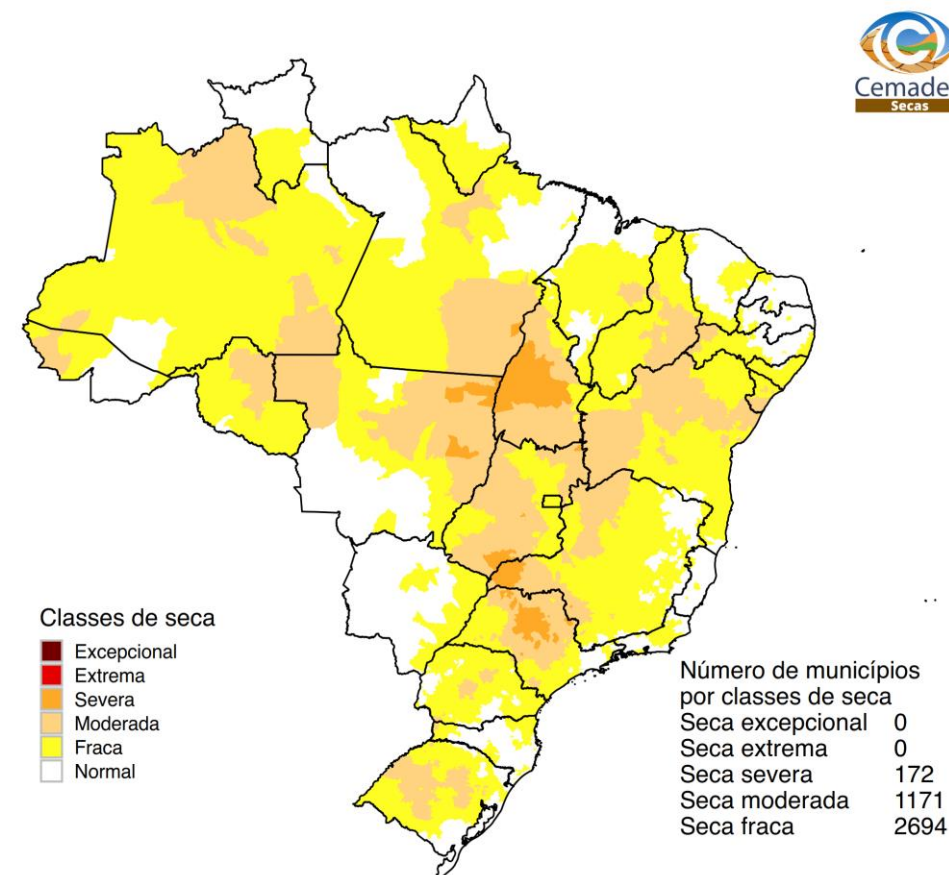
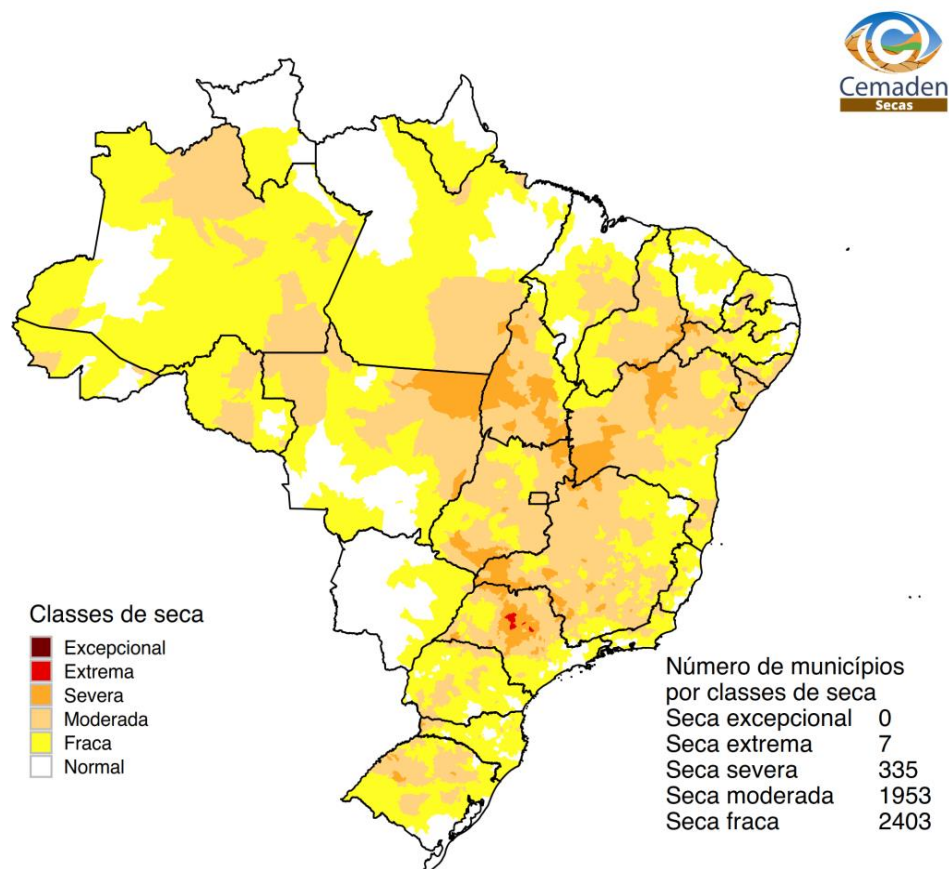
Assentamentos Rurais



MONITORAMENTO E PREVISÃO DO RISCO DE SECA

Observado Abril

Previsto Maio



Abril 2025
Índice Integrado de Seca (SPI3, VHI, US)
Fonte: Cemaden/MCTI.

Maio 2025
Previsão do Índice Integrado de Seca (SPI3 previsão, VHI3, US3)
Fonte: Cemaden/MCTI.

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

SECA Fonte: SEDEC
07/05/2025

Estimativa de Danos: Abril

 **51**
Municípios

 **~ 480 mil**
Pessoas afetadas

SECA Fonte: SEDEC
07/05/2025

Reconhecimentos Vigentes

Em condição de Seca - IIS6




Situação de Emergência (SE)
Estado de Calamidade Pública (ECP)

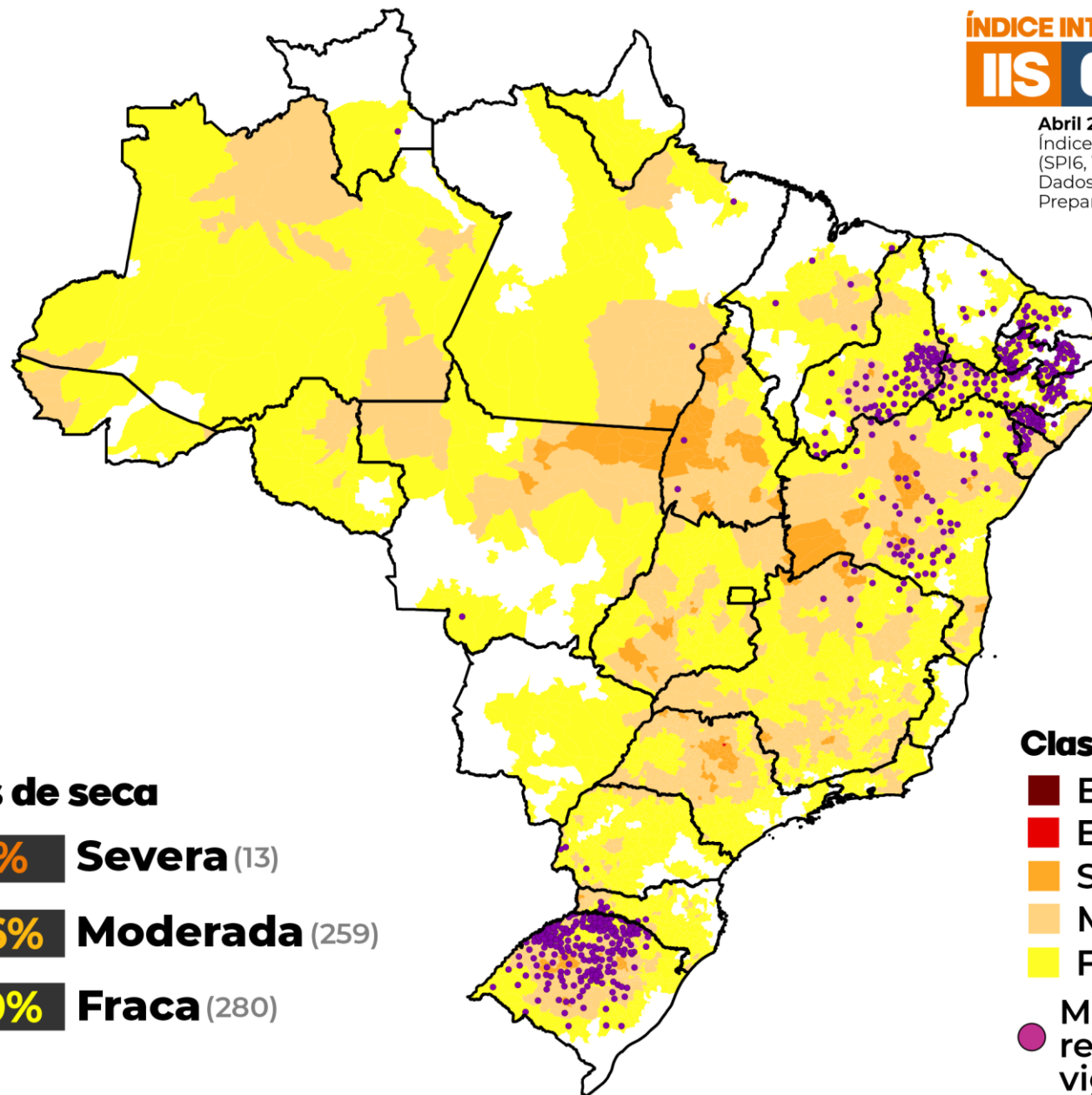
17
ESTADOS

557
MUNICÍPIOS

De acordo com a
análise combinada com o IIS6

Classes de seca

-  **3%** **Severa** (13)
-  **46%** **Moderada** (259)
-  **50%** **Fraca** (280)



ÍNDICE INTEGRADO DE SECA
IIS 6 MESES

Abril 2025
Índice Integrado de Seca
(SPI6, VHI, US)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA
Preparação: Cemaden/MCTI

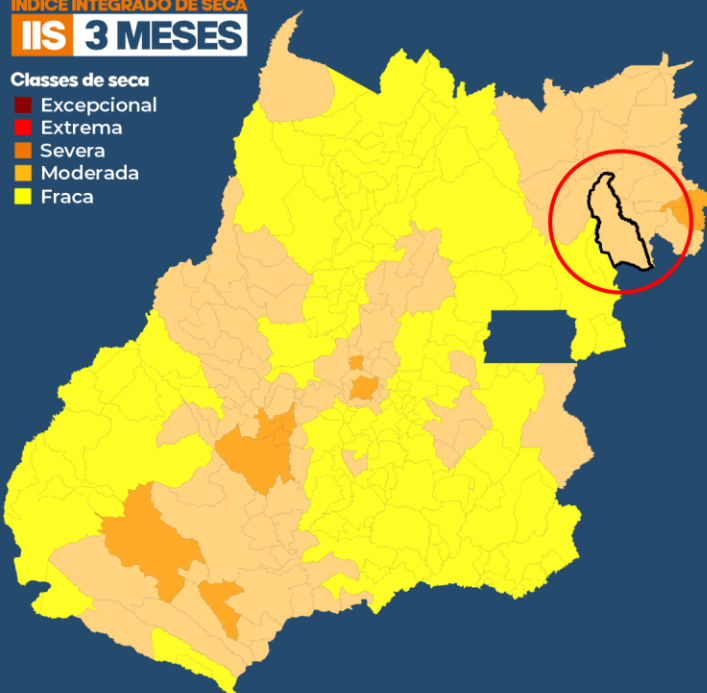
Classes de seca

-  **Excepcional**
-  **Extrema**
-  **Severa**
-  **Moderada**
-  **Fraca**
-  **Municípios com reconhecimento vigente**

GOIÁS Município Flores de Goiás

ÍNDICE INTEGRADO DE SECA
IIS 3 MESES

Classes de seca
■ Excepcional
■ Extrema
■ Severa
■ Moderada
■ Fraca



1. Flores de Goiás

Percepção: **próximo do normal**

ÁREA AFETADA

- Projetos de assentamento (PA)
- Área rural
- Área urbana
- Comunidade quilombola

DANOS E PREJUÍZOS

- Agricultura
- Fruticultura
- Hortigranjeiro
- Poeira
- Aumento no número de acidentes nas estradas e rodovias de terra
- Aumento da temperatura (quentura)

“

No caso da **Agricultura e Olericultura** de sequeiro, produtores perderam produtividade e até lavouras inteiras.

Ou agricultores familiares que cultivaram **abobora** maranhão e perderam 100 % de sua produção. ”

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



Foto: Lídiâne Costa

REGISTRO E AVALIAÇÃO

IMPACTOS DA SECA

Este formulário permite que as pessoas enviem relatos e fotos dos **danos e prejuízos** observados nos municípios afetados pela seca para fins de registro. O formulário foi desenvolvido pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTI) junto ao Laboratório de Estudos em Seca.

COMO COMPARTILHAR INFORMAÇÕES?



Para acessar o site do formulário de registro de impactos

www.gov.br/cemaden/pt-br



Identifique-se

Preencha seus dados de contato.



Selecione as alternativas

Marque as opções que melhor representam como a seca está afetando sua região.



Detalhe sua percepção

Utilize o campo de texto para descrever mais detalhes, se desejar.



Envie fotos

Caso tenha fotos da situação local, você pode anexá-las ao final do formulário.



Finalize e envie

Clique em "Enviar" para completar a participação.

Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

DIAGNÓSTICO:
ABRIL/2025



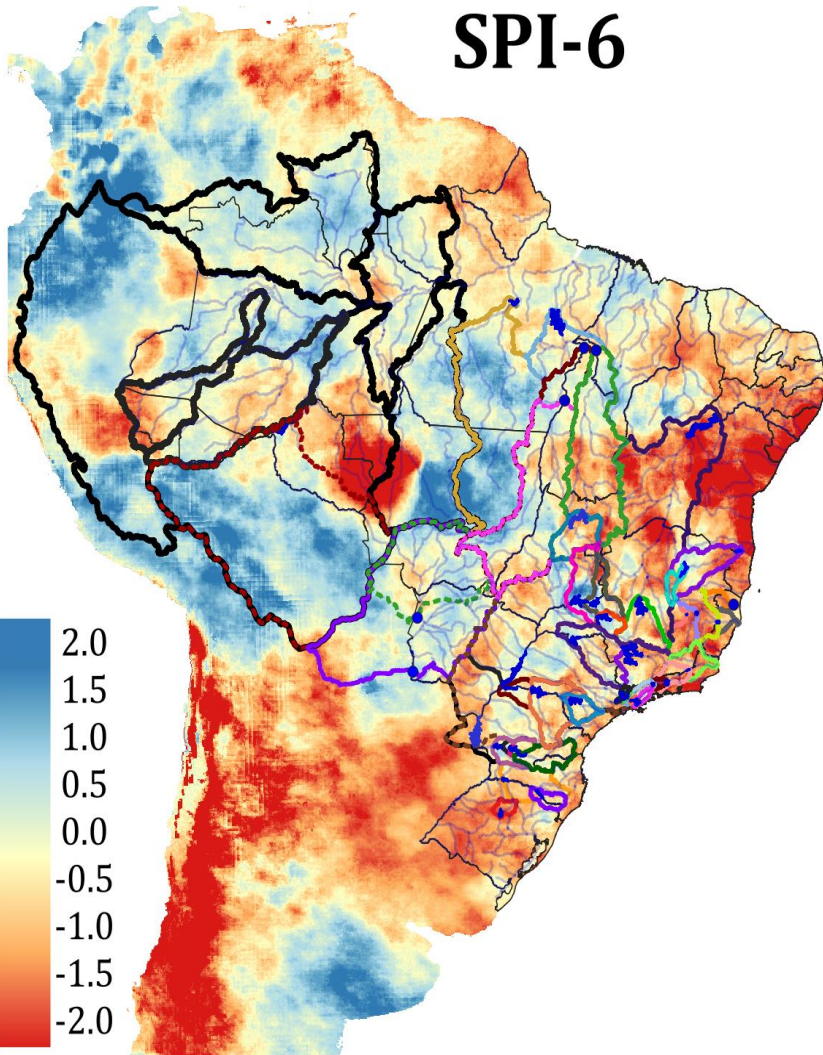
UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

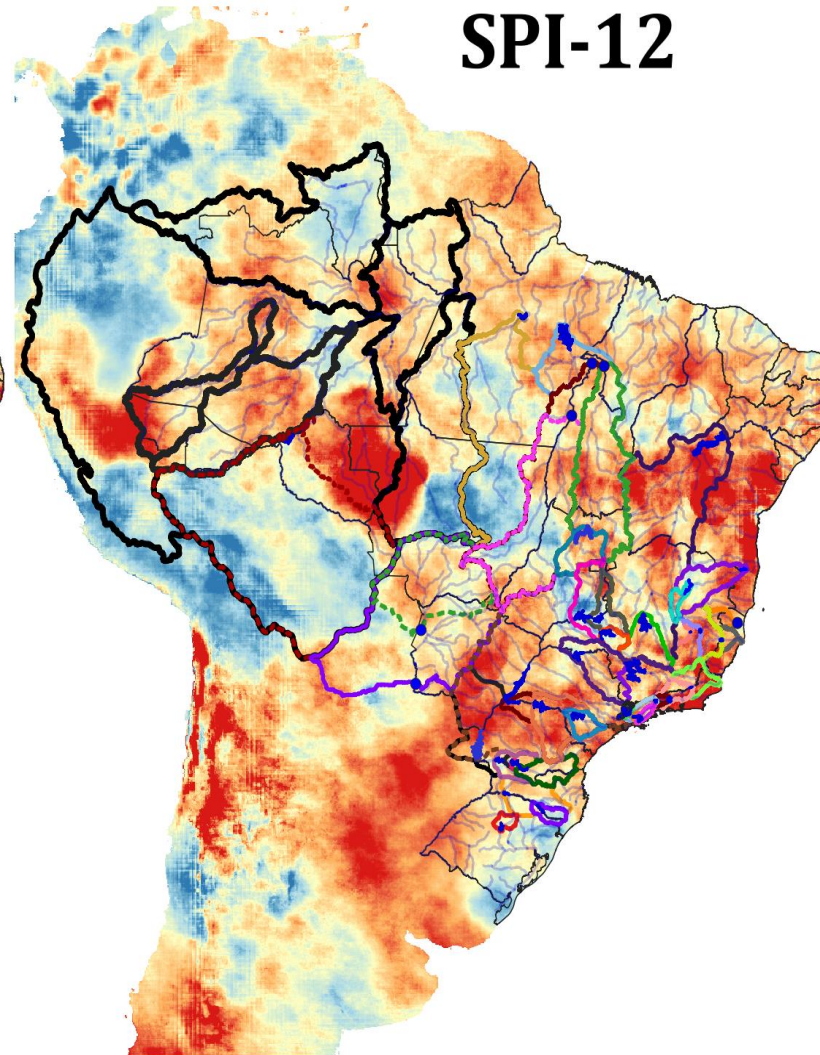


Índice Padronizado de Precipitação – SPI

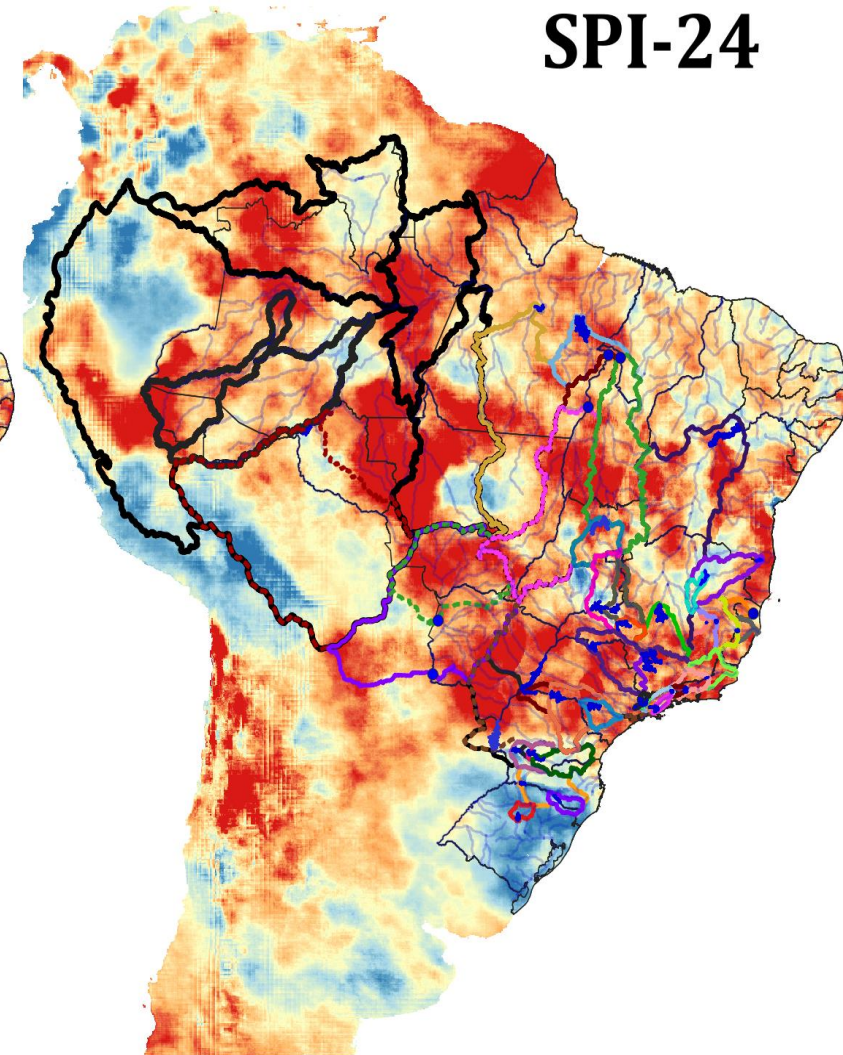
SPI-6



SPI-12



SPI-24



Índice de Seca Bivariado (Precipitação-Vazão/Cota) – TSI (Escala de 6 e 12 meses)

TSI- Março 2025

TSI- Abril 2025

- Bacia UHE Passo Real
- Bacia UHE Barra Grande
- Bacia UHE Foz Chapecó
- Bacia UHE Salto Caxias
- Bacia UHE Segredo
- Bacia UHE Salto Santiago
- Bacia UHE Itaipu
- Bacia UHE Capivara
- Bacia UHE Rosana
- Bacia UHE Porto Primavera
- Bacia UHE Jurumirim
- Bacia UHE Nova Ponte
- Bacia UHE Emborcação
- Bacia UHE Itumbiara
- Bacia UHE Furnas
- Sistema Cantareira
- Bacia UHE Sobradinho
- Bacia UHE Três Marias
- Bacia UHE Jequi Itapé
- Bacia UHE Jequi Itapebí
- Bacia Estação Fluv. Ladário
- Bacia Estação Fluv. P. Murtinho
- Bacia UHE Sto Antônio
- Bacia UHE BeloMonte
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia Conc. Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia UHE Tucuruí
- Bacia UHE Funil
- Bacia UHE Jaguarí
- Bacia UHE Paraibuna
- Bacia UHE Santa Branca
- Bacia UHE Ilha dos Pombos
- Bacia UHE Santa Cecília
- Bacia UHE Baguari
- Bacia UHE Mascarenhas
- Bacia UHE Porto Estrela
- Bacia Estação Fluv. Boca da Vala

- Condição Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema
- Seca Excepcional

- Reservatórios
- Estações Fluviométricas

- Condição Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema
- Seca Excepcional

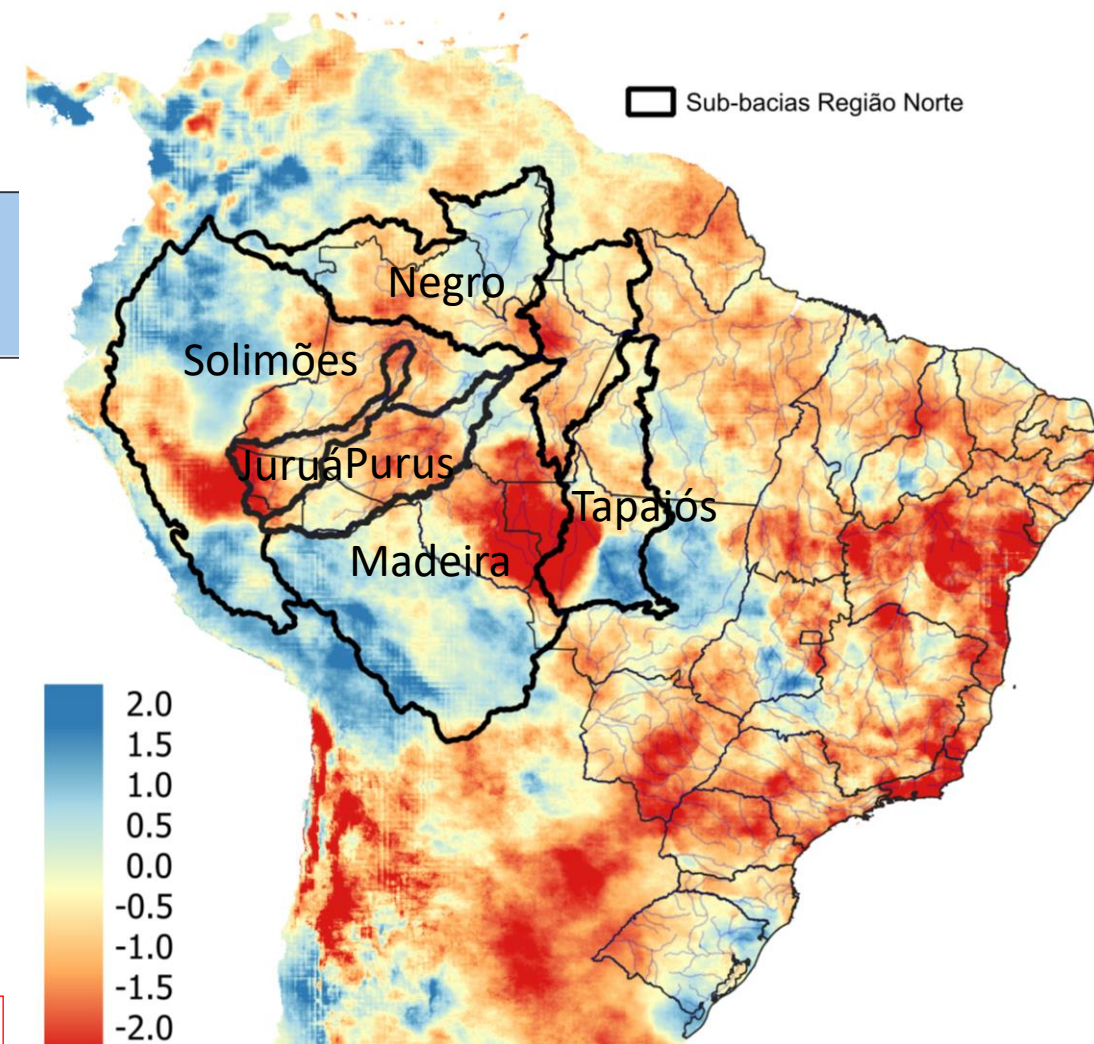
- Reservatórios
- Estações Fluviométricas

Seca Hidrológica na bacia do Amazonas

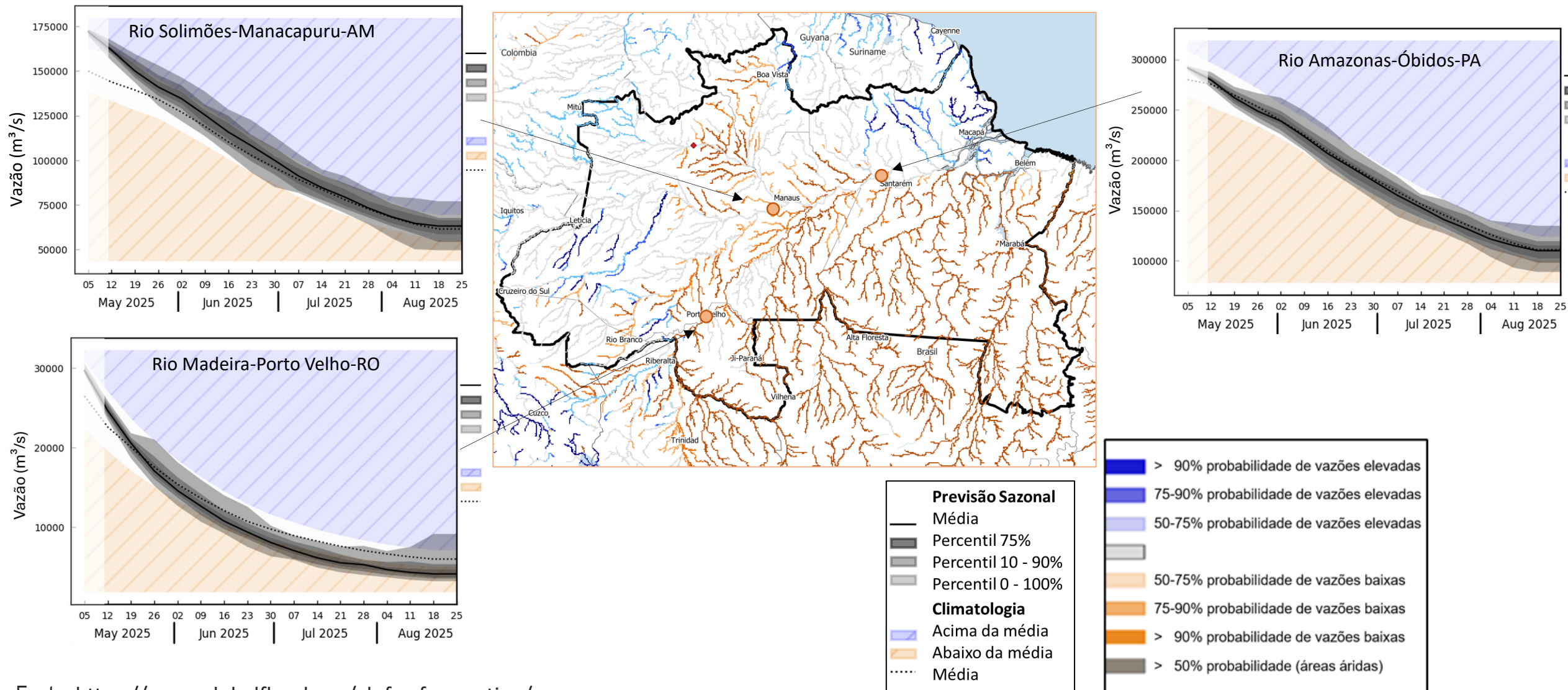
SPI-12 Abril 2025

Situação dos rios da região Norte, em **ABRIL** de 2025

| Estação | Rio | MLT Abril | Obs. Abril | Nível em relação MLT |
|-----------------|----------|-----------------|------------|----------------------|
| | | Nível em metros | | |
| Barcelos | Negro | 5,02 | 5,94 | +0,92 |
| Porto de Manaus | Negro | 25,54 | 26,78 | +1,24 |
| Manacapuru | Solimões | 16,85 | 17,59 | +0,74 |
| Porto Velho | Madeira | 14,64 | 16,41 | +1,77 |
| Itamarati | Juruá | 20,45 | 20,59 | +0,14 |
| Beruri | Purus | 18,42 | 18,95 | +0,52 |
| Santarém | Tapajós | 5,97 | 7,09 | +1,12 |
| Óbidos | Amazonas | 6,65 | 7,25 | +0,60 |
| Itacoatiara | Amazonas | 16,16 | 13,24 | -2,92 |

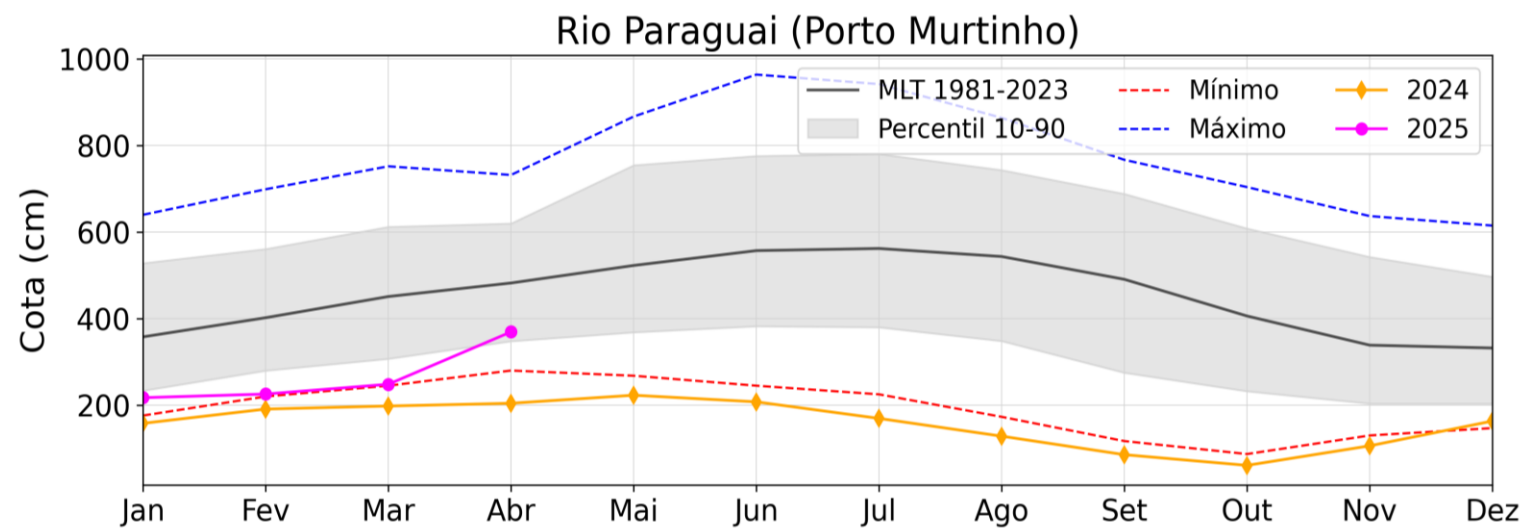
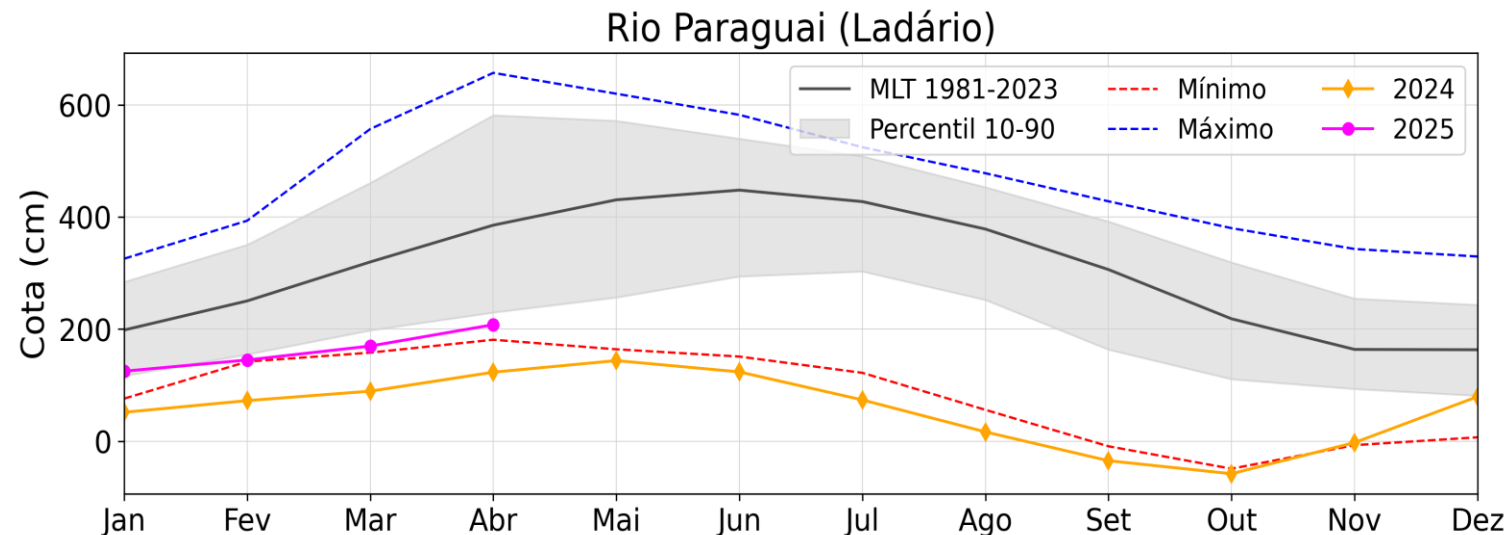
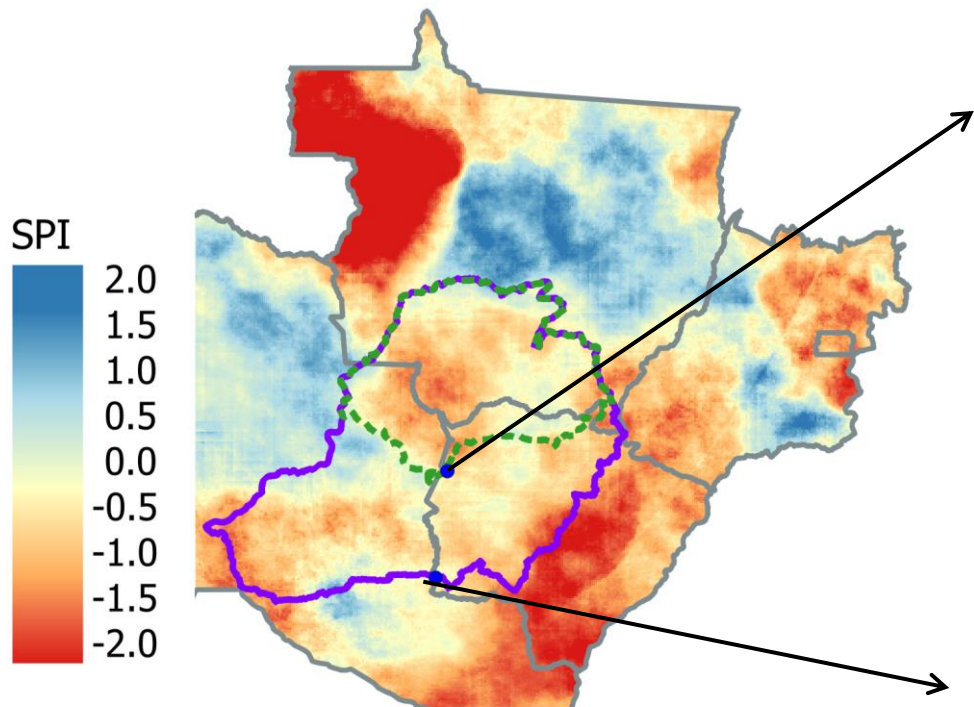


Previsão sazonal de vazões para a região Norte para o trimestre MJJ - GLOFAS



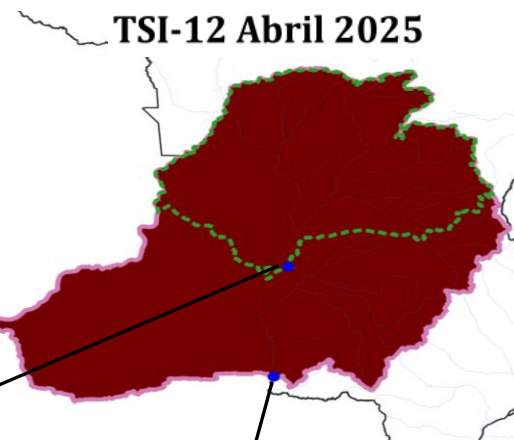
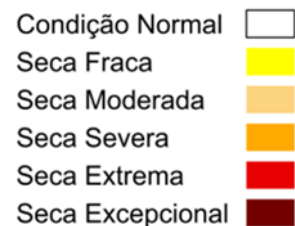
Seca Hidrológica na bacia do Rio Paraguai – Centro Oeste

SPI 12



| Estação | Cota 31/03/2025 | Cota 30/04/2025 | % MLT |
|-------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Ladário | 186 cm | 236 cm | 62% |
| P. Murтинho | 292 cm | 550 cm | 115% |

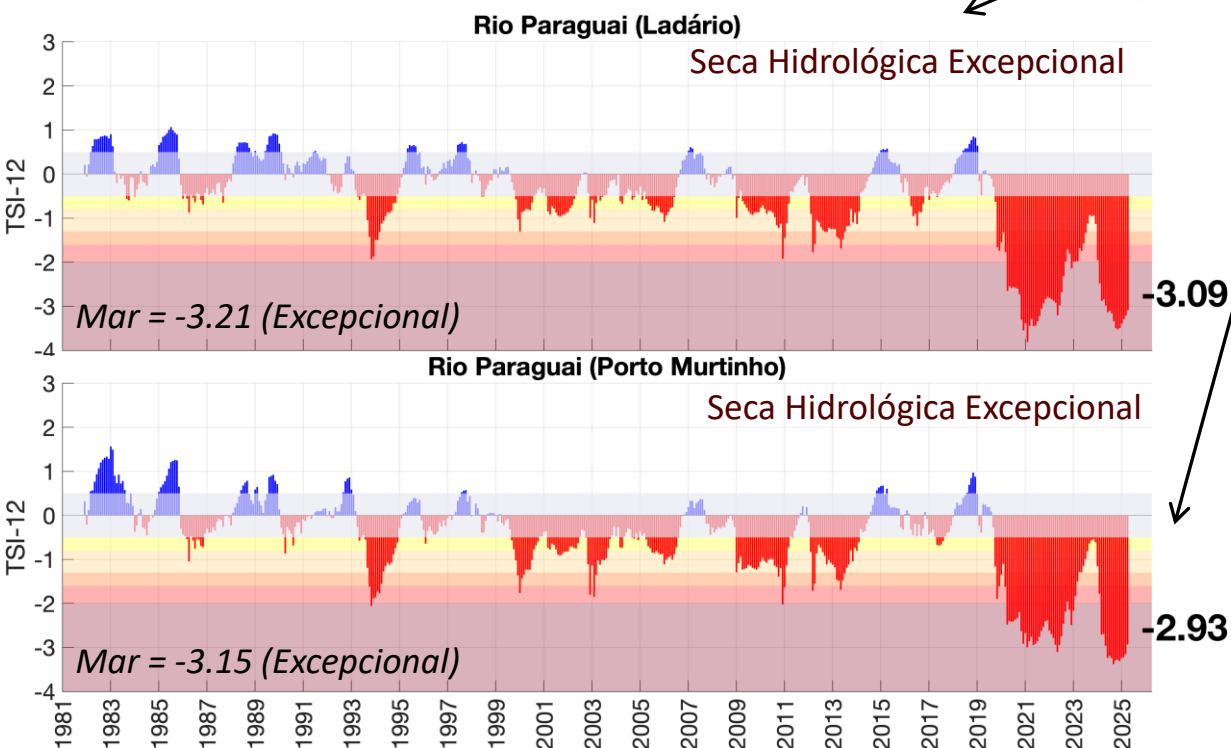
Bacia do Rio Paraguai



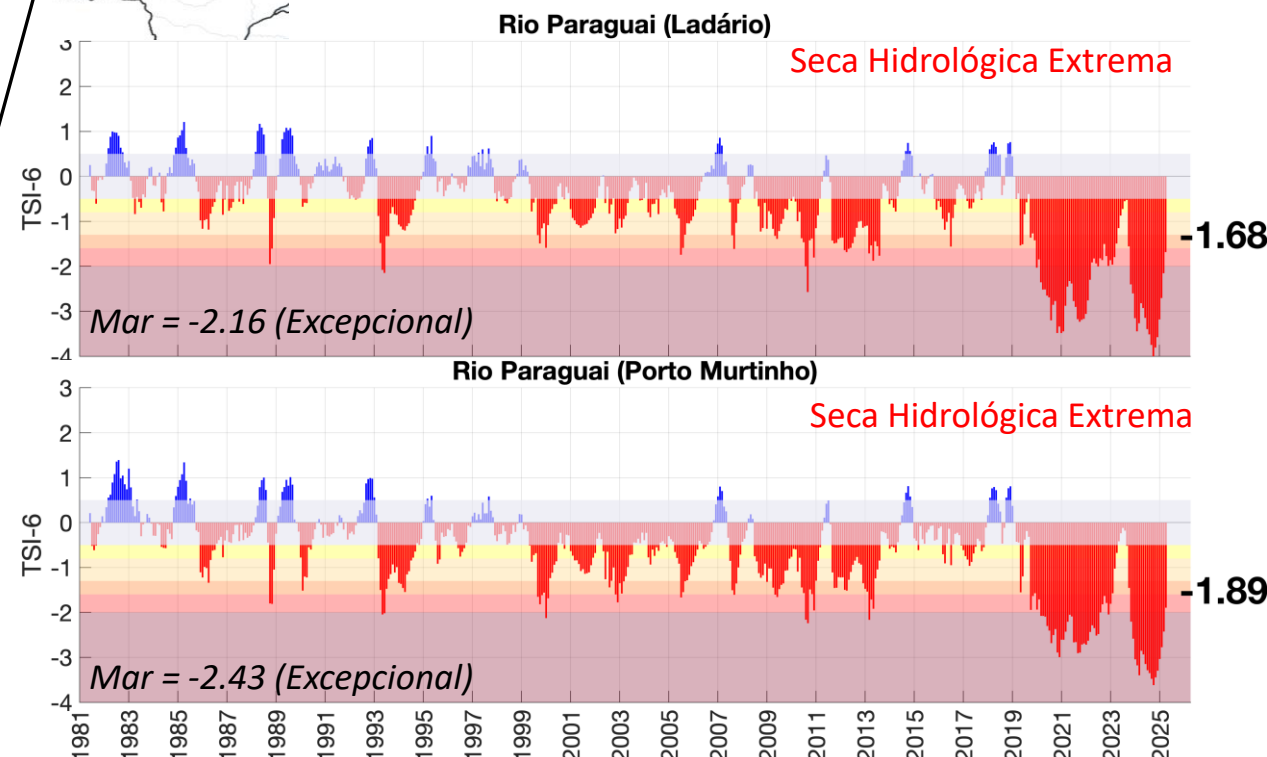
Índice de Seca Bivariado (Precipitação-Cota)

Na escala de curto prazo, as chuvas contribuíram para mitigar a seca hidrológica na bacia, embora a situação ainda permaneça crítica.

TSI-12

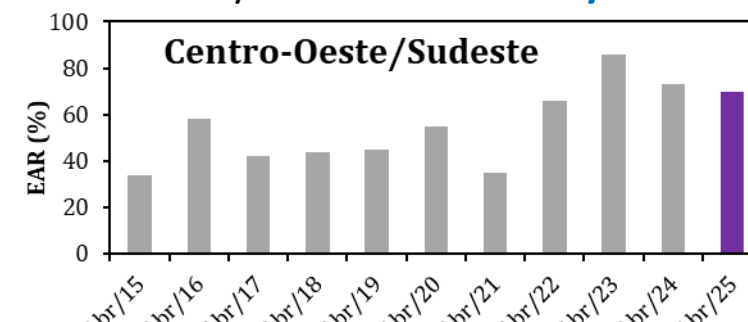
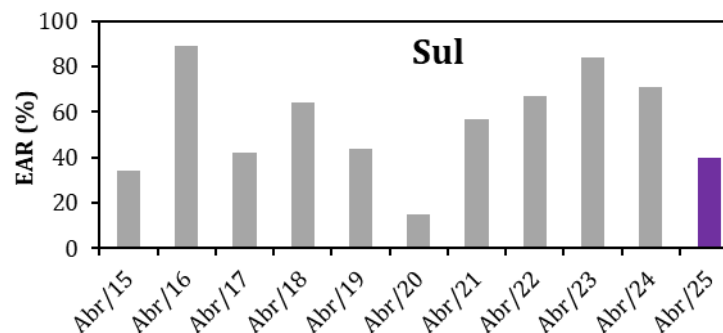
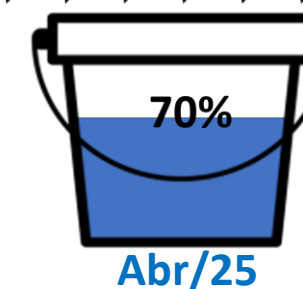
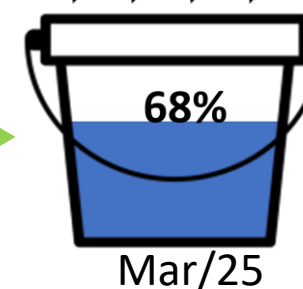
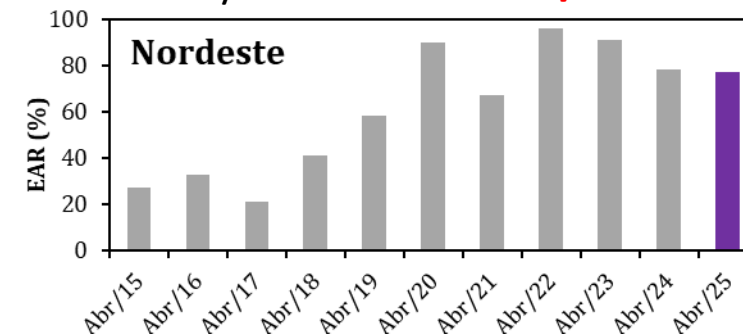
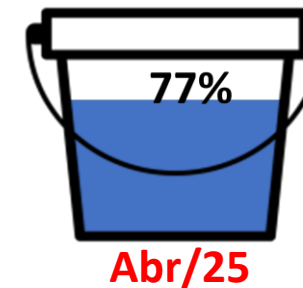
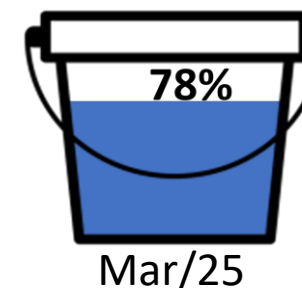
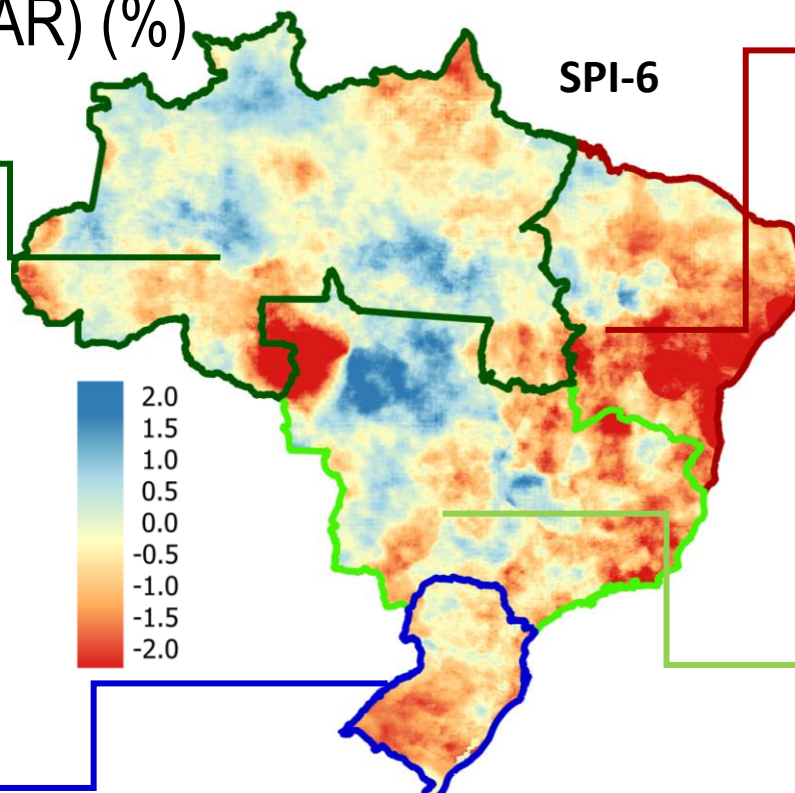
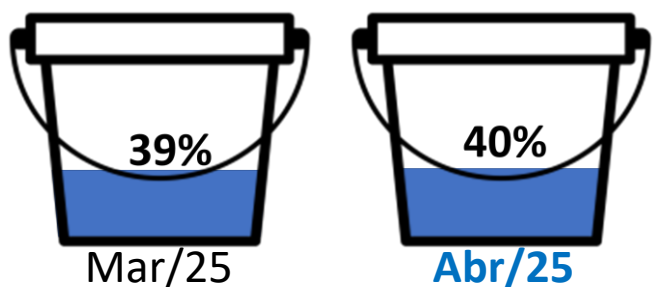
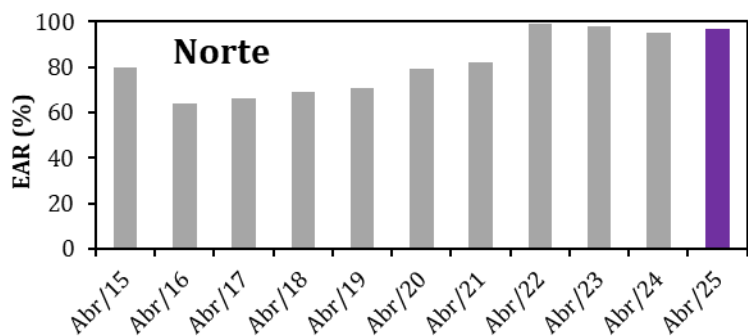
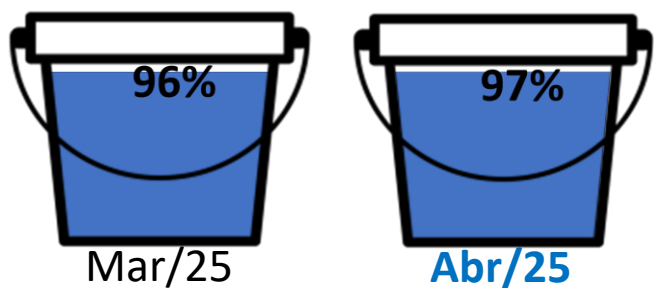


TSI-6

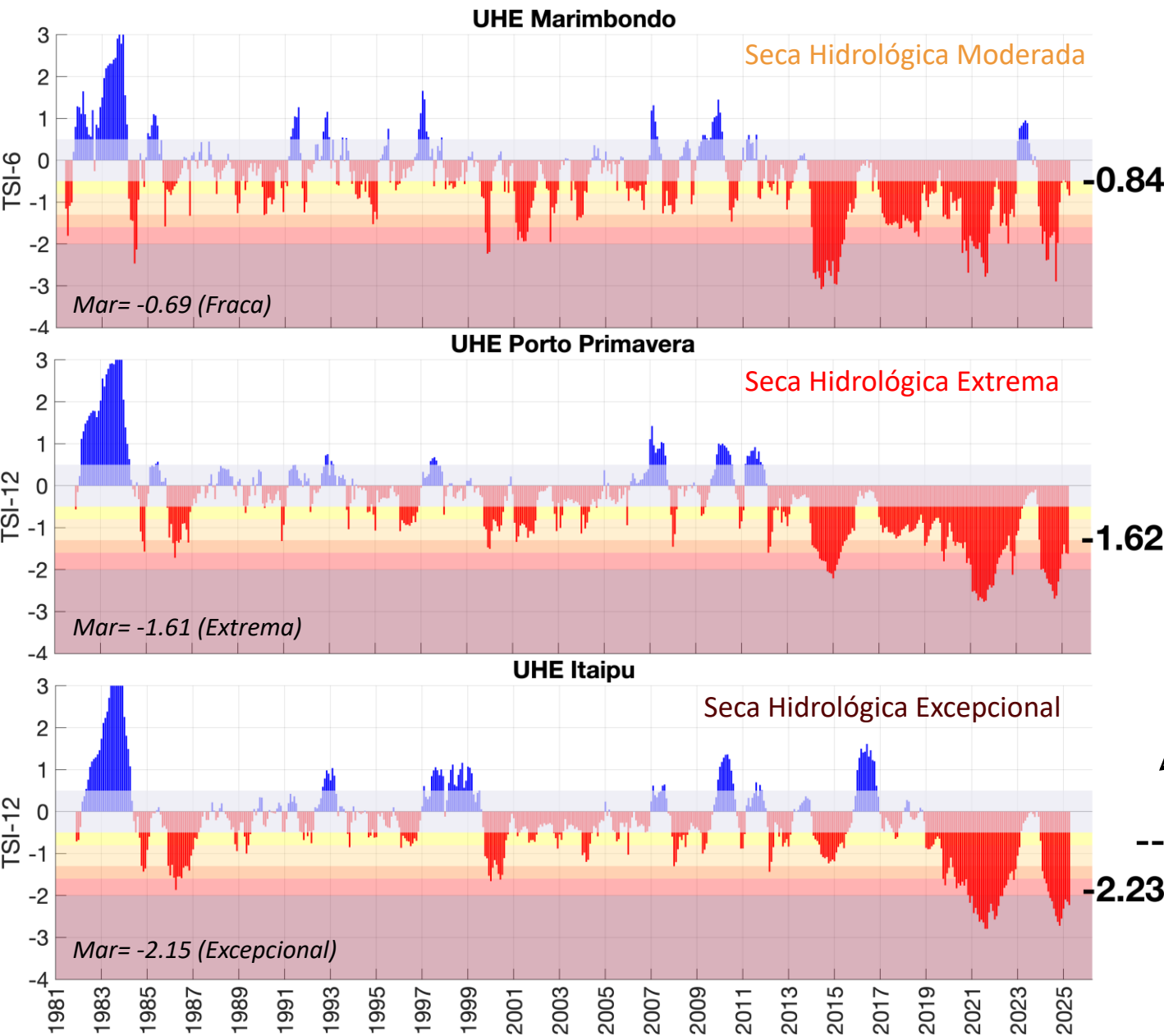


Impactos no Sistema Hidrelétrico

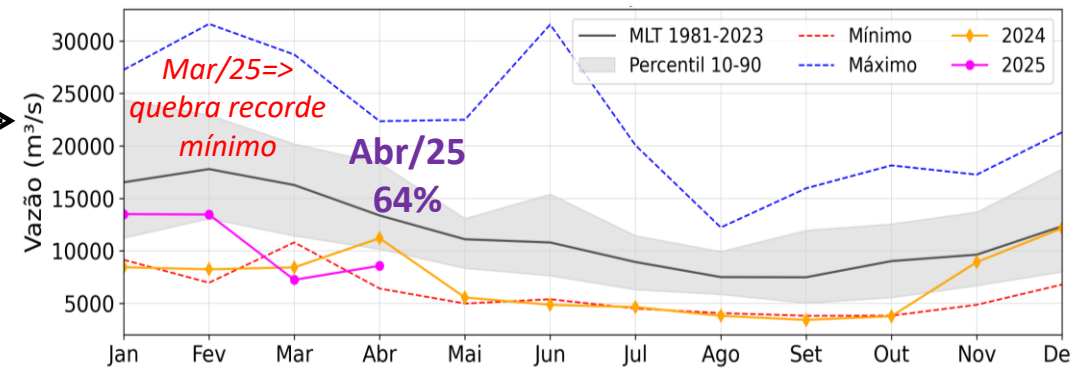
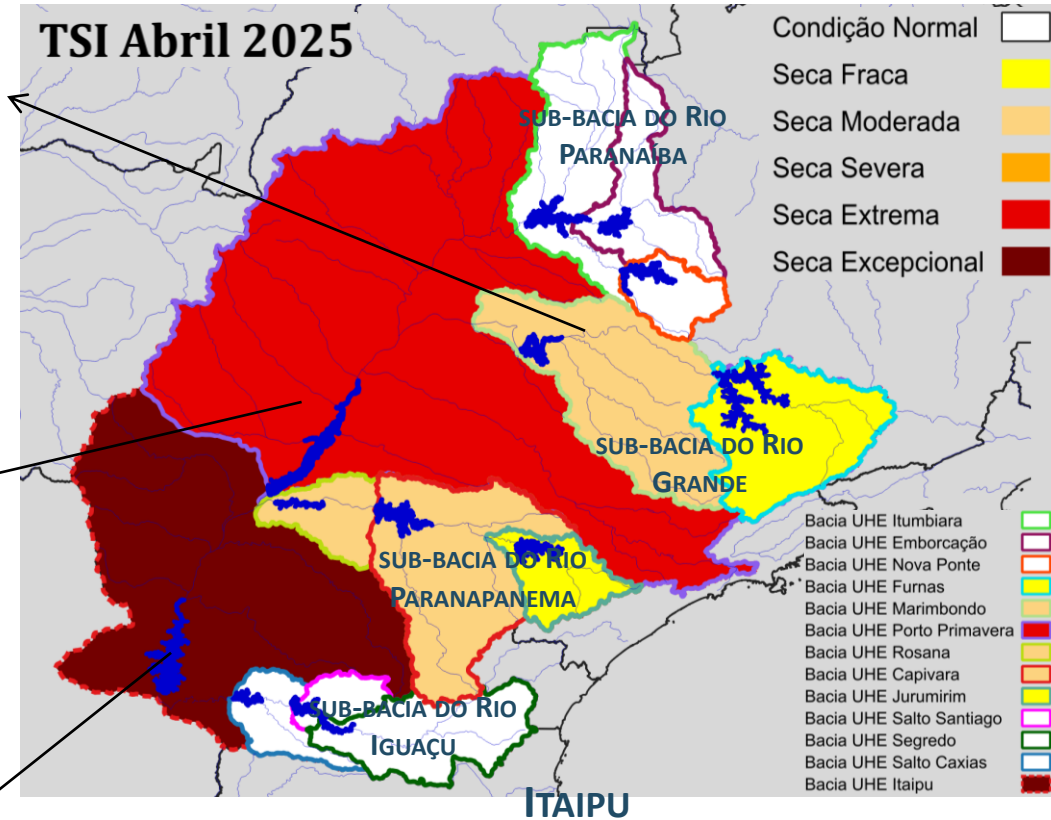
Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)



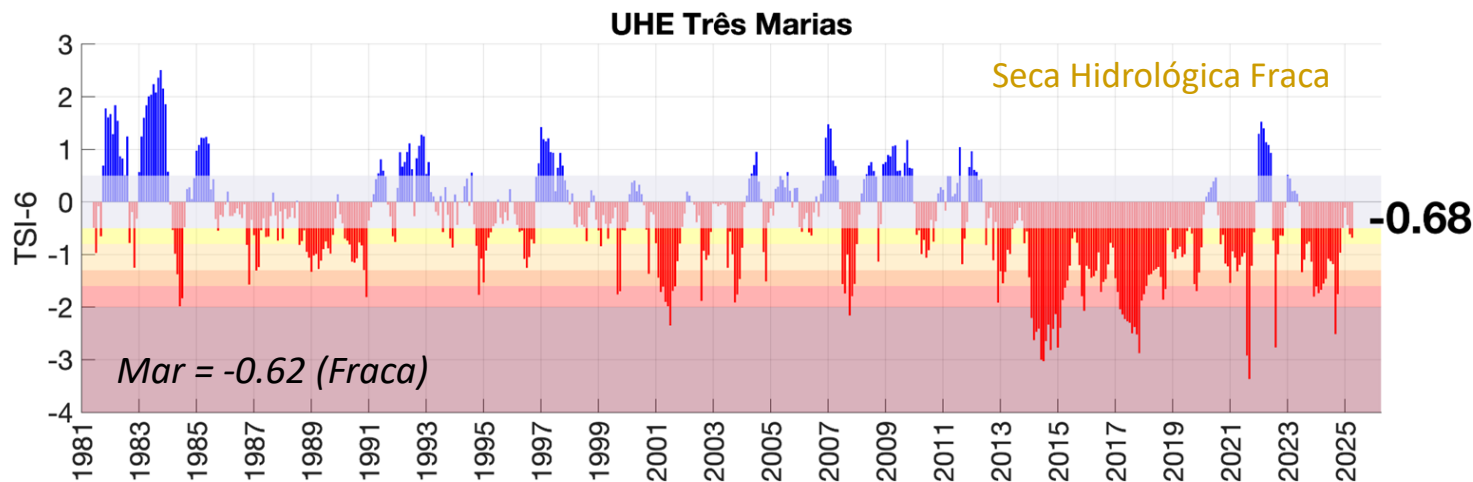
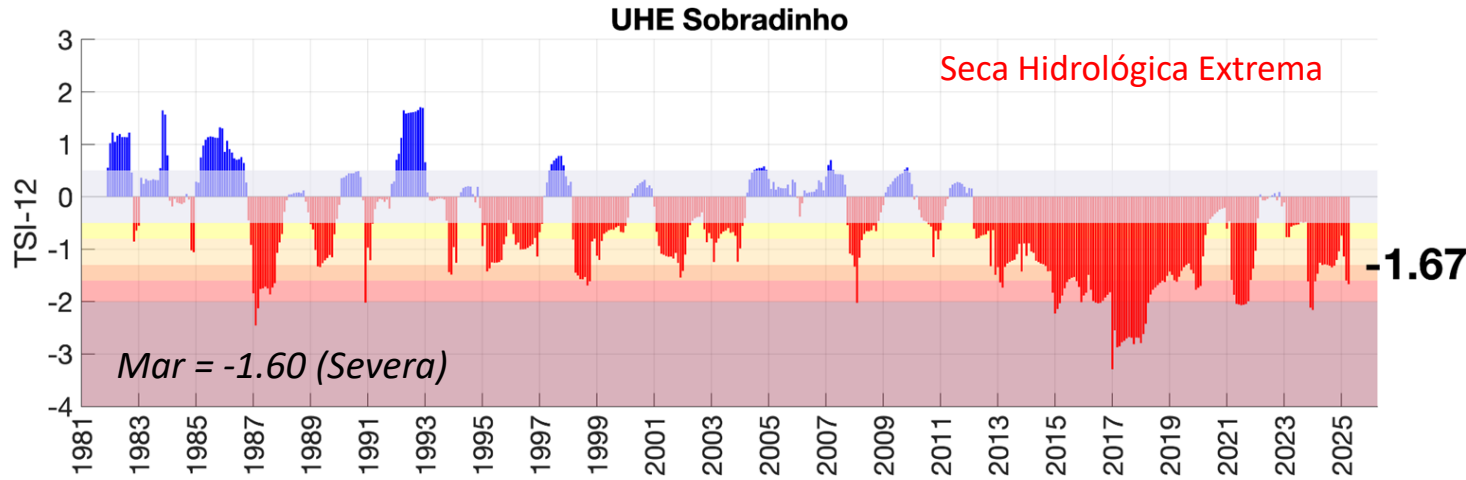
EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.



Bacia do rio Paraná

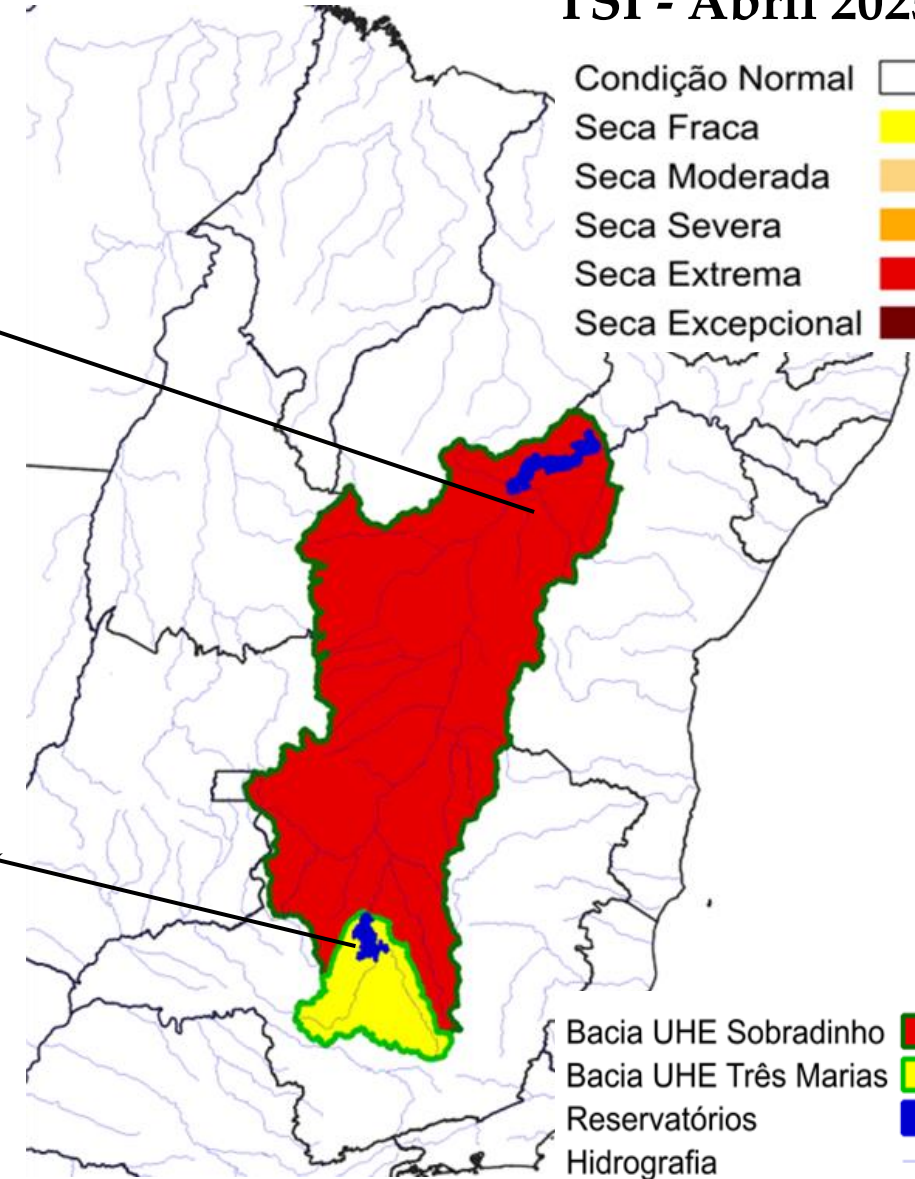


Bacia do São Francisco



TSI - Abril 2025

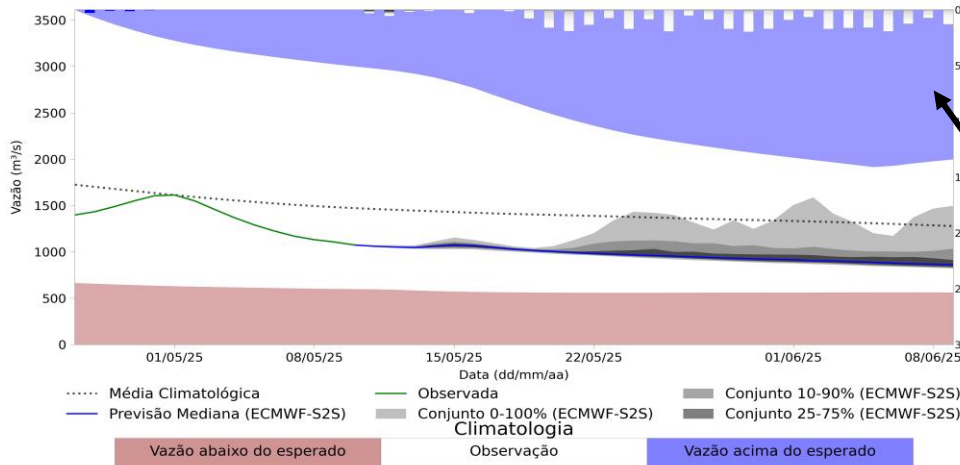
- Condição Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema
- Seca Excepcional



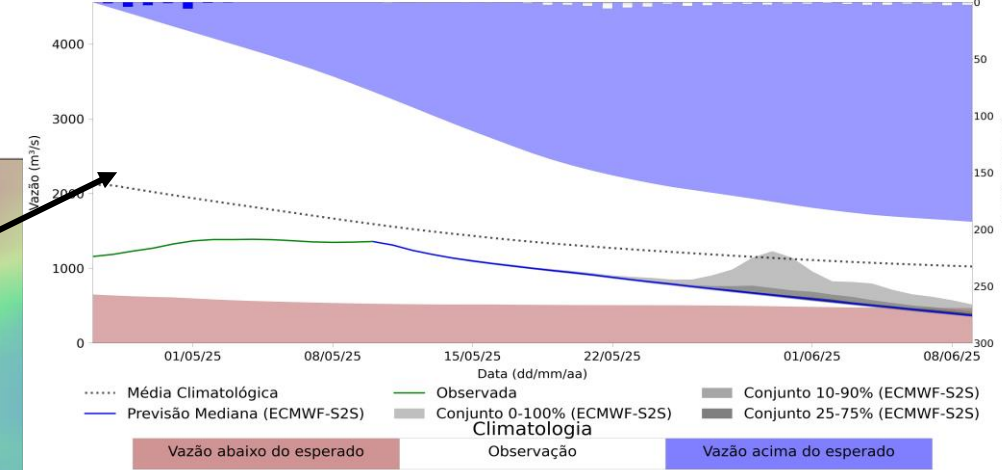
Previsão de vazão natural (Modelo hidrológico MHD)

Previsão: 10/05/2025 a 09/06/2025

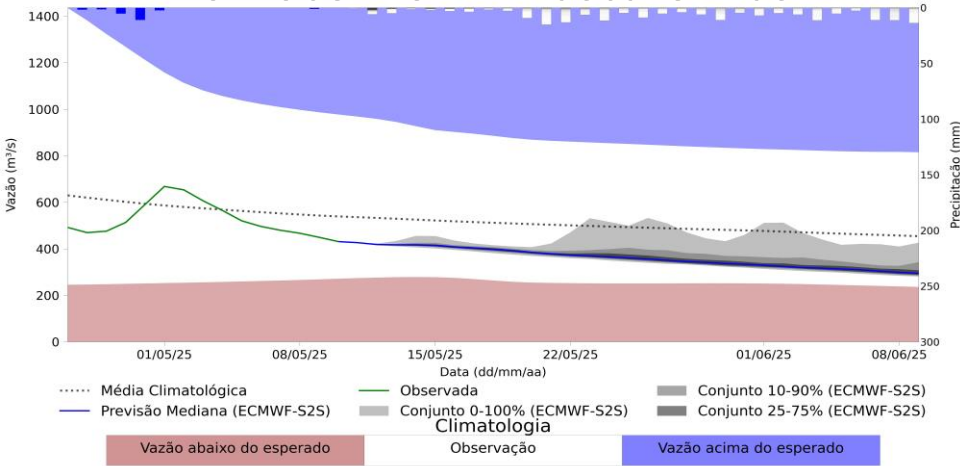
Rio Grande – UHE Marimbondo



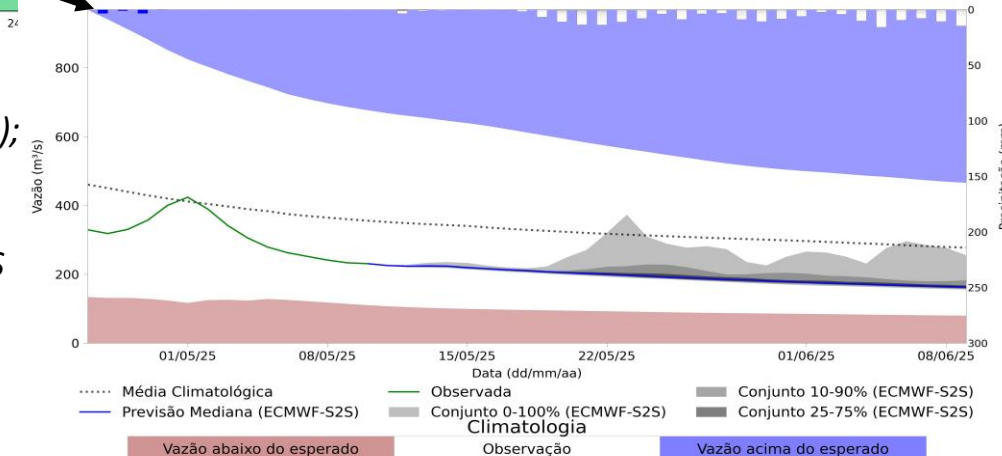
Rio São Francisco – UHE Sobradinho



Rio Doce – UHE Mascarenhas



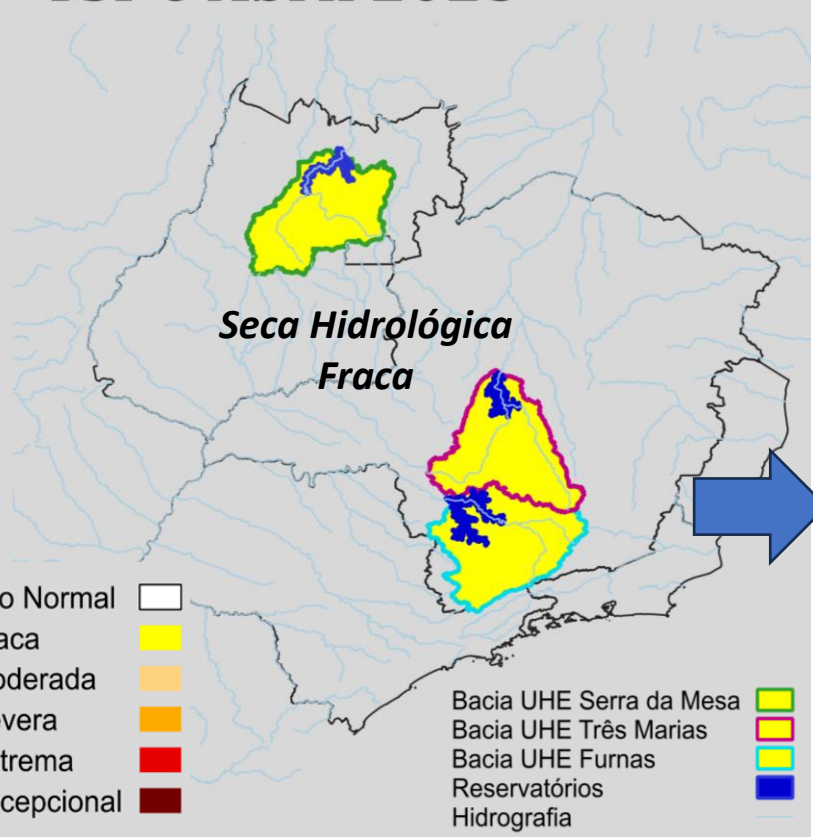
Rio São Francisco – UHE Três Marias



Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);
Vazão (ANA/ONS)
MLT: 1993-2024
Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S

Monitoramento e Projeções hidrológicas: UHEs Sudeste e Centro-Oeste

TSI-6 Abril 2025



Modelagem Hidrológica PDM/CEMADEN (acoplado com GFS):
Considerando cenários de chuva baseado na climatologia

| Bacias Afluentes às UHEs | Condições Atuais - Abr/25 | | | Projeções - MJJ/25 Cenários P25% Abaixo/Acima da Média | |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------|--|------------------------|
| | Precipitação (% Média histórica) | Vazão (% Média histórica) | Volume % (30/04/25) | Vazão (% Média histórica) | Volume % (31/07/25) |
| Três Marias | 189% | 57% | 85% | 78% - 87% | 77% - 78% |
| Furnas | 171% | 76% | 70% | 87% - 104% | 64% - 68% |
| Serra da Mesa | 91% | 71% | 73% | 81% - 88% | 67% - 68% |

Observação: As projeções de volume podem sofrer variações de acordo com o cronograma de defluência do Operador Nacional do Sistema (ONS)

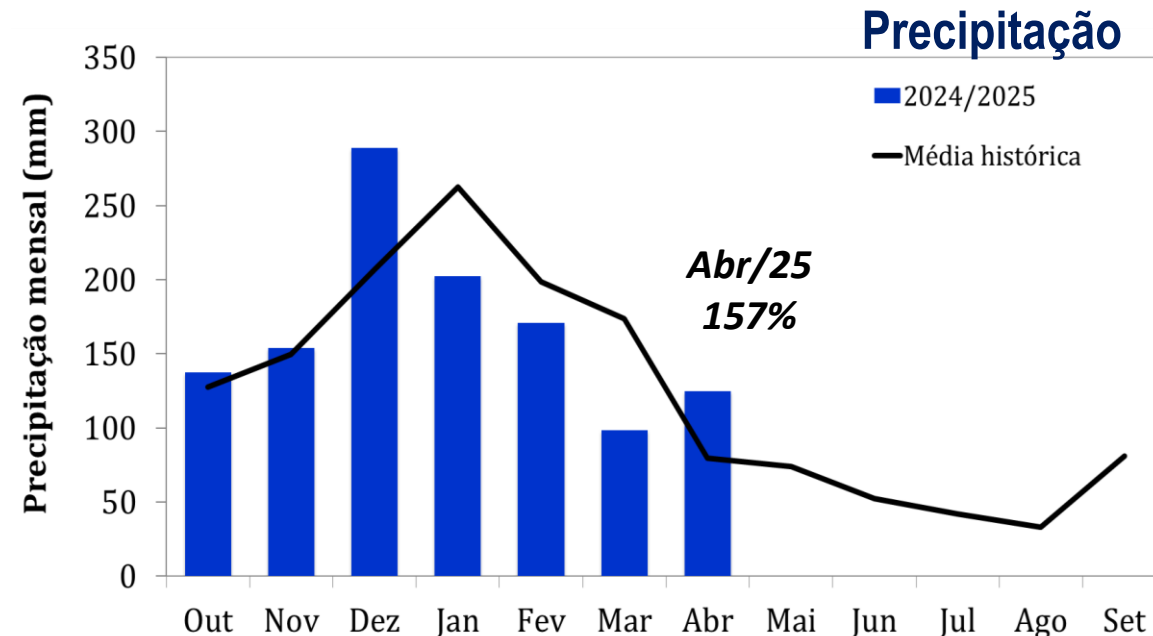
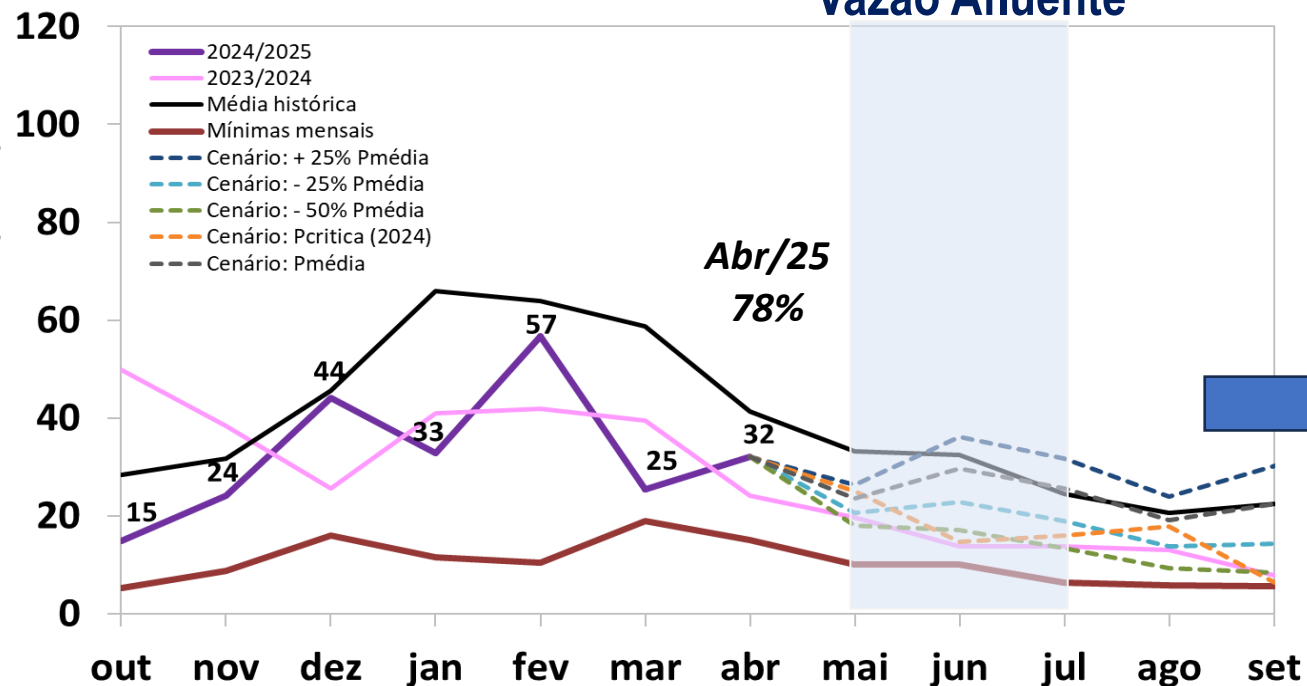
Seca Hidrológica no Sistema Cantareira

TSI-6 Abril 2025

- Condição Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema
- Seca Excepcional



Vazão Afluente

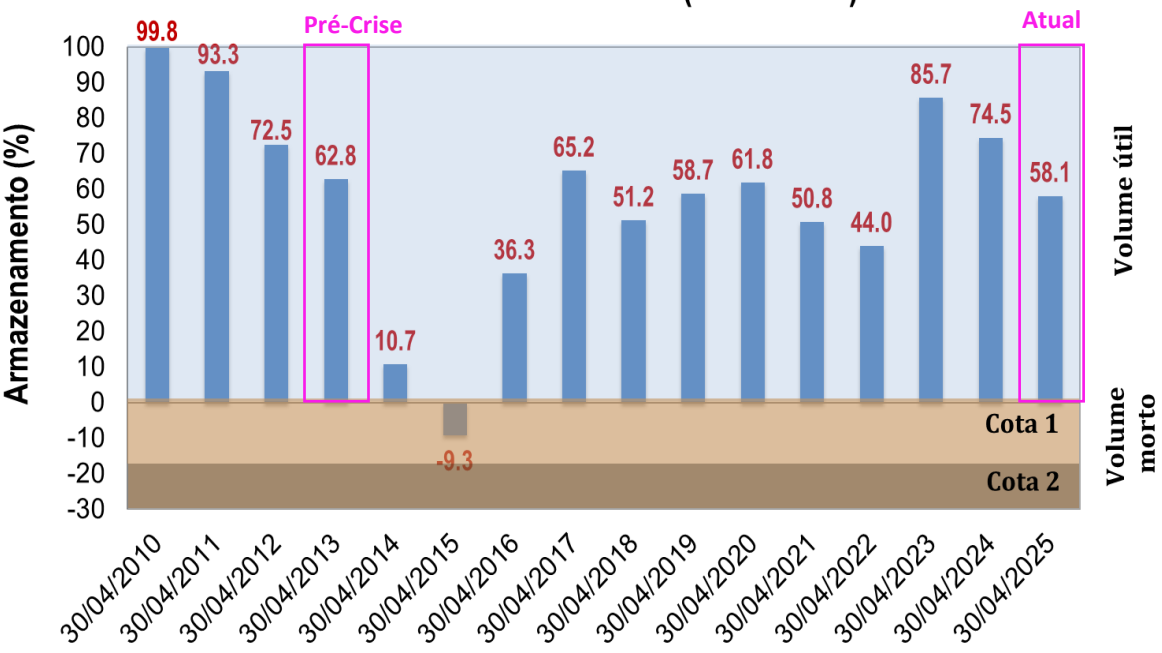


| Cenário de Precipitação | Projeção de vazão: % da média (MJJ) |
|-------------------------|-------------------------------------|
| +25%P _{média} | 105% |
| P _{média} | 88% |
| -25%P _{média} | 69% |
| -50%P _{média} | 54% |
| P _{Crítica} | 62% |



Fonte: Sabesp

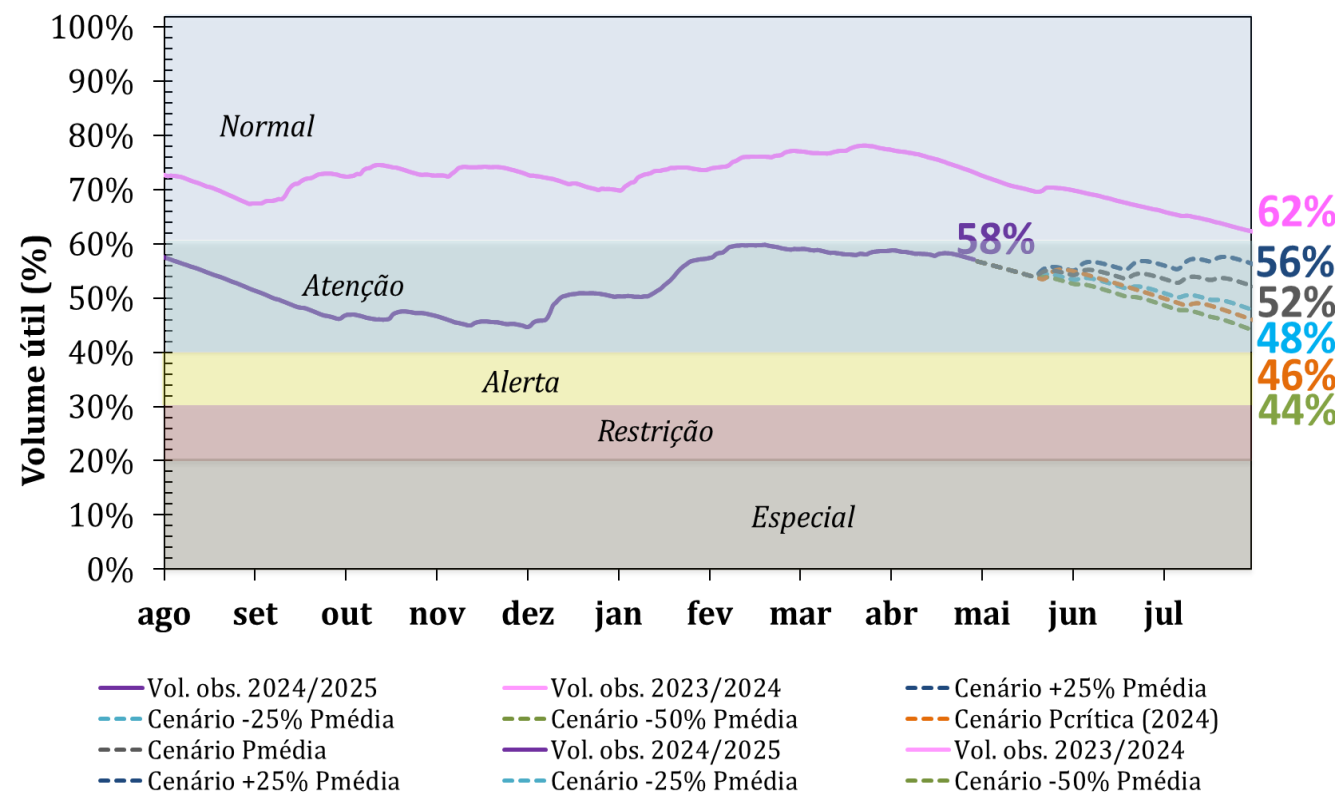
Evolução do volume armazenado no Sistema Cantareira (2010-2025)



Projeção do volume armazenado no Sistema Cantareira

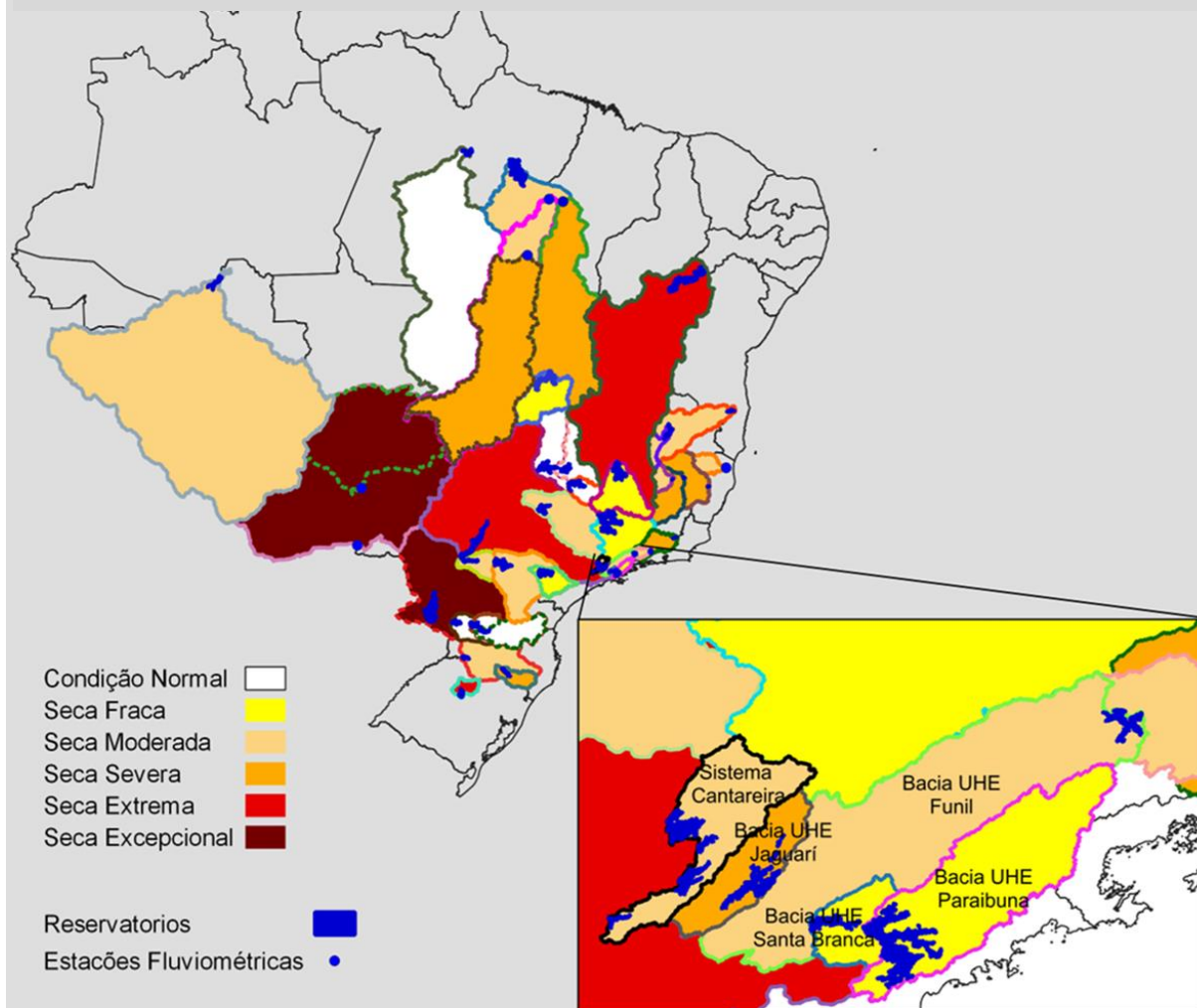
Resolução conjunta ANA/DAEE Nº 925 e Resolução ANA Nº 1.931

Interligação - Paraíba do Sul: Maio a Julho/25 = 5,13 m³/s

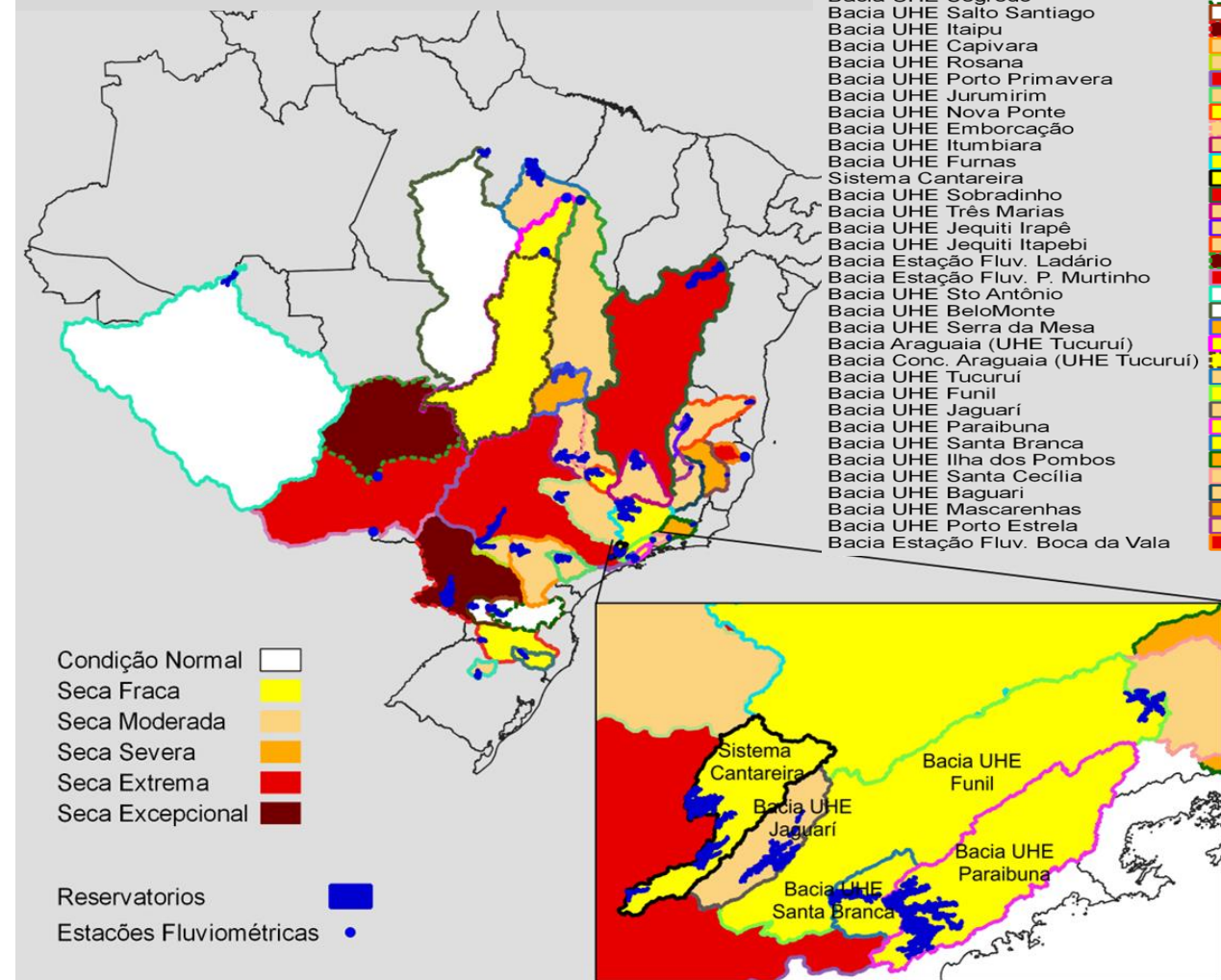


PREVISÃO Próximos 30 dias - Índice de Seca Bivariado – TSI

OBSERVADO - Abril 2025



PREVISTO



- Bacia UHE Passo Real
- Bacia UHE Barra Grande
- Bacia UHE Foz Chapecó
- Bacia UHE Salto Caxias
- Bacia UHE Segredo
- Bacia UHE Salto Santiago
- Bacia UHE Itaipu
- Bacia UHE Capivara
- Bacia UHE Rosana
- Bacia UHE Porto Primavera
- Bacia UHE Jurumirim
- Bacia UHE Nova Ponte
- Bacia UHE Emborcação
- Bacia UHE Itumbiara
- Bacia UHE Furnas
- Sistema Cantareira
- Bacia UHE Sobradinho
- Bacia UHE Três Marias
- Bacia UHE Jequiá Itapebí
- Bacia UHE Jequiá Itapebí
- Bacia Estação Fluv. Ladário
- Bacia Estação Fluv. P. Murtinho
- Bacia UHE Sto Antônio
- Bacia UHE BeloMonte
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia Conc. Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia UHE Tucuruí
- Bacia UHE Funil
- Bacia UHE Jaguarí
- Bacia UHE Paraibuna
- Bacia UHE Santa Branca
- Bacia UHE Ilha dos Pombos
- Bacia UHE Santa Cecília
- Bacia UHE Baguari
- Bacia UHE Mascarenhas
- Bacia UHE Porto Estrela
- Bacia Estação Fluv. Boca da Vala

Gestão do Risco e Impactos do Fogo

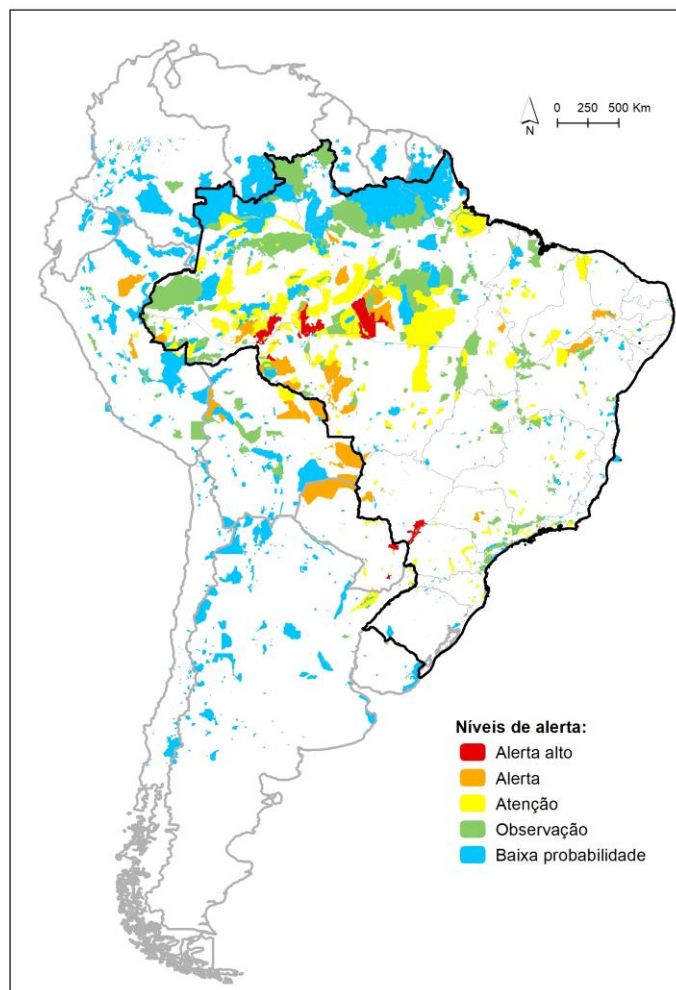


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Previsão de probabilidade de fogo - Mai-Jun-Jul 2025

Previsão de alertas

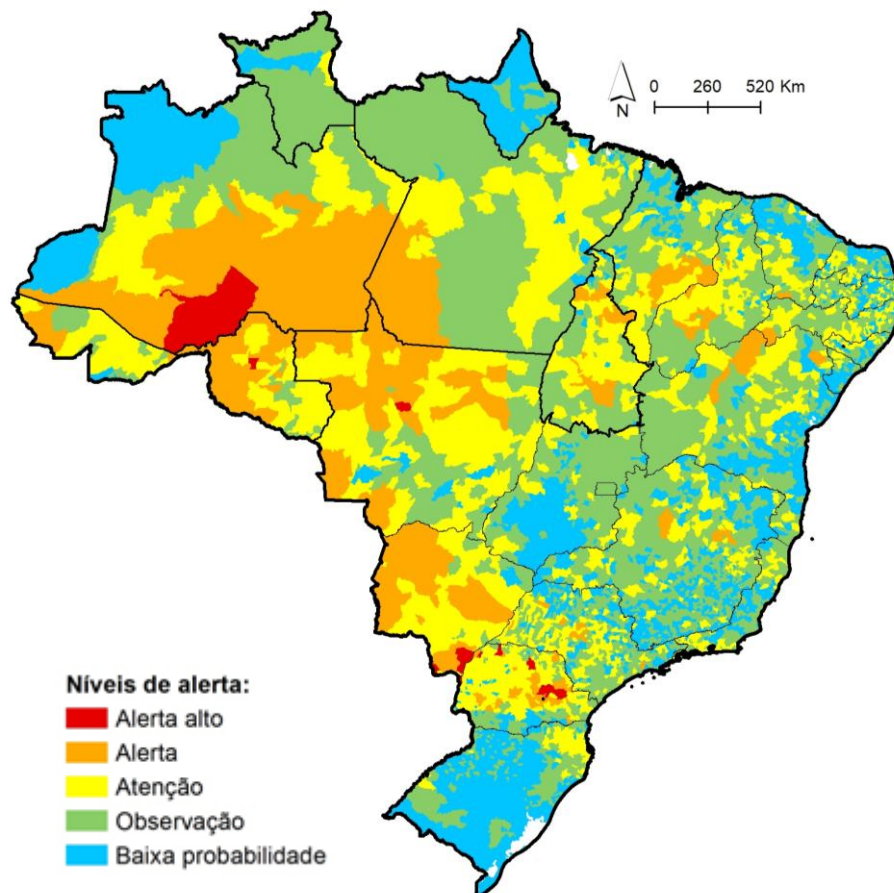


Resultados dos níveis de alerta para as Áreas de Proteção brasileiras:

| Nível de Alerta | Número de Áreas de Proteção | Área (km ²) |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Alerta alto | 17 | 94,493 |
| Alerta | 35 | 197,726 |
| Atenção | 257 | 792,017 |
| Observação | 337 | 956,673 |
| Baixa probabilidade | 1493 | 803,686 |

Previsão de probabilidade de fogo - Mai-Jun-Jul 2025

Previsão de alertas por municípios

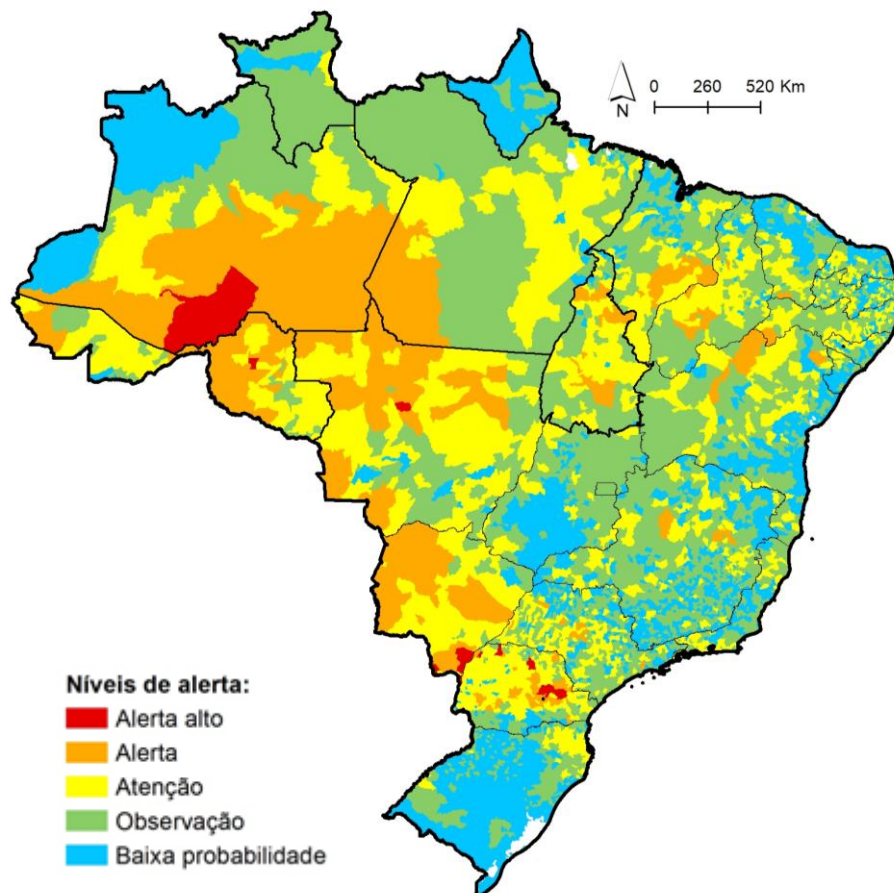


Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros – CPTEC/INPE – INMET- FUNCEME:

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km ²) |
|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Alerta alto | 14 | 123,663 |
| Alerta | 184 | 1,539,507 |
| Atenção | 1261 | 2,281,136 |
| Observação | 2042 | 3,128,976 |
| Baixa probabilidade | 2047 | 1,412,697 |

Previsão de probabilidade de fogo - Mai-Jun-Jul 2025

Previsão de alertas por municípios



1. Presença de **alerta crítico**

Diferente de análises anteriores, agora **14 municípios** estão classificados no **nível de alerta alto**, cobrindo uma área de **123.663 km²**. Esses locais enfrentam condições extremamente favoráveis à ocorrência de incêndios, demandando **resposta imediata e vigilância intensiva**.

2. Predomínio de risco baixo a moderado

Baixa probabilidade:

Atinge **2.047 municípios**, cobrindo **1.412.697 km²**. São áreas com condições climáticas desfavoráveis ao fogo, exigindo apenas **vigilância mínima**.

Observação:

Abrange **2.042 municípios**, totalizando **3.128.976 km²**. Representa regiões com **risco ligeiramente aumentado**, onde se recomenda **monitoramento constante**, embora ainda sem necessidade de medidas emergenciais.

3. Áreas de atenção e alerta localizado

Atenção (amarelo):

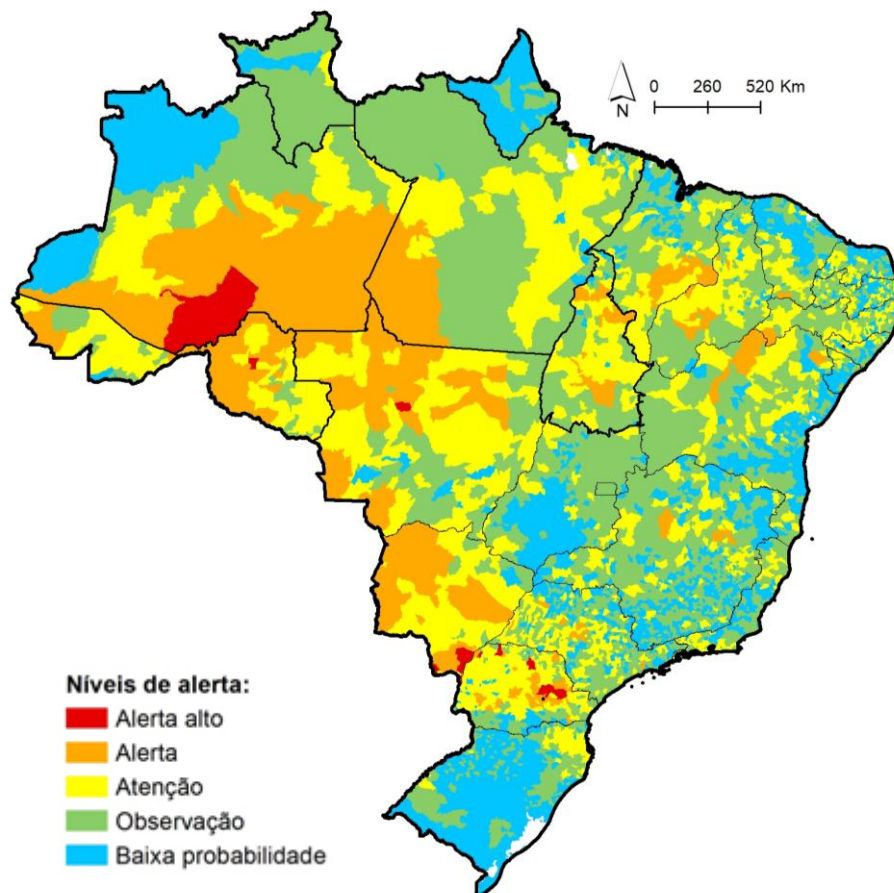
1.261 municípios estão nesse nível, abrangendo **2.281.136 km²**. Indica **risco moderado** de fogo, sendo necessário o início de **ações preventivas, como preparação de equipes e articulação institucional**.

Alerta (laranja):

Com **184 municípios** e **1.539.507 km²**, essas áreas apresentam **risco alto de queimadas**, demandando **mobilização imediata de recursos, campanhas de conscientização e reforço nas estratégias de prevenção**.

Previsão de probabilidade de fogo - Mai-Jun-Jul 2025

Previsão de alertas por municípios



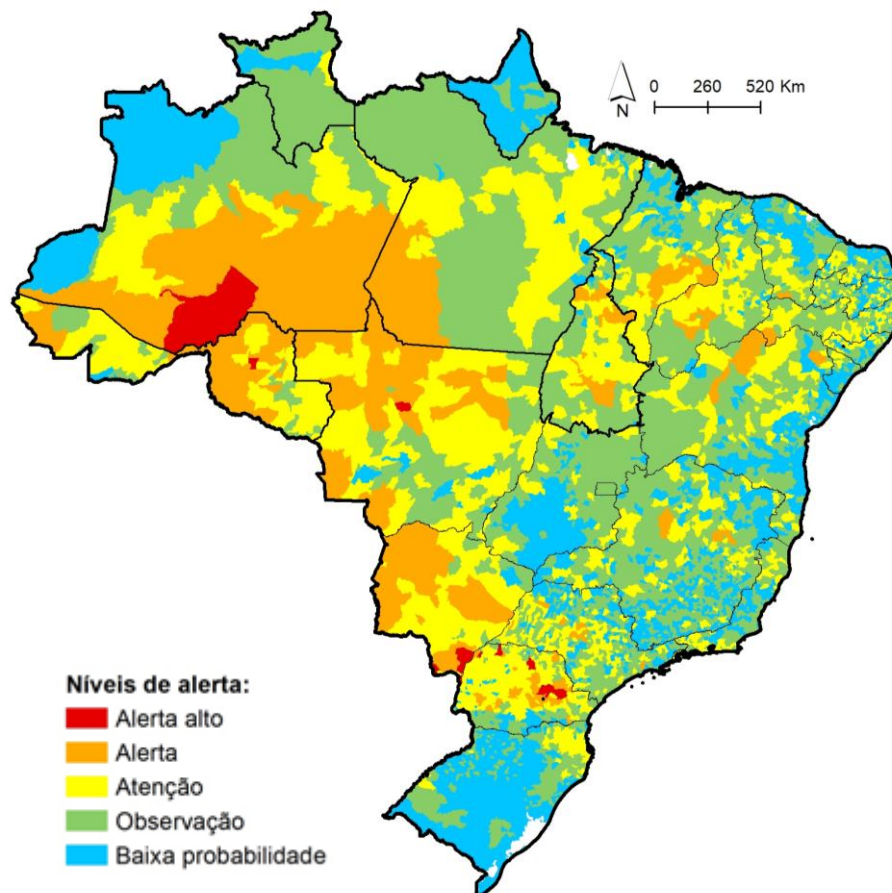
Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros – CPTEC/INPE –INMET-FUNCEME:

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km ²) |
|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Alerta alto | 14 | 123,663 |
| Alerta | 184 | 1,539,507 |
| Atenção | 1261 | 2,281,136 |
| Observação | 2042 | 3,128,976 |
| Baixa probabilidade | 2047 | 1,412,697 |

- **Período:** Maio–Junho–Julho 2025
- Presença de **alerta crítico** em 14 municípios
- 58% dos municípios com risco baixo ou sob observação
- **Alerta alto** representa **1,46%** da área total do país; **alerta**, **18,14%**
- Maior concentração de alerta alto no sul do Amazonas
Áreas de atenção e alerta se espalham pelo Centro-Oeste, sul da Amazônia Legal e oeste da Bahia
- Necessidade de **mobilização imediata**, monitoramento contínuo e ações preventivas em regiões críticas

Previsão de probabilidade de fogo - Mai-Jun-Jul 2025

Previsão de alertas por municípios



| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 14 | 123,663 |
| Alerta | 184 | 1,539,507 |
| Atenção | 1261 | 2,281,136 |
| Observação | 2042 | 3,128,976 |
| Baixa probabilidade | 2047 | 1,412,697 |

Antecipação de ações preventivas:

Diante do avanço das áreas classificadas nos níveis de **atenção e alerta**, torna-se fundamental a **antecipação de ações preventivas**, priorizando regiões que apresentam risco moderado e que podem rapidamente evoluir para situações críticas.

Monitoramento contínuo:

É essencial manter um **monitoramento contínuo**, especialmente em municípios que migraram de **baixa probabilidade para observação ou atenção**, pois essas áreas indicam uma tendência de agravamento das condições ambientais.

Mobilização de recursos:

recomenda-se a mobilização coordenada de recursos, incluindo o fortalecimento de brigadas locais, lançamento de campanhas educativas e apoio às comunidades mais vulneráveis, com o objetivo de conter a escalada do risco antes do pico da estação seca.

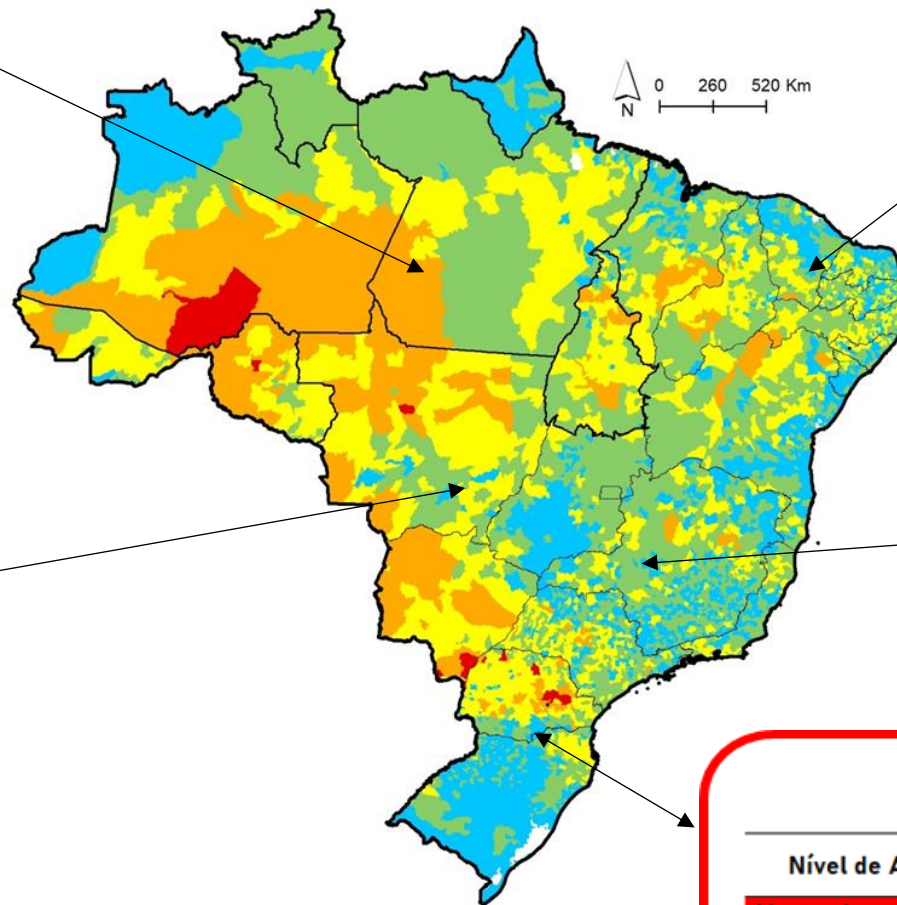
Previsão de alertas por municípios

Norte

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 3 | 103,837 |
| Alerta | 65 | 952,674 |
| Atenção | 160 | 918,572 |
| Observação | 172 | 1,389,955 |
| Baixa probabilidade | 47 | 480,685 |

Nordeste

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 33 | 89,687 |
| Atenção | 402 | 430,951 |
| Observação | 725 | 741,435 |
| Baixa probabilidade | 617 | 286,186 |



Sudeste

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 16 | 19,501 |
| Atenção | 272 | 204,011 |
| Observação | 737 | 452,357 |
| Baixa probabilidade | 643 | 248,690 |

Centro-Oeste

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 5 | 10,483 |
| Alerta | 46 | 452,420 |
| Atenção | 122 | 594,454 |
| Observação | 149 | 404,329 |
| Baixa probabilidade | 145 | 144,673 |

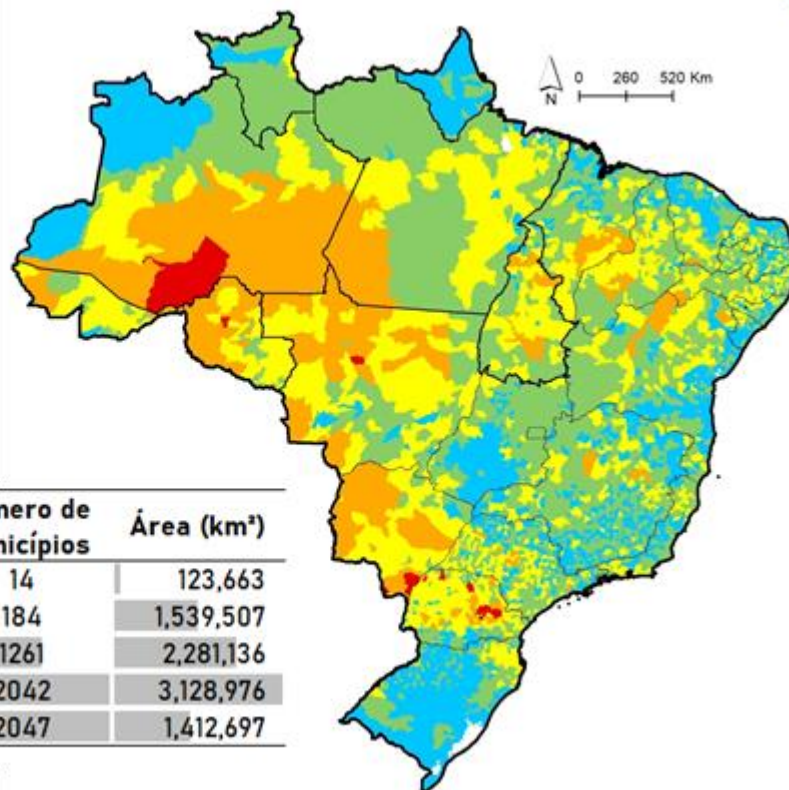
Sul

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 6 | 9,344 |
| Alerta | 24 | 25,225 |
| Atenção | 305 | 133,148 |
| Observação | 259 | 140,900 |
| Baixa probabilidade | 595 | 252,463 |

Níveis de alerta:

- Alerta alto
- Alerta
- Atenção
- Observação
- Baixa probabilidade

MJJ

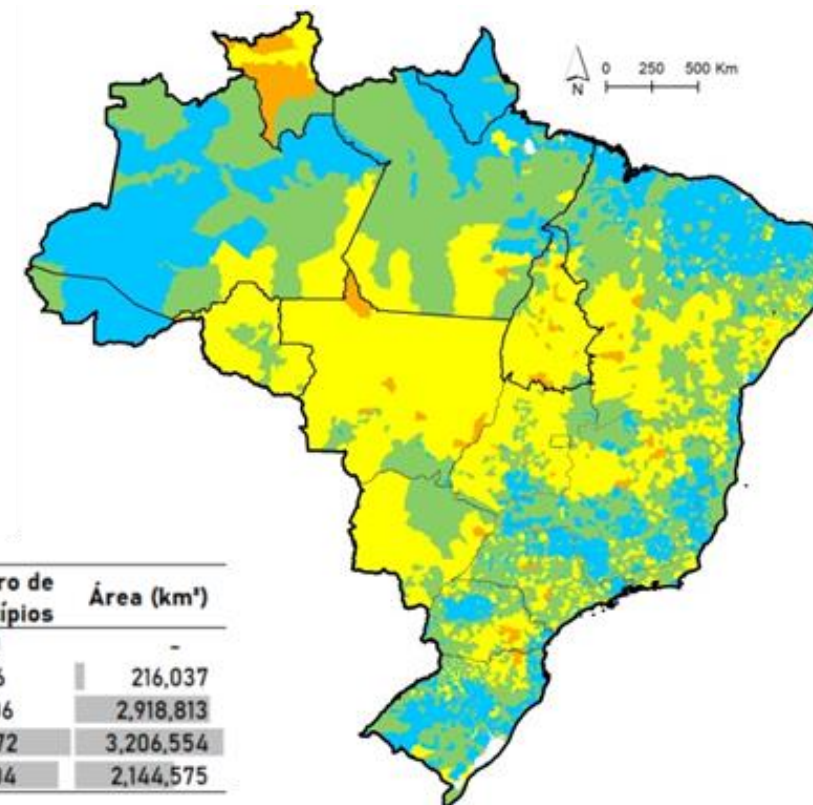


| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 14 | 123,663 |
| Alerta | 184 | 1,539,507 |
| Atenção | 1261 | 2,281,136 |
| Observação | 2042 | 3,128,976 |
| Baixa probabilidade | 2047 | 1,412,697 |

Níveis de alerta:

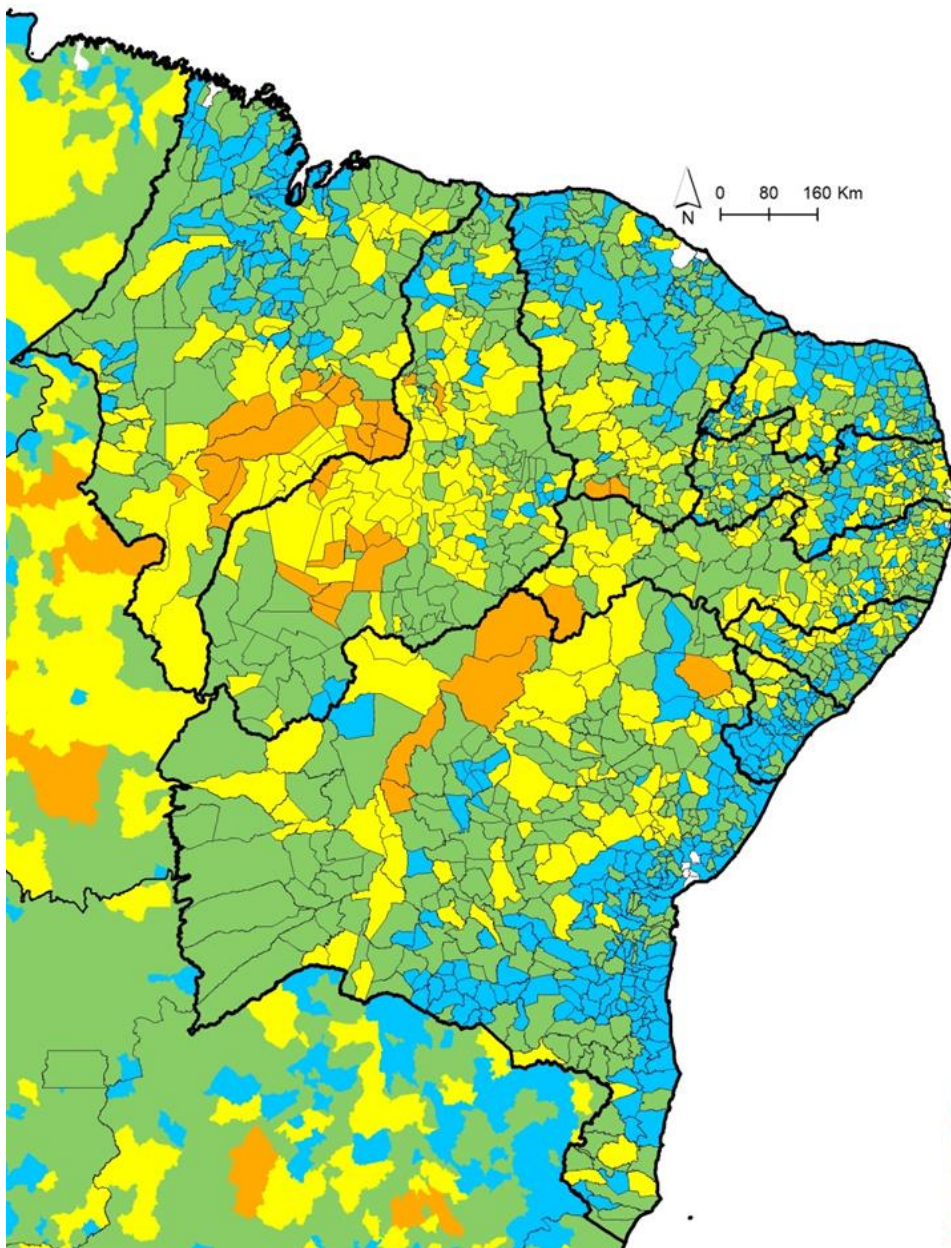
- Alerta alto
- Alerta
- Atenção
- Observação
- Baixa probabilidade

AMJ



| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 66 | 216,037 |
| Atenção | 1106 | 2,918,813 |
| Observação | 2272 | 3,206,554 |
| Baixa probabilidade | 2104 | 2,144,575 |

| Nível de Alerta | AMJ | MJJ | Diferença | Municípios (%) | Área (%) |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|
| Alerta alto | 0 municípios / 0 km² | 14 municípios / 123,663 km² | ↑ 14 municípios, ↑ área | ↑ 100% | ↑ 100% |
| Alerta | 66 municípios / 216.037 km² | 184 municípios / 1,539,507 km² | ↑ 118 municípios, ↑ área | ↑ 178.8% | ↑ 612.6% |
| Atenção | 1.106 municípios / 2.918.831 km² | 1,261 municípios / 2,281,136 km² | ↑ 155 municípios, ↓ área | ↑ 14.0% | ↓ 21.8% |
| Observação | 2.272 municípios / 3.206.554 km² | 2,042 municípios / 3,128,976 km² | ↓ 230 municípios, ↓ área | ↓ 10.1% | ↓ 2.4% |
| Baixa probabilidade | 2.104 municípios / 2.144.875 km² | 2,047 municípios / 1,412,697 km² | ↓ 57 municípios, ↓ área | ↓ 2.7% | ↓ 34.1% |



Nordeste

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km ²) |
|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 33 | 89,687 |
| Atenção | 402 | 430,951 |
| Observação | 725 | 741,435 |
| Baixa probabilidade | 617 | 286,186 |

Principais Destaques

Ausência de "Alerta alto"

Nenhum município atingiu o nível mais crítico, indicando que não há condições extremas (como seca excepcional ou calor recorde) no momento.

33 municípios em "Alerta"

Área total afetada: **89.687 km²**.

Essas localidades exigem **ações imediatas de prevenção**, como fiscalização reforçada, restrição de queimadas e mobilização de brigadas.

402 municípios em "Atenção"

Área total: **430.951 km²**.

Risco moderado, demandando **monitoramento contínuo** e preparação para possíveis focos de incêndio.

Predomínio de "Observação" e "Baixa probabilidade"

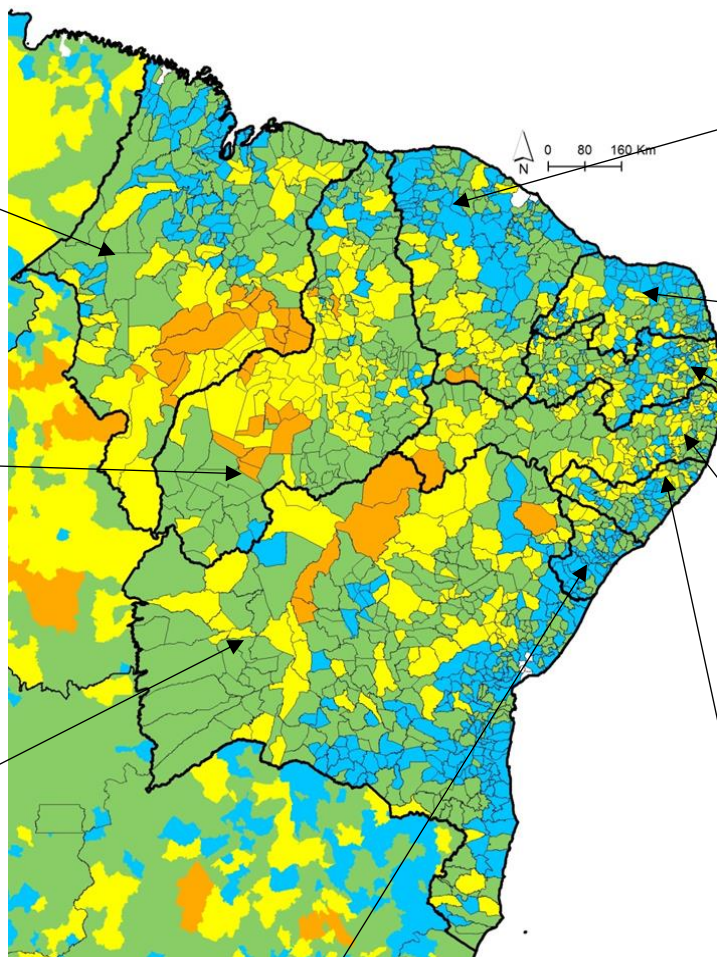
725 municípios em "Observação" (741.435 km²): Requerem vigilância, mas sem medidas emergenciais.

617 municípios com "Baixa probabilidade" (286.186 km²): Condições climáticas favoráveis (umidade elevada, chuvas recentes).

Níveis de alerta:

- Alerta alto
- Alerta
- Atenção
- Observação
- Baixa probabilidade

REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



MA

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 14 | 34,113 |
| Atenção | 43 | 98,718 |
| Observação | 94 | 150,761 |
| Baixa probabilidade | 65 | 45,339 |

PI

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 11 | 15,992 |
| Atenção | 73 | 92,379 |
| Observação | 109 | 126,753 |
| Baixa probabilidade | 31 | 16,632 |

BA

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 5 | 33,068 |
| Atenção | 67 | 127,933 |
| Observação | 187 | 294,975 |
| Baixa probabilidade | 152 | 107,746 |

SE

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 0 | - |
| Atenção | 5 | 3,369 |
| Observação | 17 | 6,686 |
| Baixa probabilidade | 53 | 11,884 |

AL

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 0 | - |
| Atenção | 23 | 8,507 |
| Observação | 35 | 10,811 |
| Baixa probabilidade | 43 | 8,427 |

CE

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 2 | 1,953 |
| Atenção | 31 | 31,987 |
| Observação | 77 | 59,600 |
| Baixa probabilidade | 72 | 53,819 |

RN

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 0 | - |
| Atenção | 29 | 13,682 |
| Observação | 54 | 17,779 |
| Baixa probabilidade | 84 | 21,349 |

PB

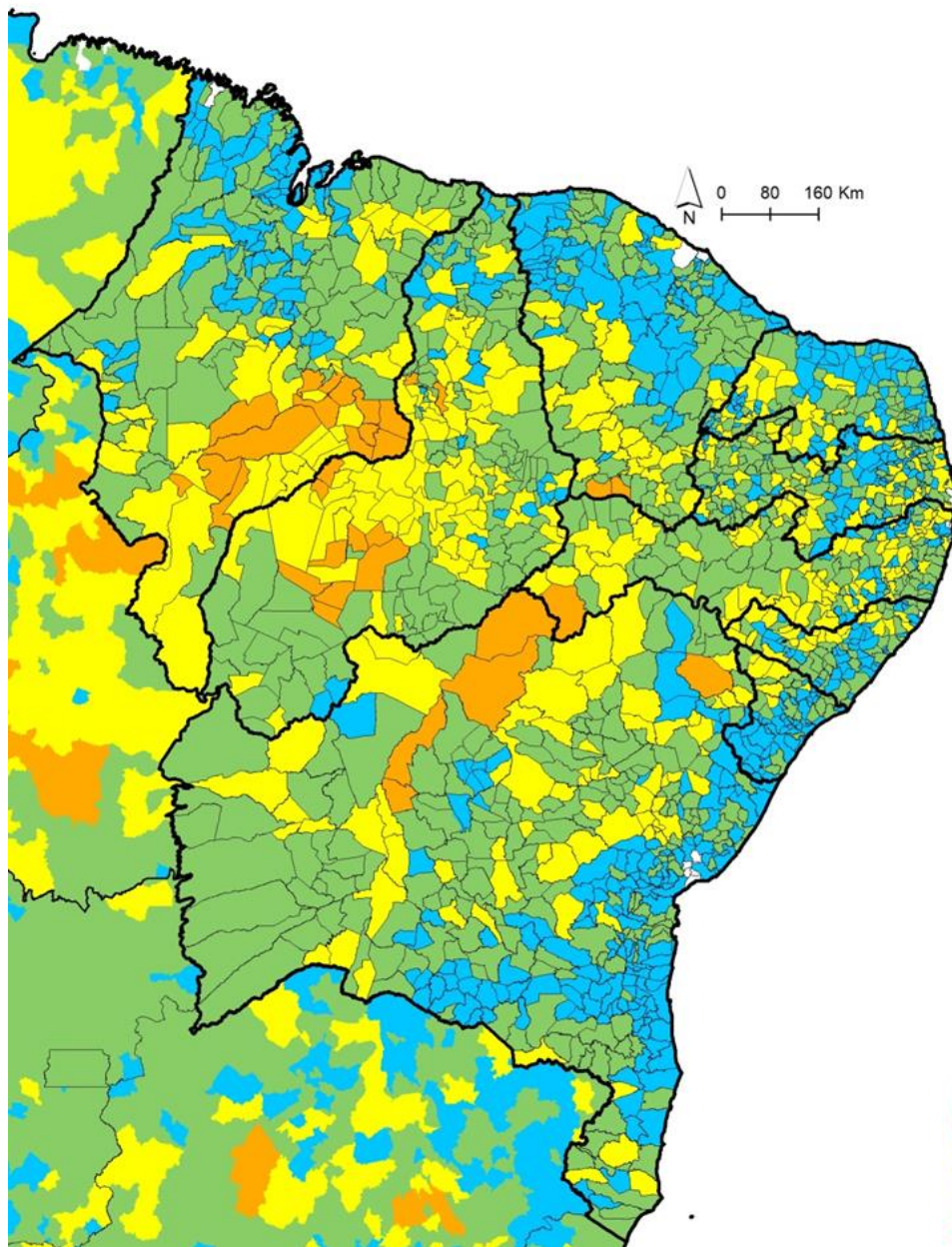
| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 0 | - |
| Atenção | 58 | 16,284 |
| Observação | 85 | 25,172 |
| Baixa probabilidade | 77 | 14,674 |

PE

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km²) |
|---------------------|----------------------|------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 1 | 4,562 |
| Atenção | 73 | 38,093 |
| Observação | 67 | 48,898 |
| Baixa probabilidade | 40 | 6,315 |

Níveis de alerta:

- Alerta alto
- Alerta
- Atenção
- Observação
- Baixa probabilidade



Nordeste

| Nível de Alerta | Número de municípios | Área (km ²) |
|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Alerta alto | 0 | - |
| Alerta | 33 | 89,687 |
| Atenção | 402 | 430,951 |
| Observação | 725 | 741,435 |
| Baixa probabilidade | 617 | 286,186 |

A orientação para o período é de **manutenção do monitoramento contínuo**, com ênfase nas áreas em **atenção e alerta**, que podem evoluir para níveis mais críticos. Ações de **prevenção, comunicação comunitária e resposta localizada** devem ser priorizadas em regiões que já mostram sinais de agravamento do risco.

Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 380 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. São 14 Municípios Brasileiros em nível de **Alerta Alto**, 184 municípios em nível de **Alerta**, 1261 em nível de **Atenção**, quase 3 milhão de km² de área ameaçada.;
3. Quem tiver interesse em receber estes resultados: griif@cemaden.gov.br



Projeto MAP-Fire



@mapfireproject



@mapfire.project



Projeto MAP-Fire








REUNIÃO DE
IMPACTOS
CEMADEN

INFORMES

www.gov.br/cemaden

BOLETINS E RELATÓRIOS

-  **Previsão de Riscos Geo-Hidrológicos**
-  **Boletim de Impactos**
-  **Risco da Seca na Agricultura Familiar**
-  **Monitoramento de Seca para o Brasil**
-  **Situação Atual e Projeção Hidrológica para o Sistema Cantareira**

PLATAFORMAS

-  **Alertas Vigentes**
-  **Risco de Propagação de Fogo**
-  **Fala Defesa Civil**



AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO EM ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BRASIL



REUNIÃO DE
IMPACTOS
CEMADEN



PERGUNTAS



REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

NOTA

As informações/produtos apresentados não podem ser usados para fins comerciais, copiados integral ou parcialmente para a reprodução em meios de divulgação, sem a expressa autorização do **Cemaden/MCTI** e dos demais órgãos com os quais o **Cemaden** mantém parcerias. Os usuários deverão sempre mencionar a fonte das informações/dados da instituição como sendo do **Cemaden/MCTI**. Ressaltamos que a geração e a divulgação das informações/produtos consideram critérios de qualidade e consistência dos dados.

Registramos, ainda, que os dados da rede de monitoramento de desastres naturais disponibilizados via Mapa Interativo no website do Cemaden não passaram por nenhum tratamento, portanto poderá haver inconsistências nesses dados.

www.gov.br/cemaden/pt-br



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

