

64º

# 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	Jerusa Peixoto
Elisângela Broedel	Márcia Guedes	Larissa Antunes
João Reis	José Marengo	
Liana Anderson	Christopher Cunningham	

## Colaboração INPE

Caio Coelho	Caroline da Guia	Marília Nascimento
-------------	------------------	--------------------

13/03/2024

São José dos Campos - SP

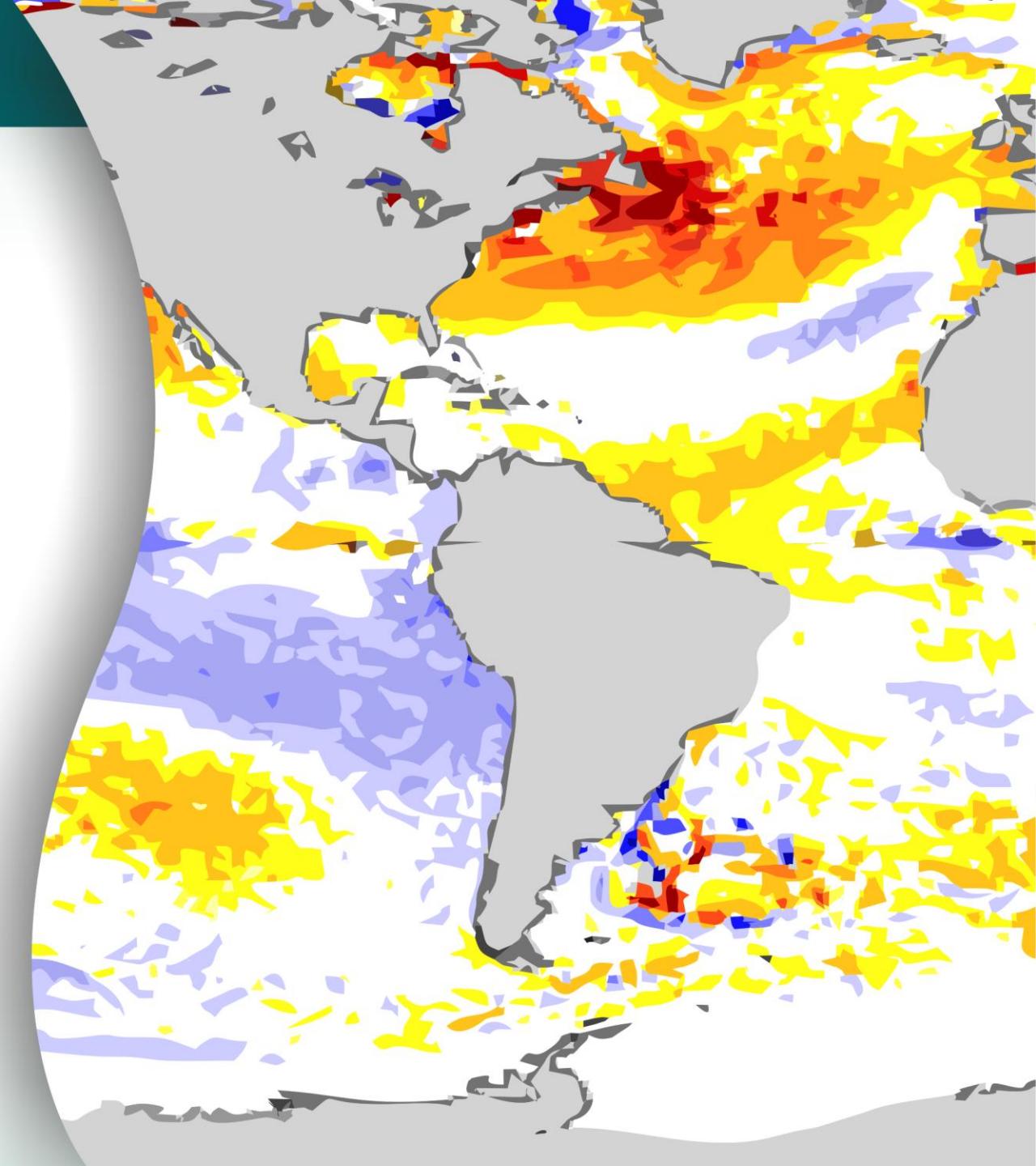


MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



# Situação Meteorológica em Grande Escala



## Queimadas em Roraima e Inundação no Acre

JORNAL NACIONAL

### Três municípios de Roraima decretam emergência por causa dos incêndios florestais

Dados do Inpe mostram que, hoje, Roraima é estado com mais focos de incêndios no Brasil.

Por Jornal Nacional  
19/02/2024 21h05 · Atualizado há 3 semanas



### Governo une ministérios para força-tarefa no Acre após chuvas deixarem mortos e desabrigados

Foram mobilizados os ministérios do Desenvolvimento Regional, do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Social, da Saúde, do Desenvolvimento Agrário e da Defesa

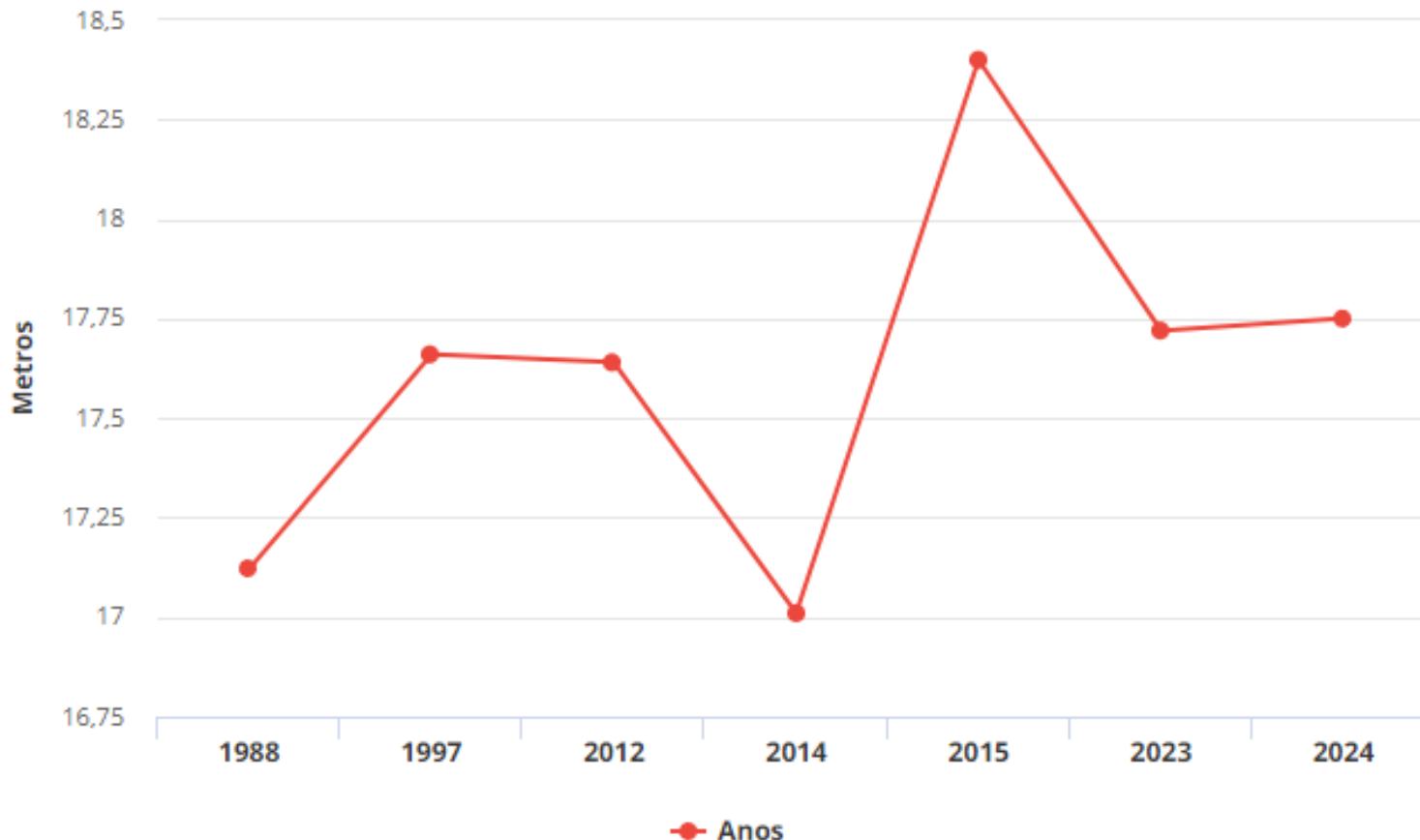


Governo une ministérios para força-tarefa no Acre após chuvas deixarem mortos e desabrigados  
Marcos Vicentti/Secom

Da CNN\*

## Cotas históricas do Rio Acre

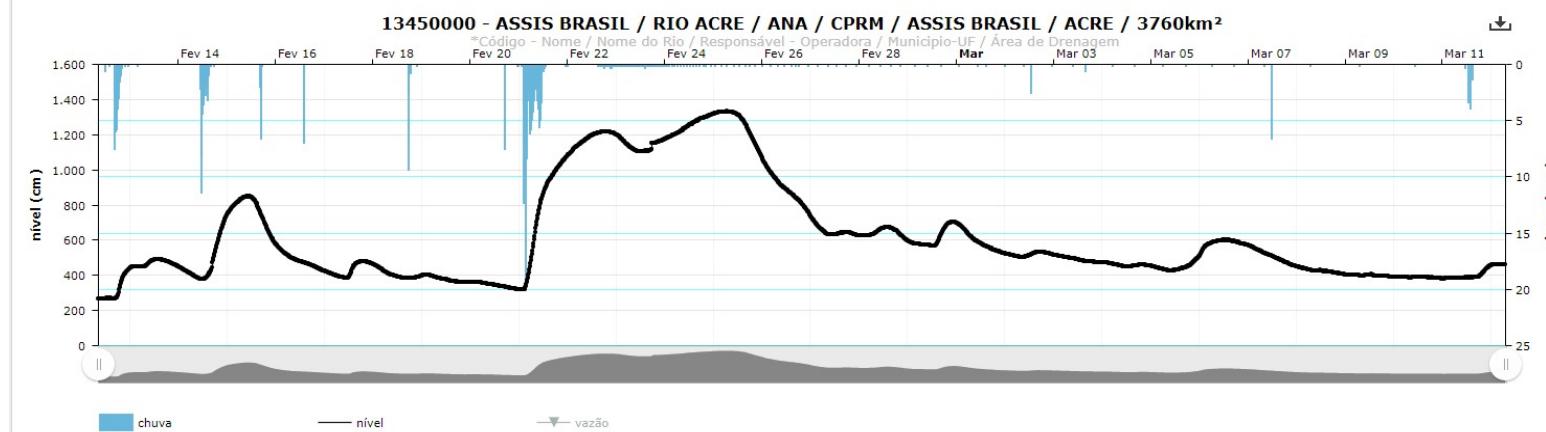
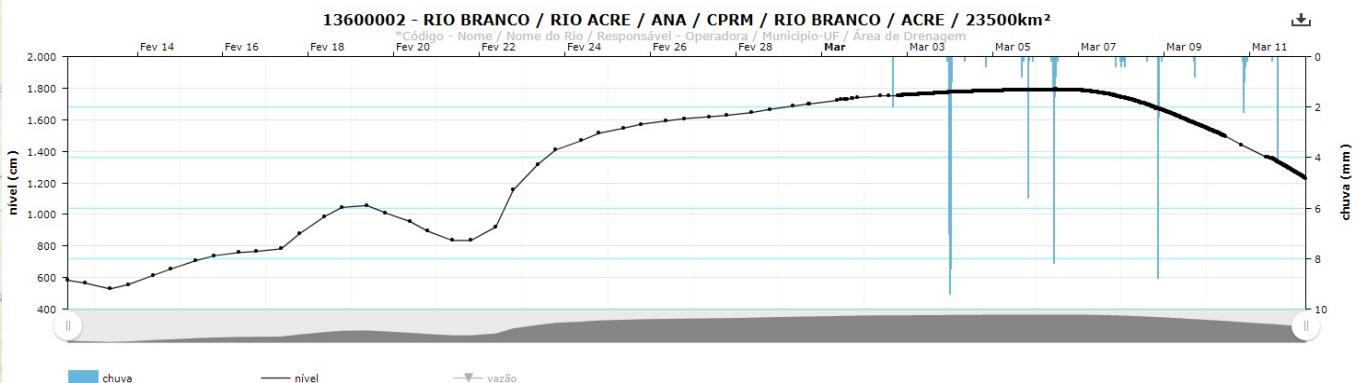
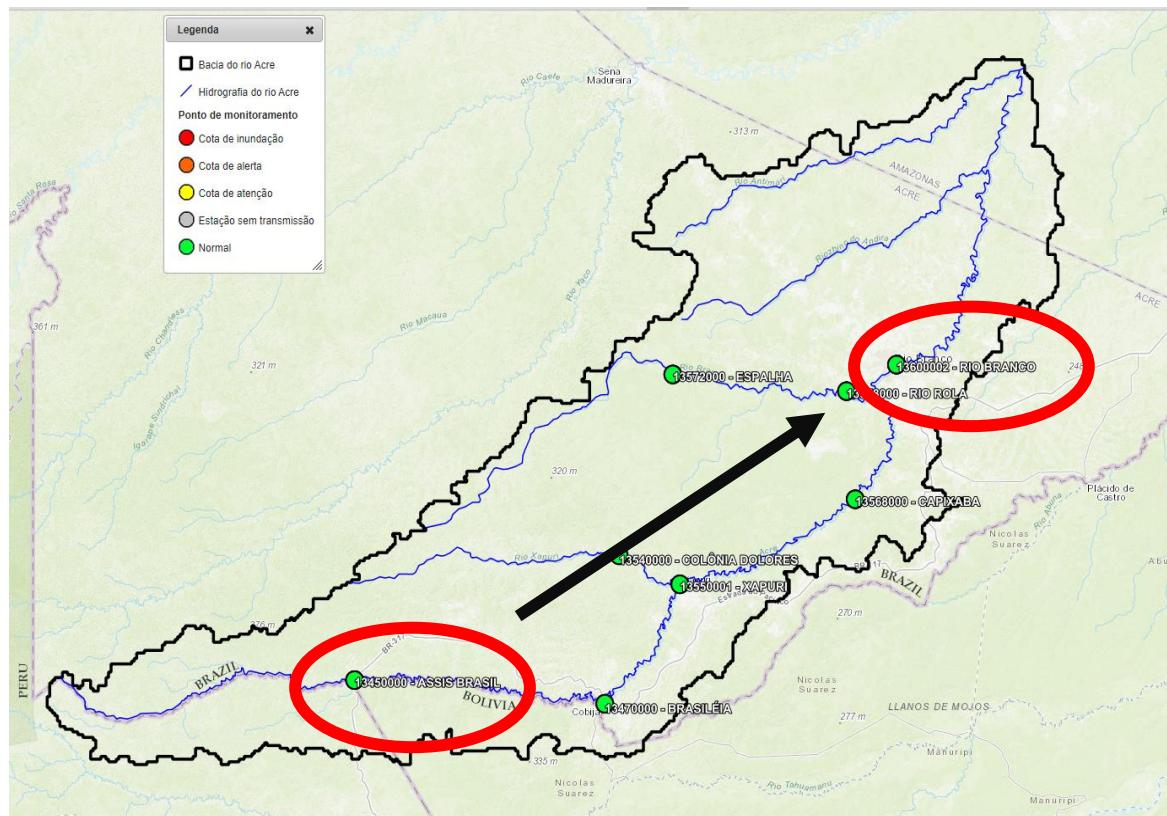
Medições na capital do estado



Foi a segunda  
maior cota do  
Rio Acre desde  
1971

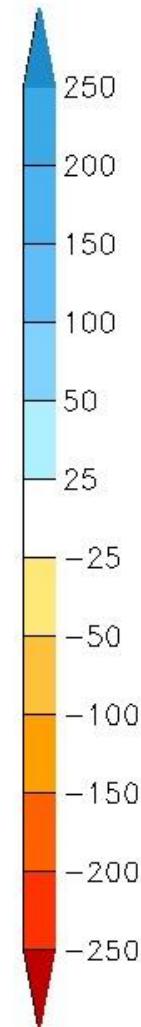
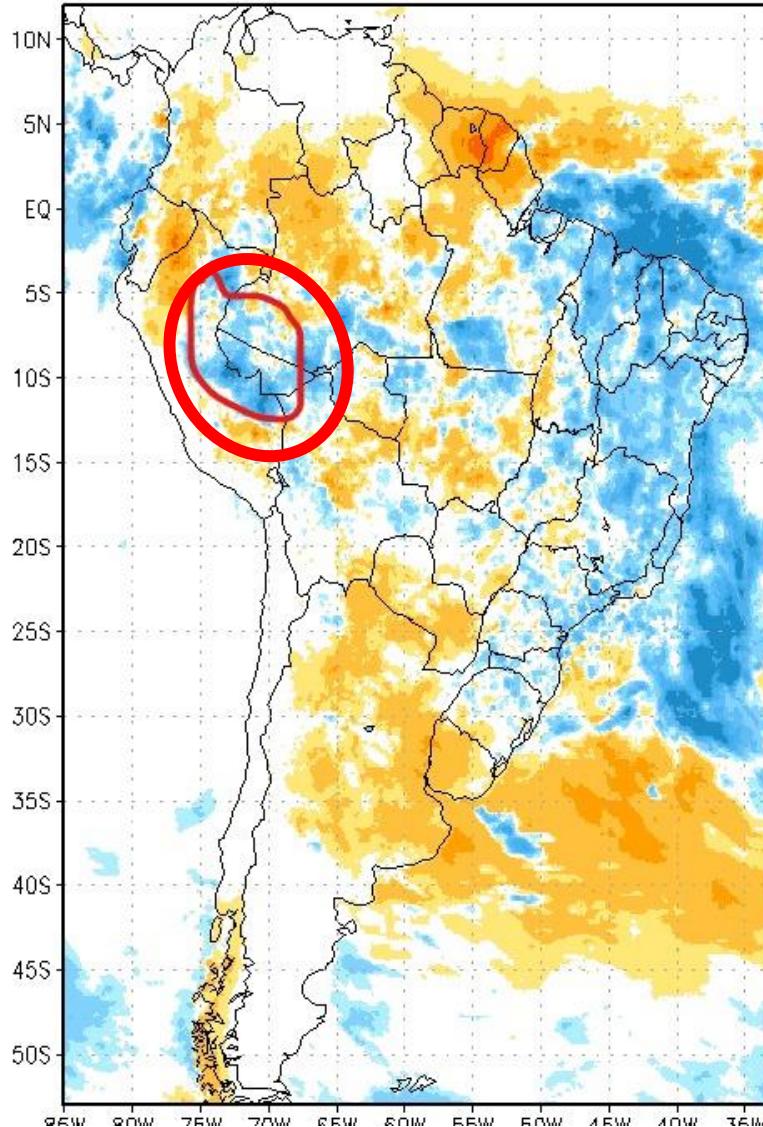
Gráfico: G1.com.br

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



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

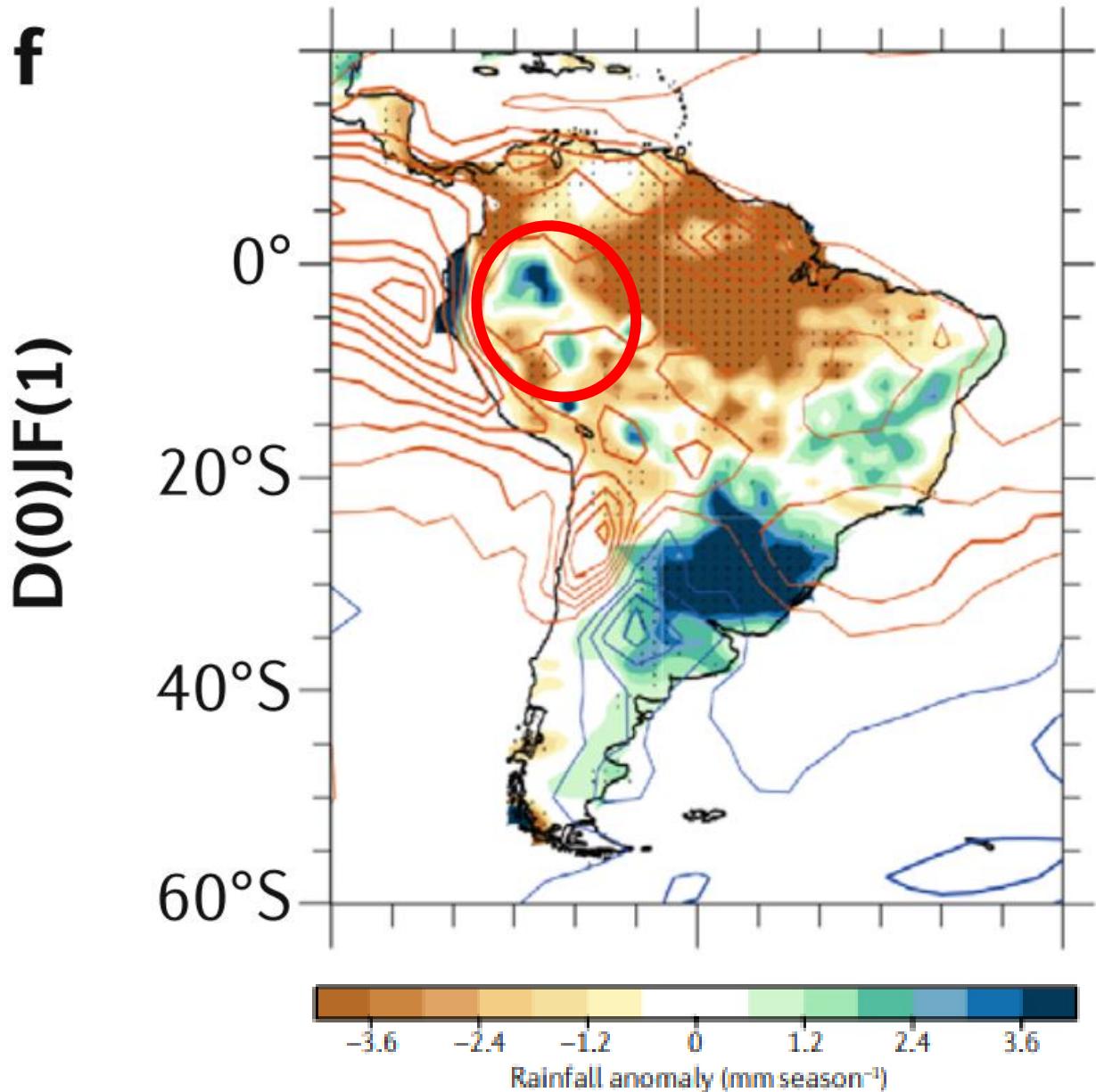
Anomalia de Precipitação (mm) A.S.  
Período: 14/02/2024 a 28/02/2024



Chuvas bem  
acima da Média  
na Bacia do Rio  
Branco

Contribuição do Alex Ovando do CEMADEN

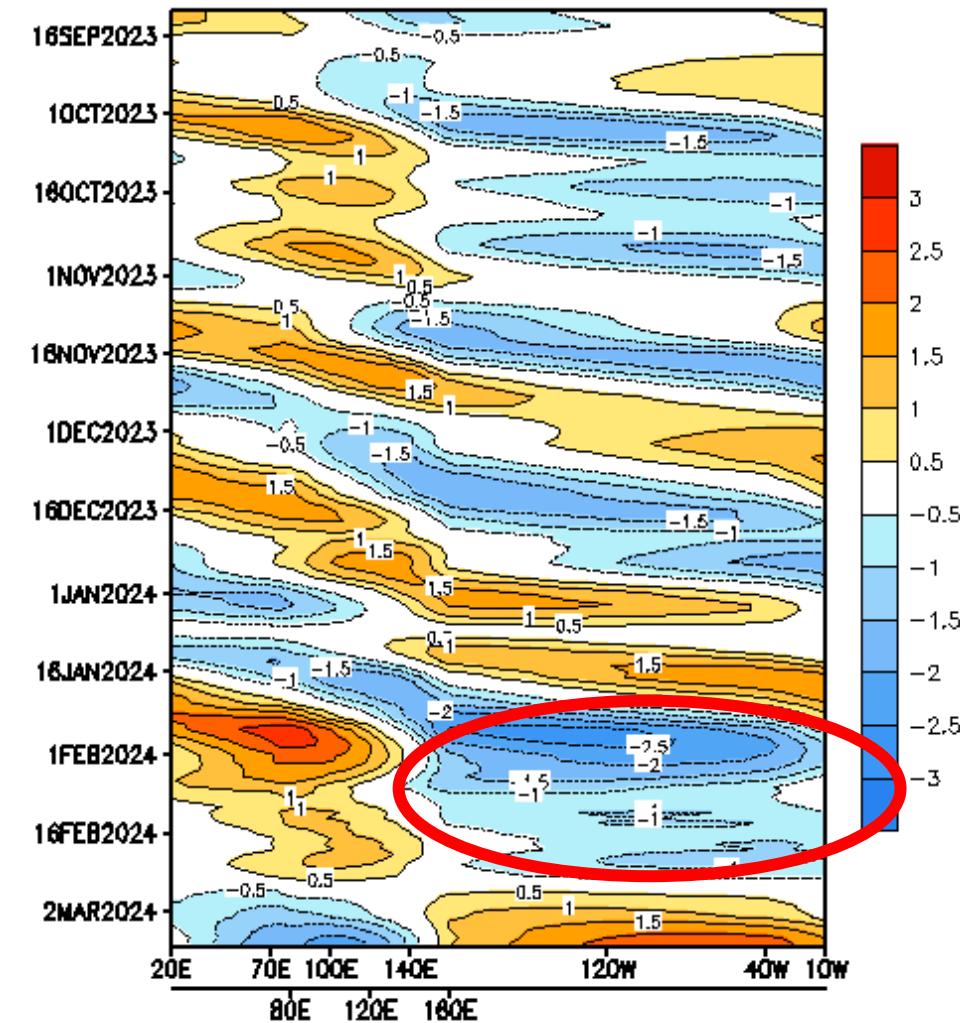
**f**



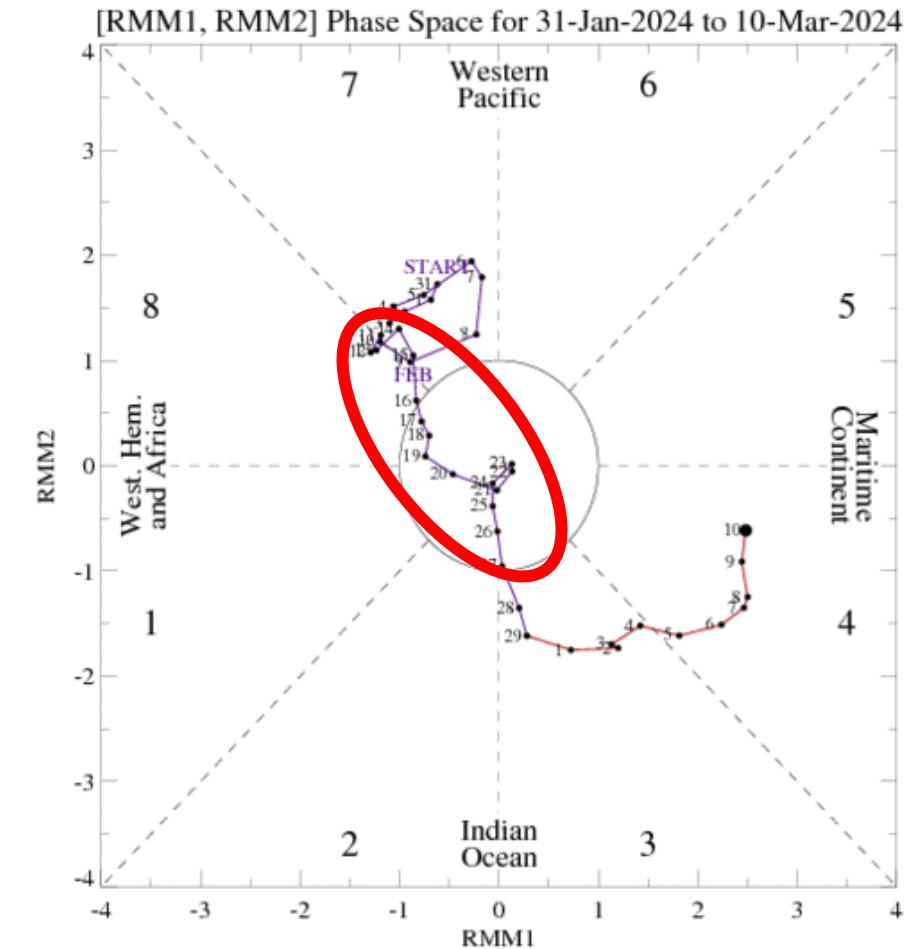
Padrão de El  
Niño-Pacífico  
Leste  
Anomalia de  
chuva no  
trimestre DJF

Cai, W., McPhaden, M.J., Grimm, A.M. et al.  
Climate impacts of the El Niño–Southern  
Oscillation on South America. *Nat Rev Earth  
Environ* 1, 215–231 (2020).  
<https://doi.org/10.1038/s43017-020-0040-3>

5 -day Running Mean

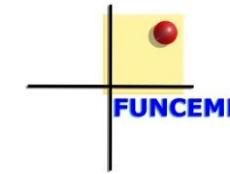


## Oscilação de Madden Julian

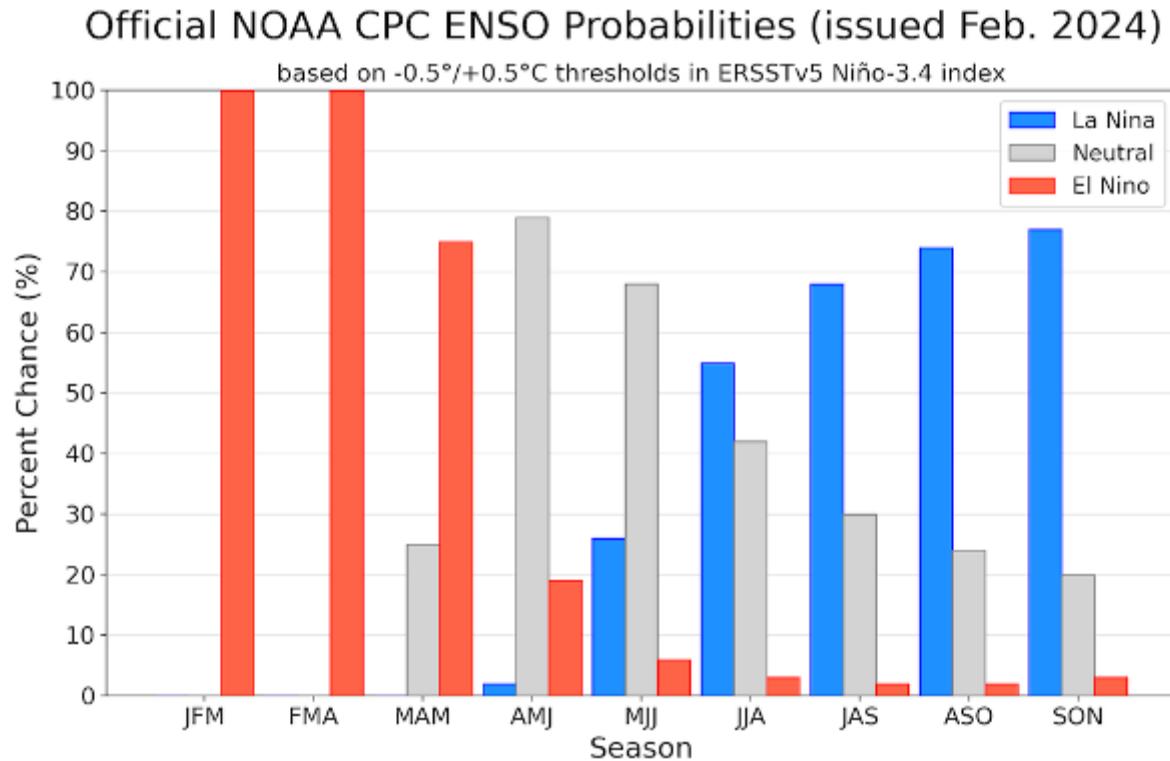




## **DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL MARÇO-ABRIL-MAIO DE 2024**



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



25% Neutro  
0% La Niña  
75% El Niño

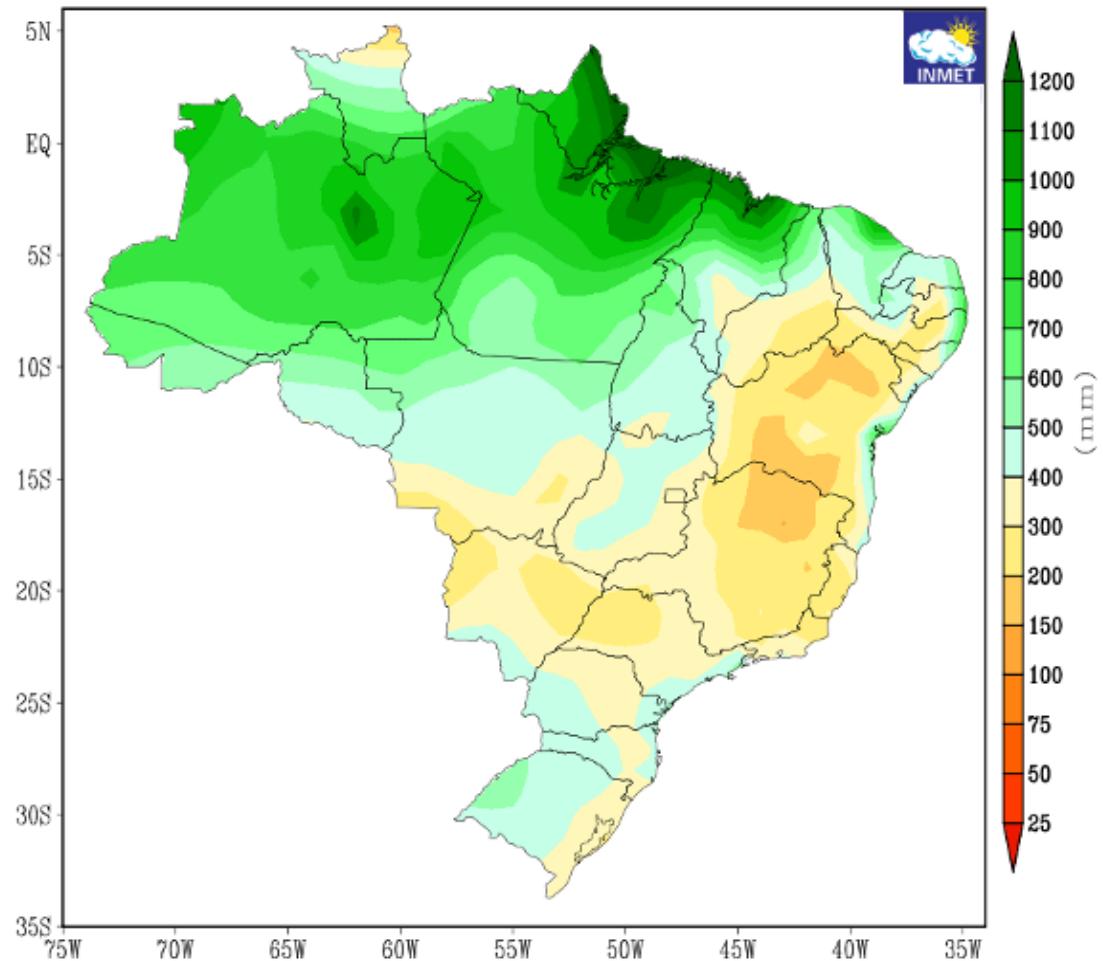


MAM

## Climatologia Mar-Abr-Mai

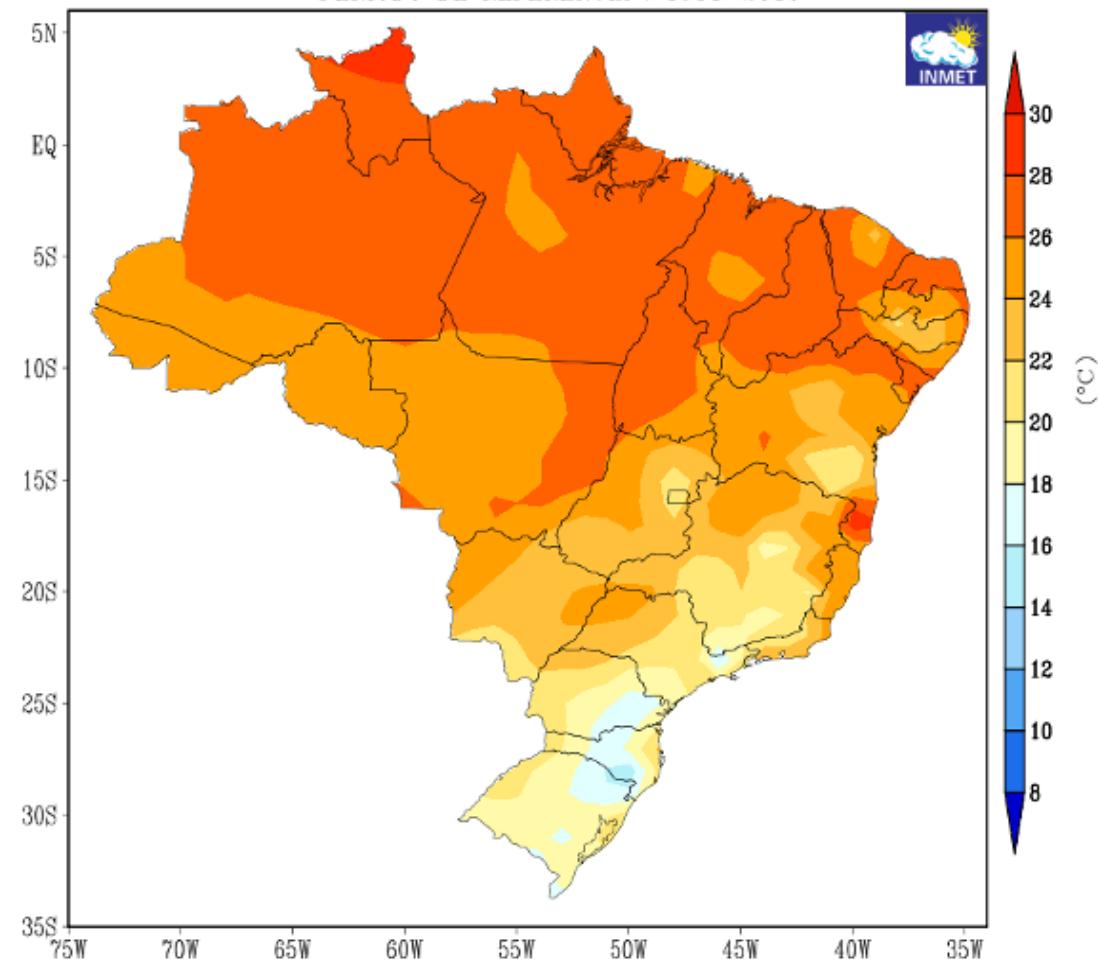
### Precipitação

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO  
TRIMESTRE MARÇO-ABRIL-MAIO  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



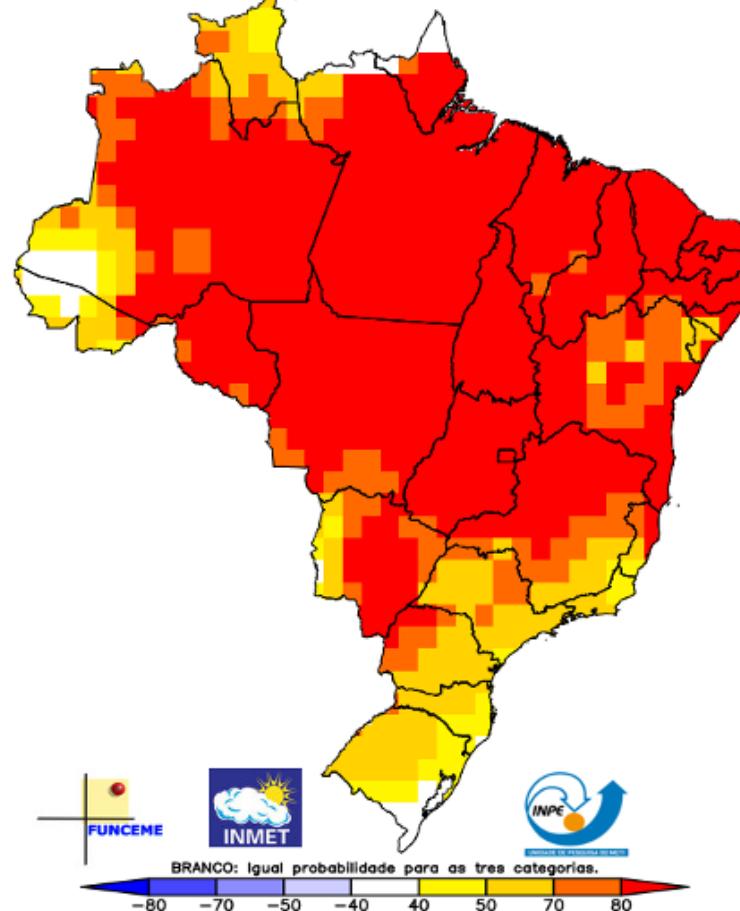
### Temperatura

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA  
TRIMESTRE MARÇO-ABRIL-MAIO  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010

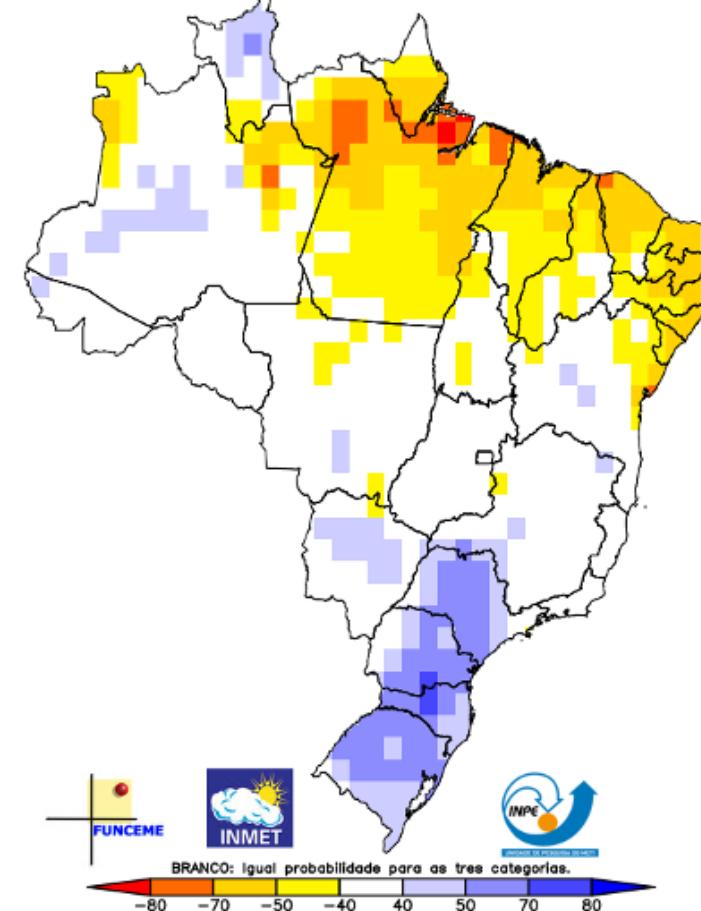


## Previsão Probabilística para MAM 2024 CPTEC / INMET / FUNCEME

Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME  
Probab. tercil mais provável: Temp. 2m (%)  
Produzida: Fev 2024 Valida para MAM 2024



Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME  
Probab. tercil mais provável: Precip. (%)  
Produzida: Fev 2024 Valida para MAM 2024

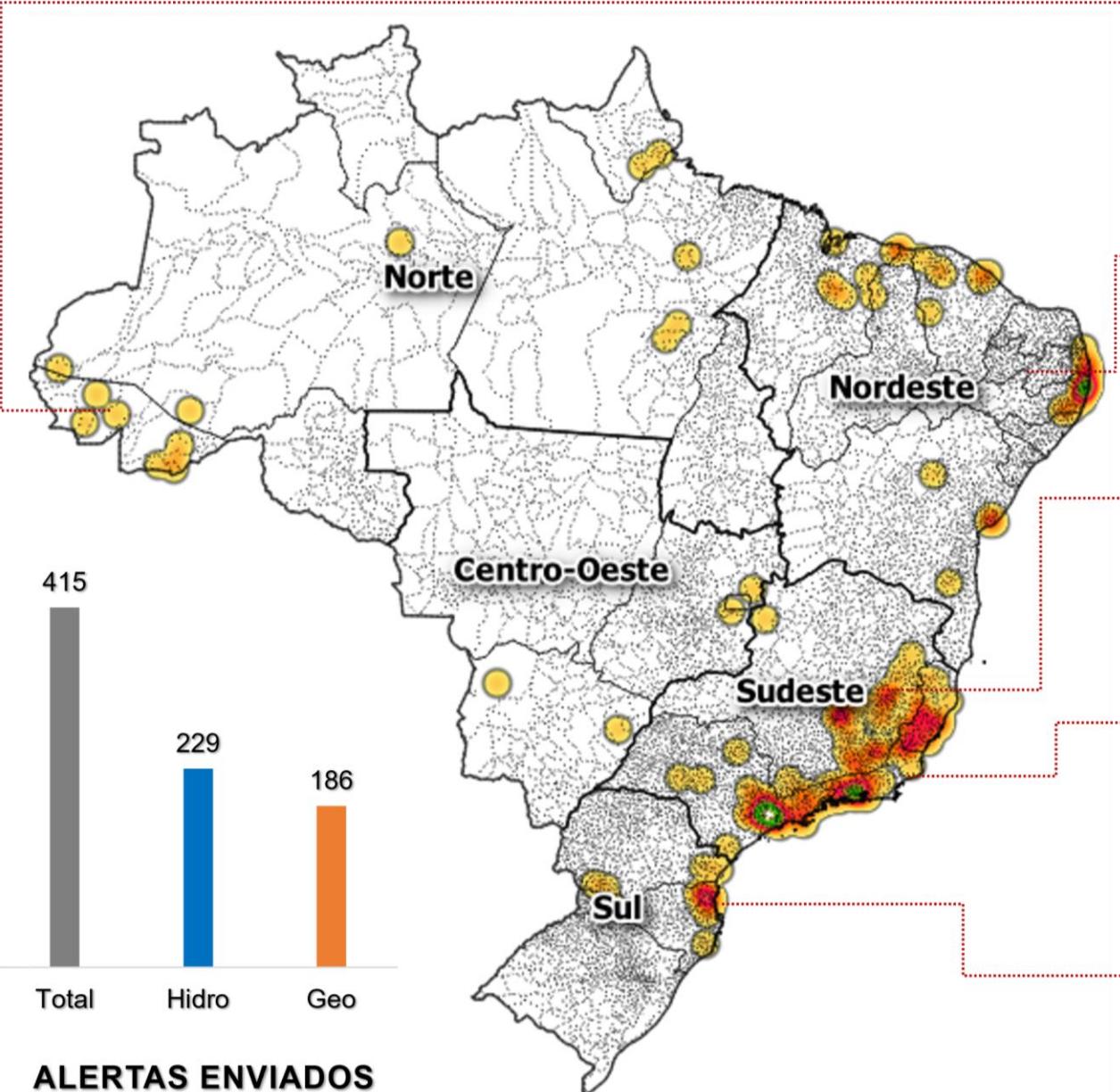


# Avaliação dos Alertas do Cemaden

Alertas e Eventos Registrados  
Principais Impactos  
Fevereiro/2024



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



Chuvas em fevereiro já ultrapassam mais de 50% do esperado para o Acre em menos de duas semanas - O Juruá Em

16 de fev.



Grandes volumes de chuva sobre o Nordeste

21 de fev.



ESTADO DE MINAS  
MG: mais de 700 cidades estão sob alerta de chuvas intensas

15 de fev.



F UOL  
Rio de Janeiro e litoral norte de São Paulo têm alerta vermelho para temporais; veja previsão

15 de fev.

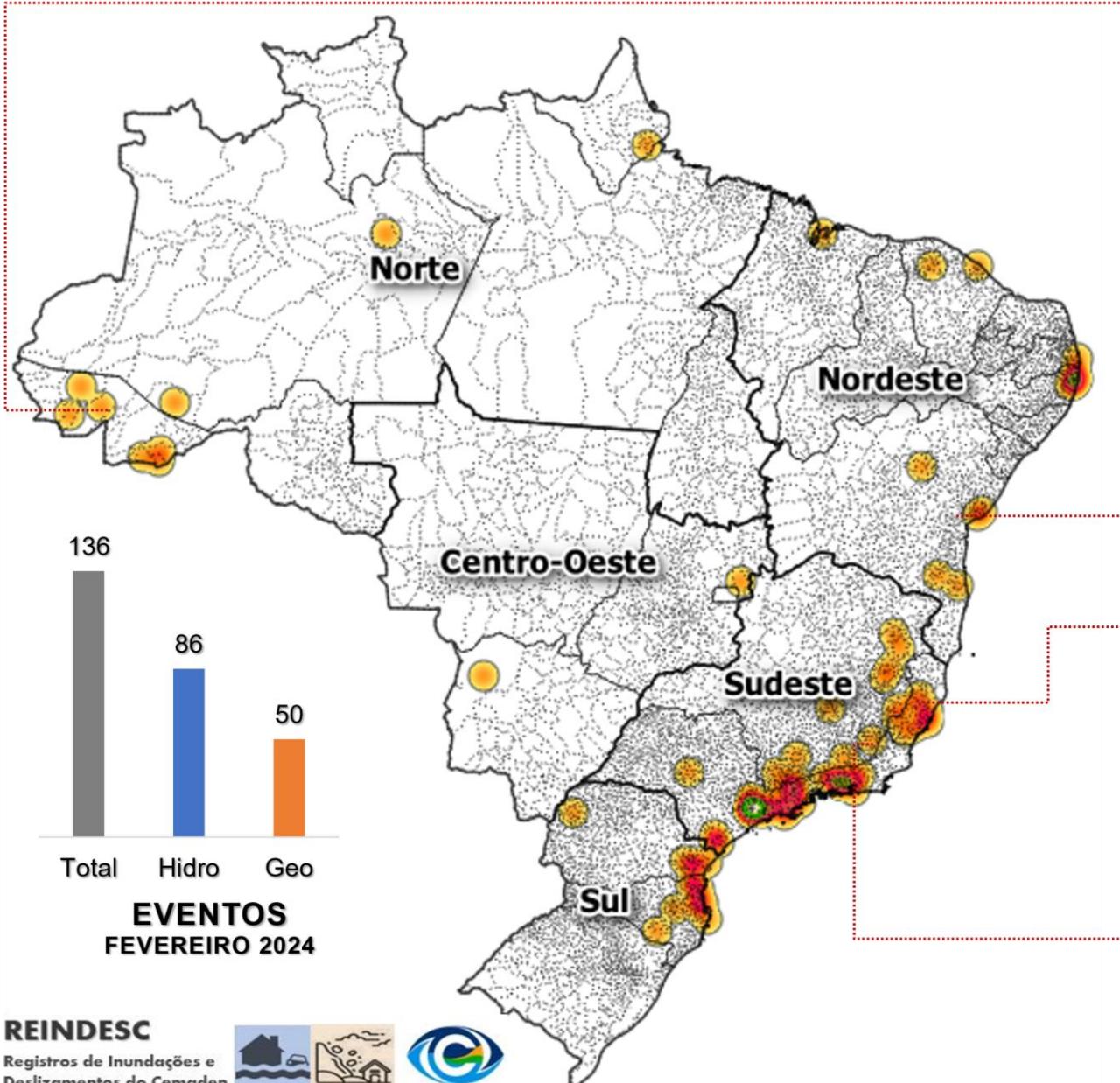


Climatempo  
Chuva acima de 100 mm no litoral norte de Santa Catarina

26 de fev.



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



Agência Brasil

Brasiléia, no Acre, tem a maior cheia já registrada na história



28 de fev.

g1 G1

Mais de 3,5 mil pessoas estão desalojadas por causa das chuvas na BA



20 de fev.

g1 G1

Rio transborda após chuva e cidade do ES fica com bairros ilhados



21 de fev.

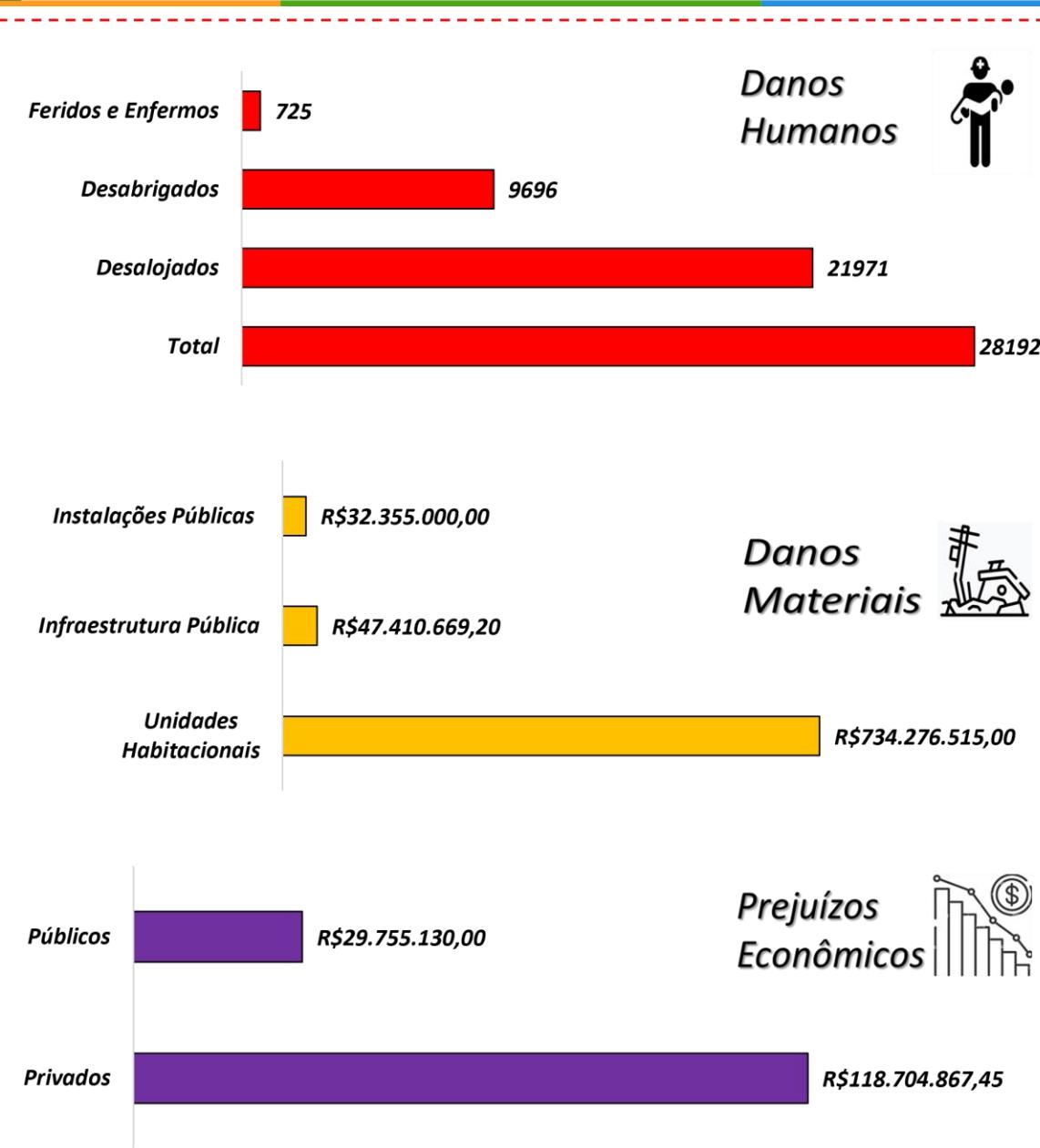
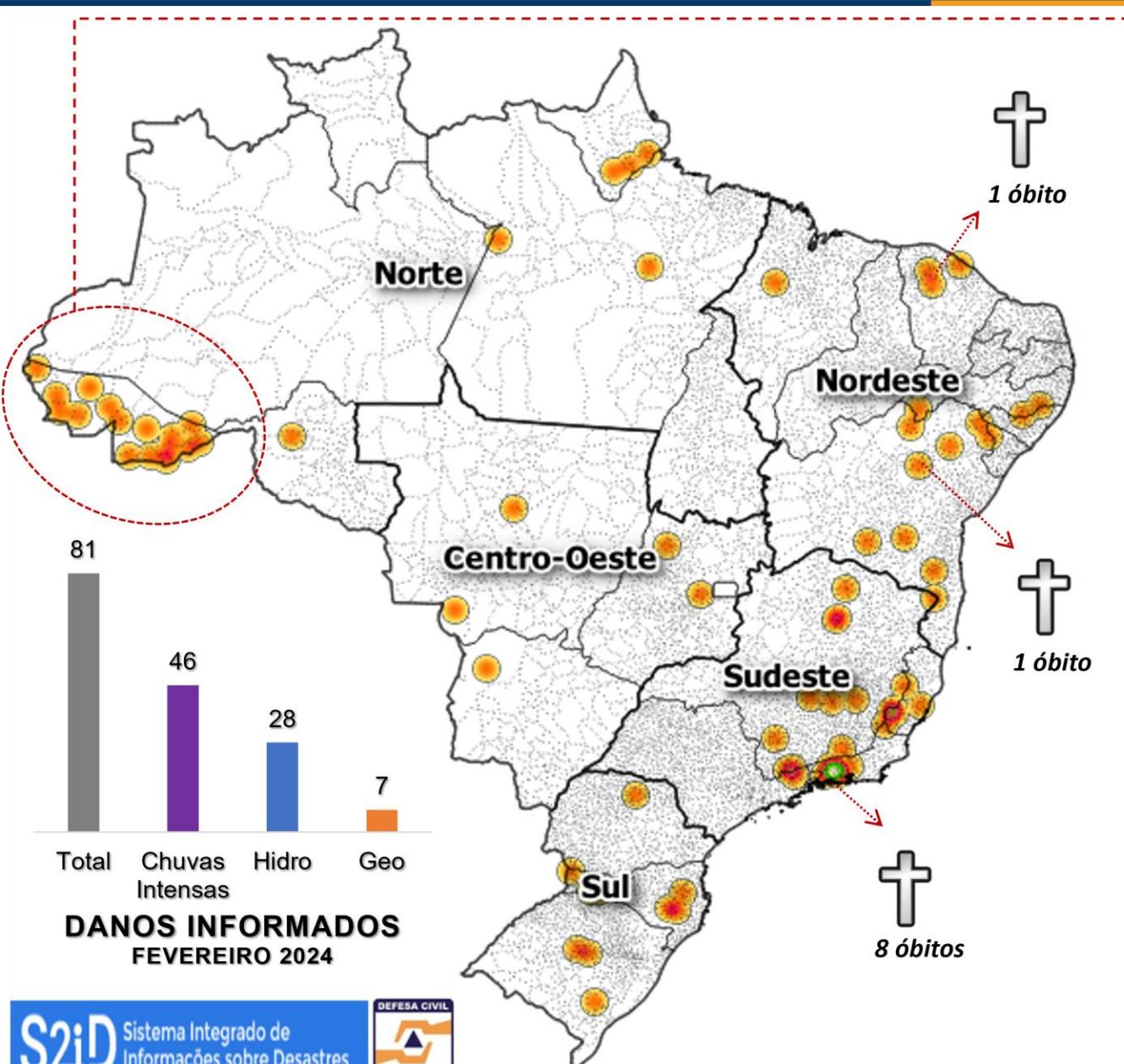
F UOL

Chuva causa oito mortes e destruição em cidades do interior e da Baixada Fluminense



22 de fev.

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



# Impacto nos Recursos Hídricos

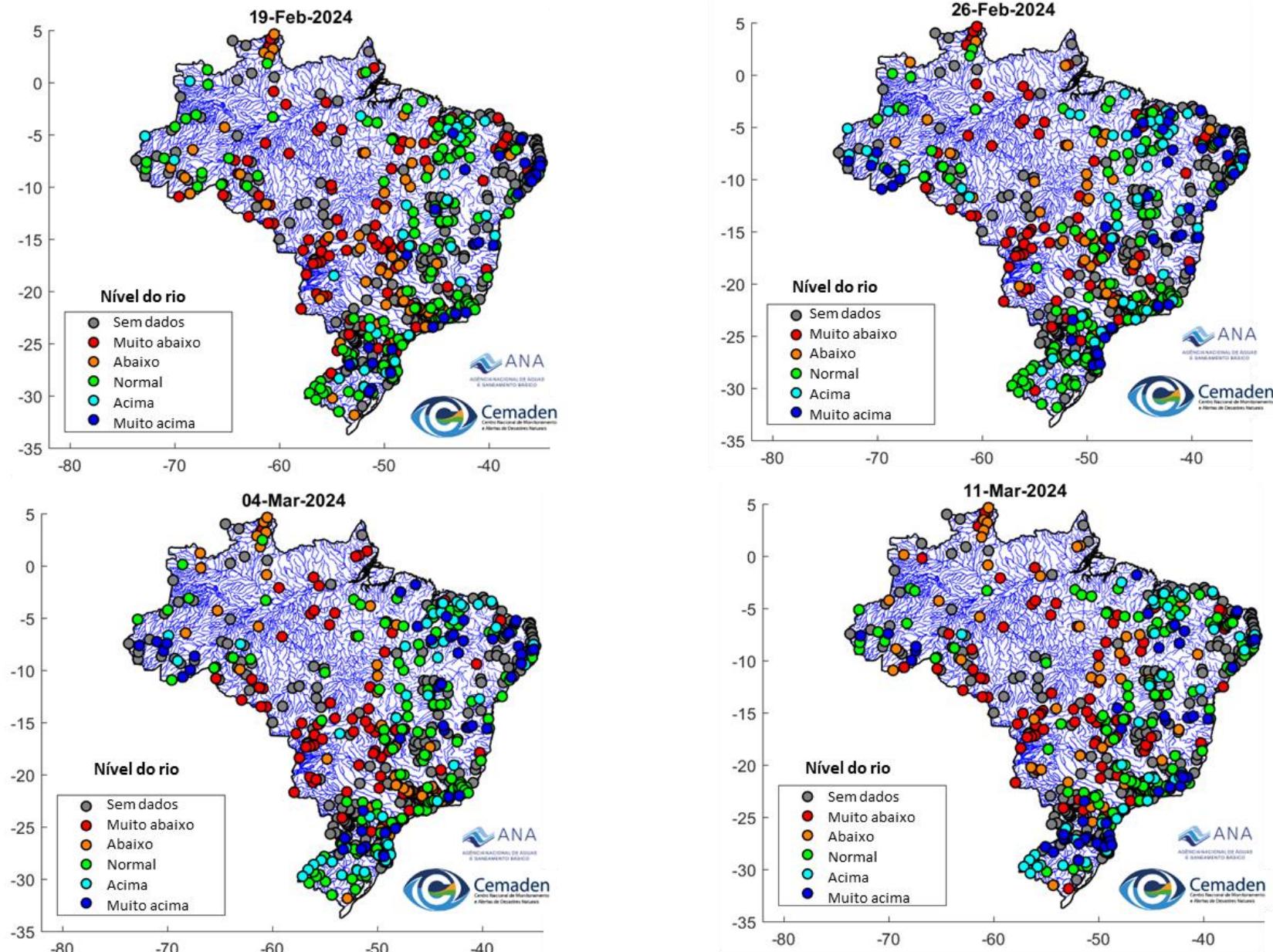
INUNDAÇÕES  
FEVEREIRO, MARÇO E  
ABRIL/2024



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

## Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

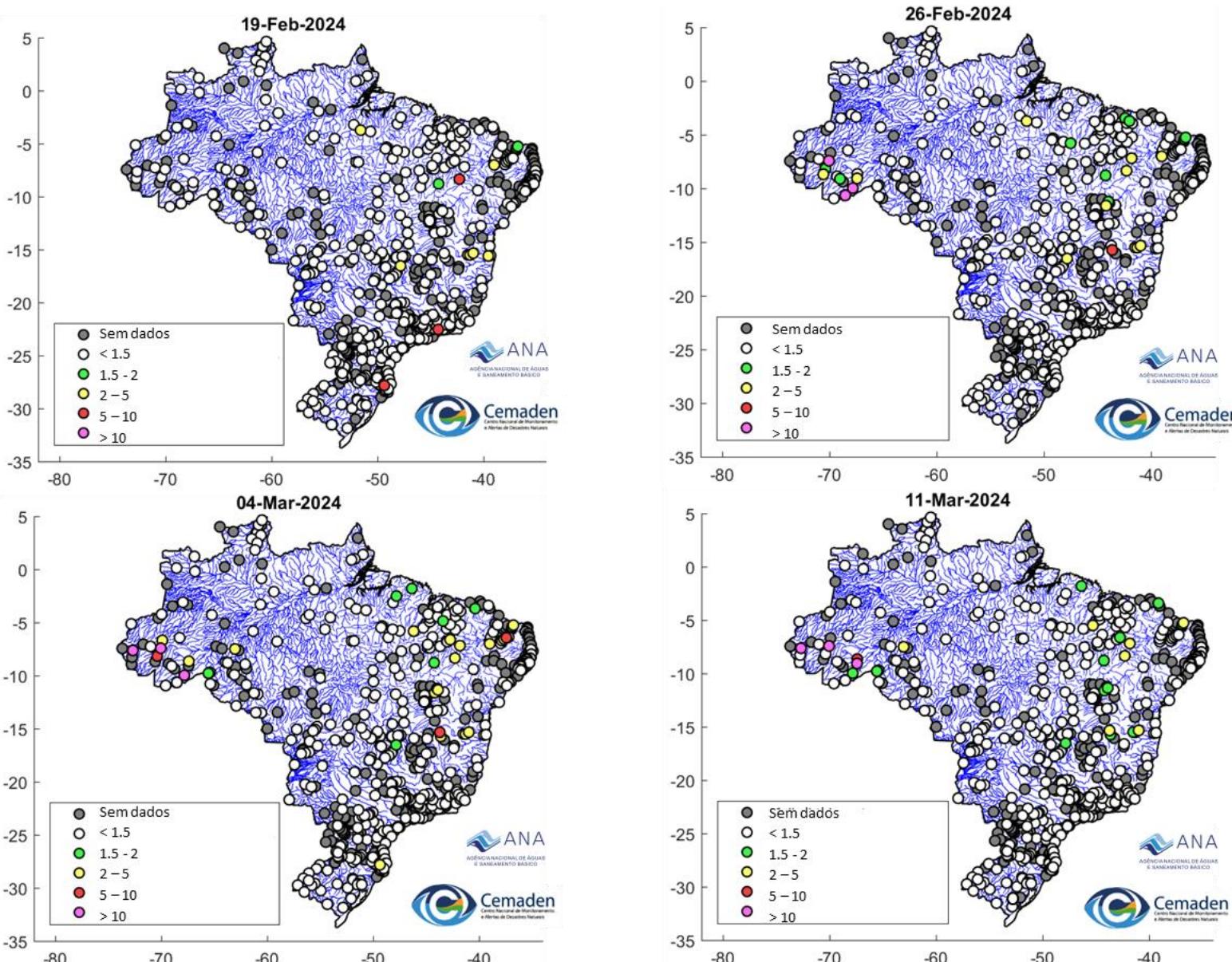


**Calculado em Percentil:** Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

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

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)



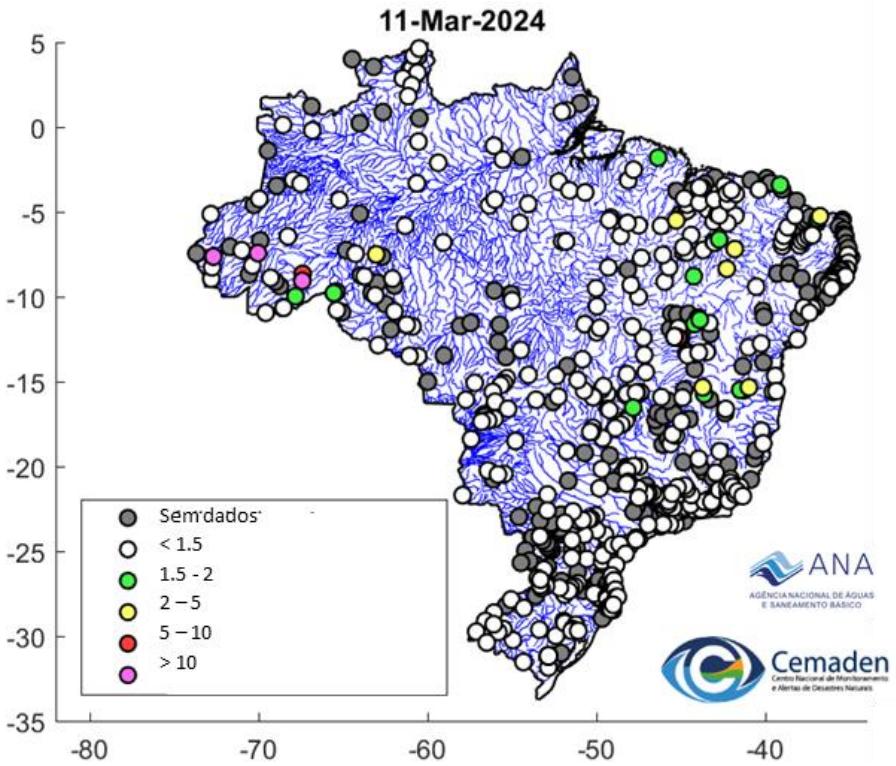
PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

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

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

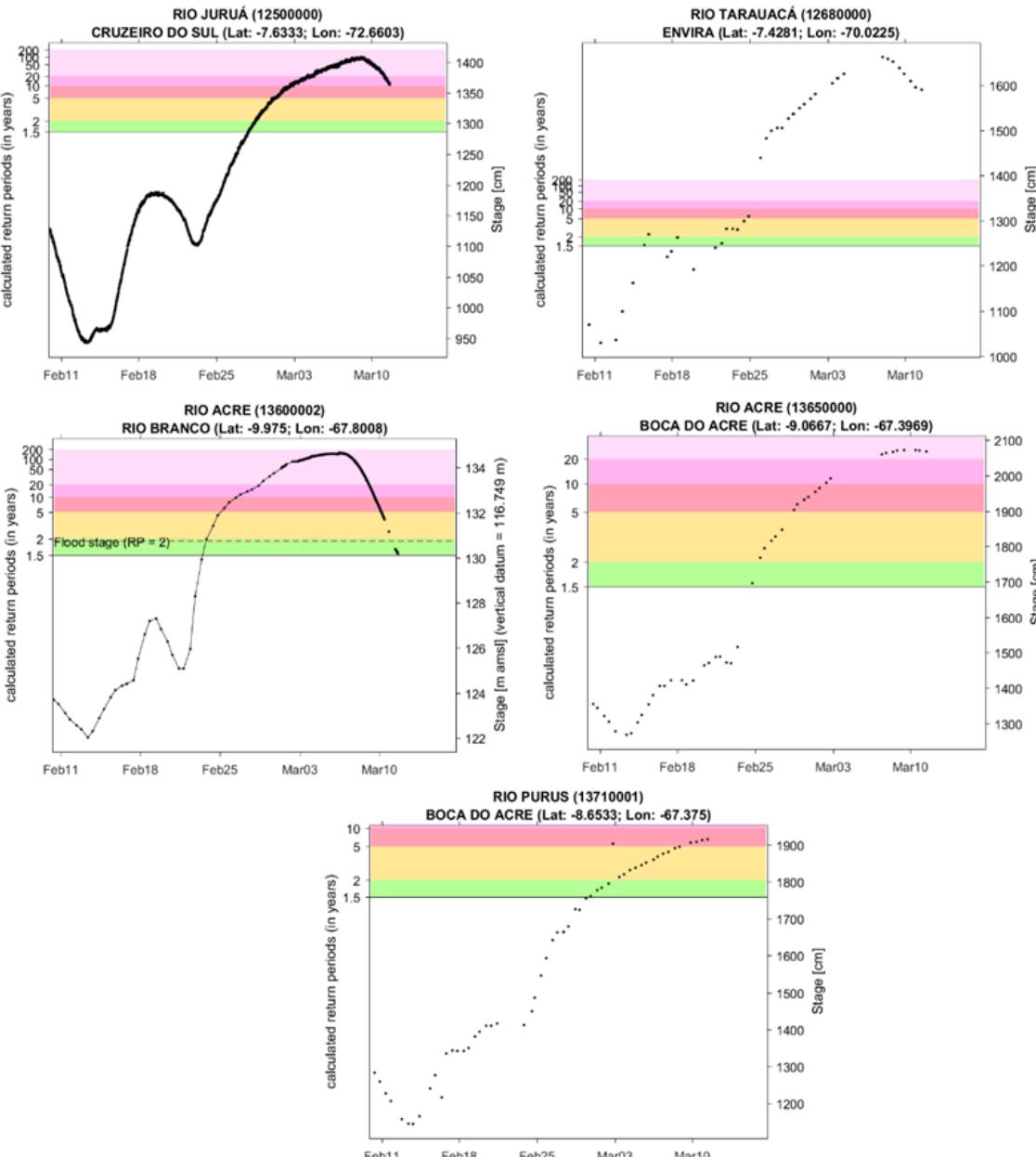
## Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

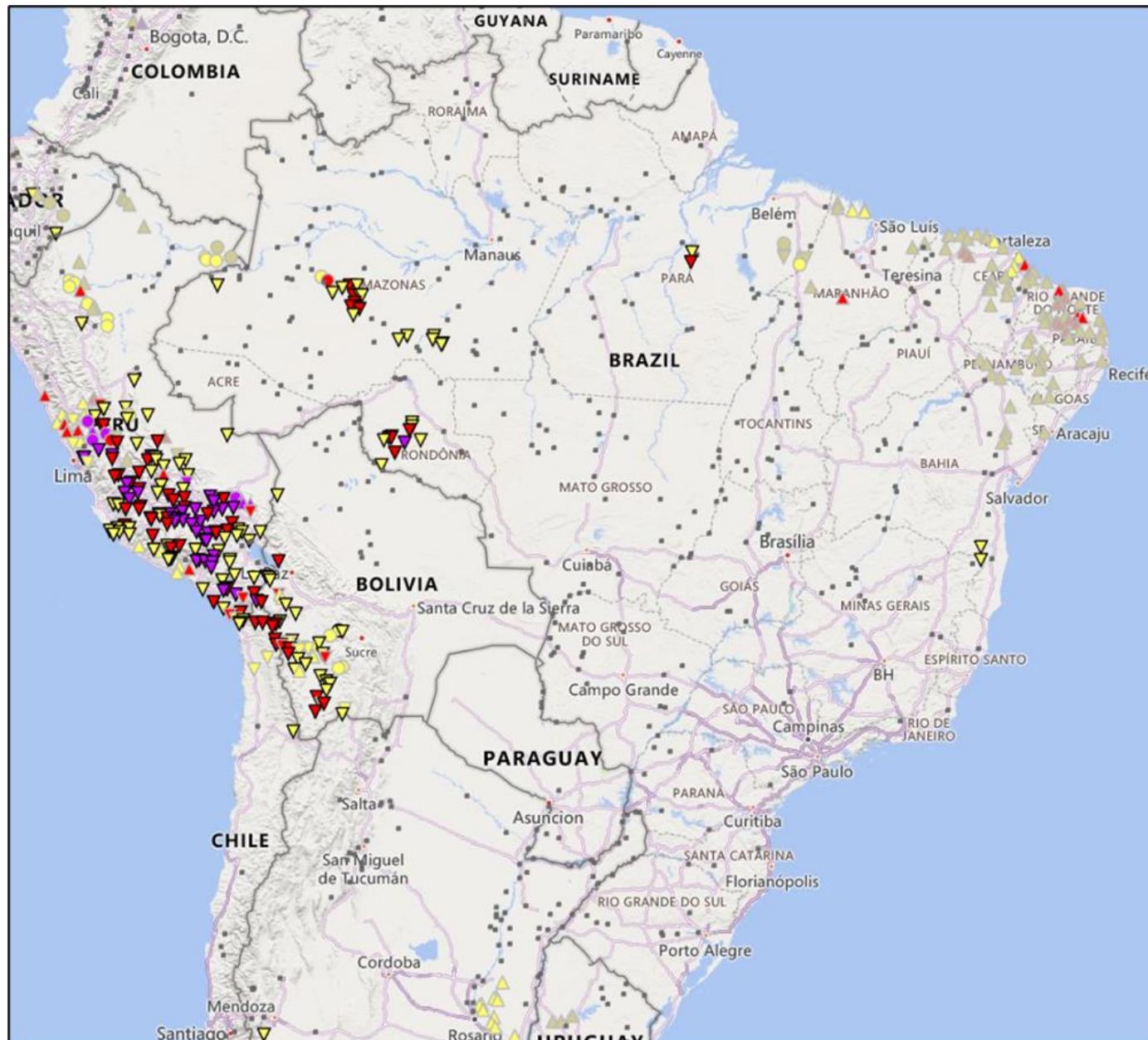


PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

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



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

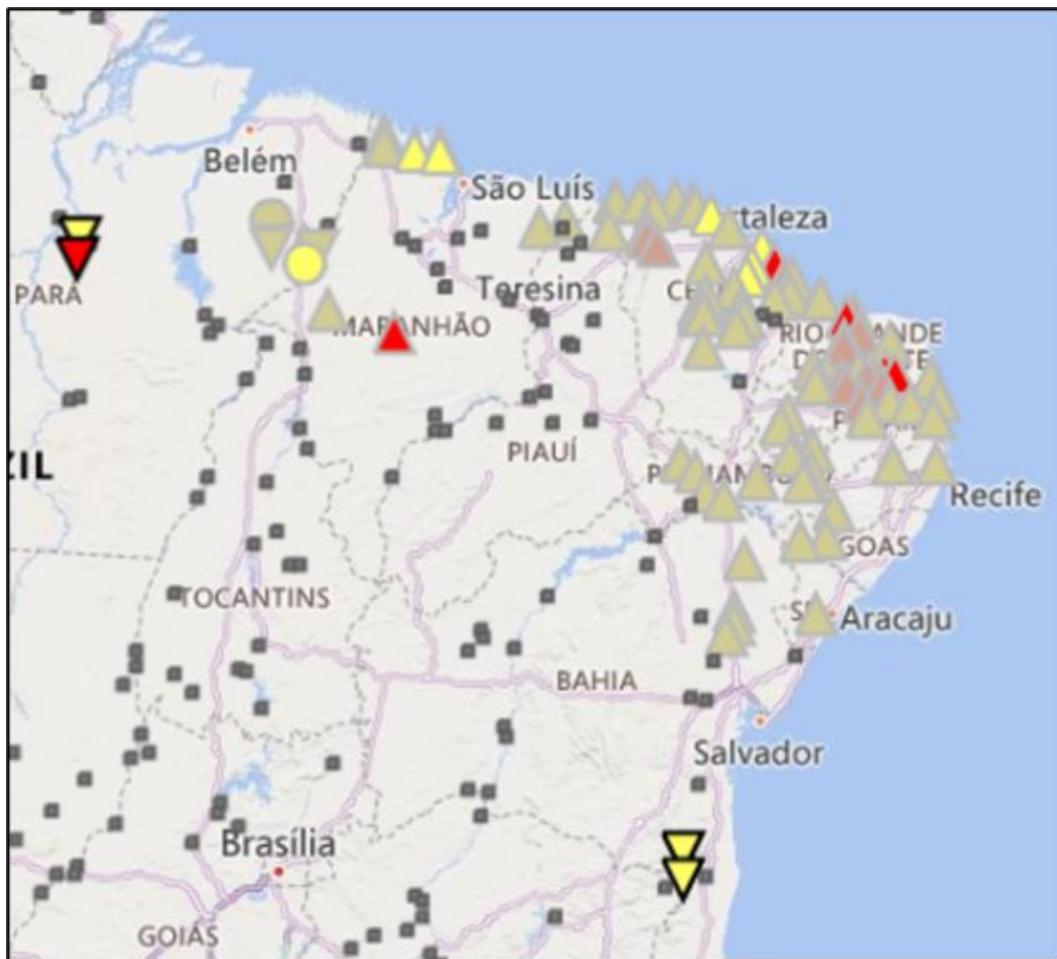


Previsão para o mês de  
Março/Abril

Glofas-11-mar-2024

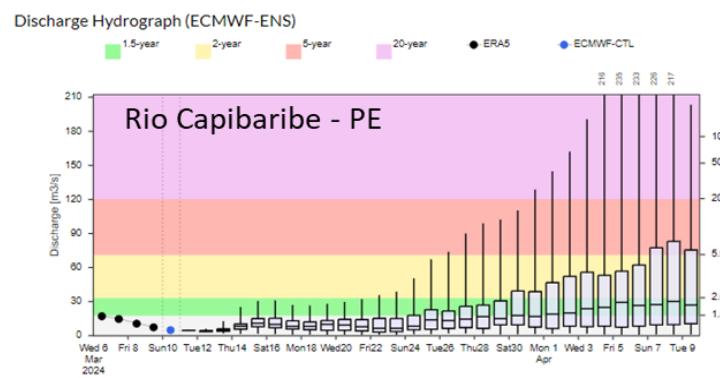
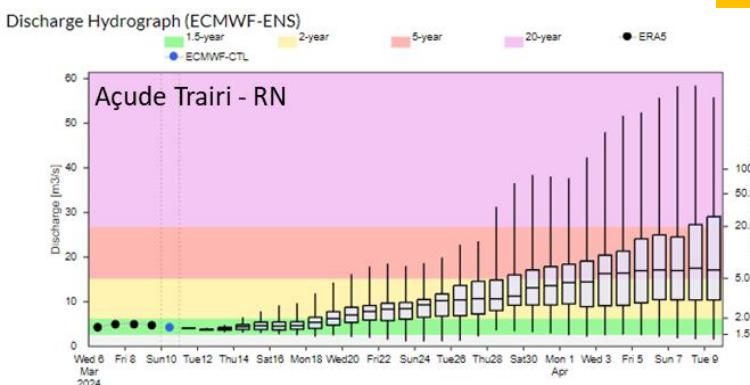
\*PR = Período de Retorno

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

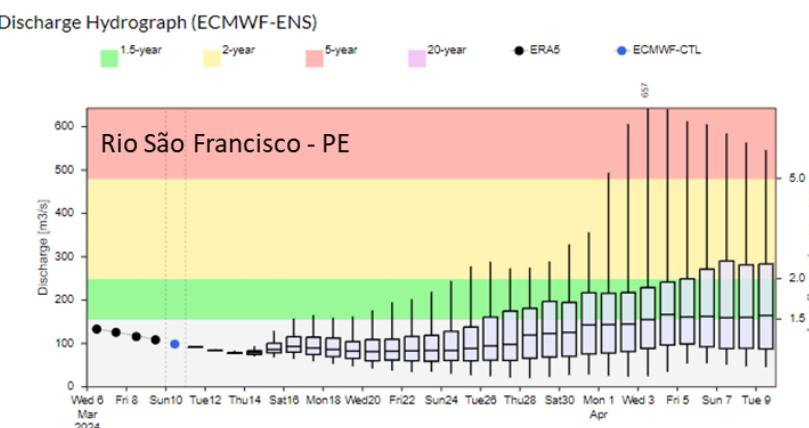


- Sem previsão de Inundação
- Previsão de exceder o PR de 20 anos
- Previsão de exceder o PR de 5 anos
- Previsão de exceder o PR de 2 anos

\*PR = Período de Retorno



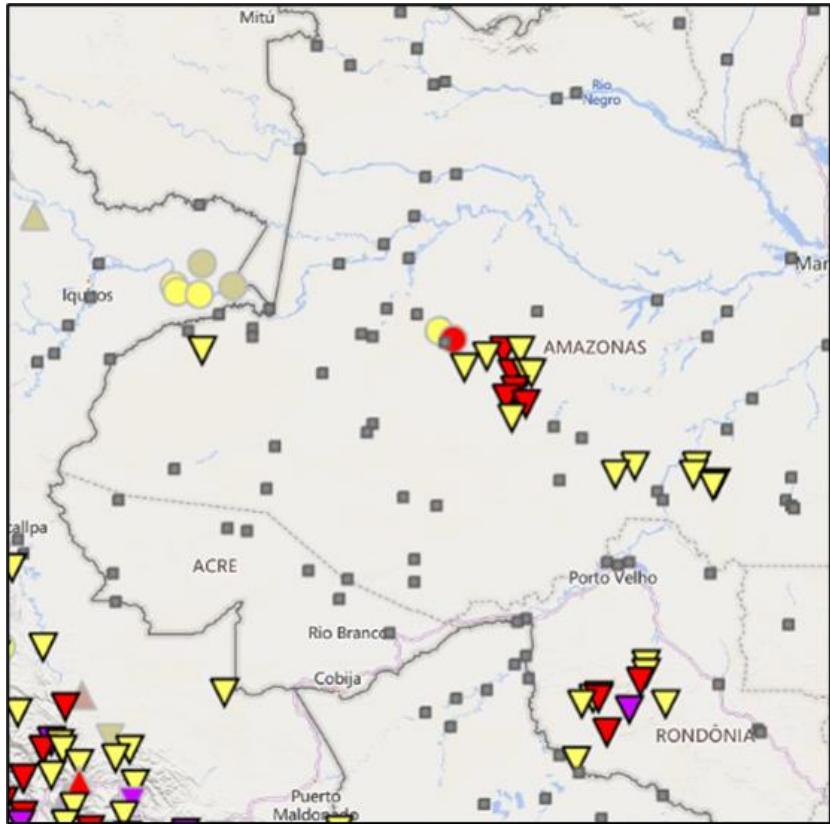
- ▲ Subindo, pico em 3 dias
- Estável, pico em 3 dias
- ▼ Descendo, pico em 3 dias
- ▲ Subindo, pico após 3 dias
- Estável, pico após 3 dias
- ▼ Descendo, pico após 3 dias
- ▲ Subindo, pico após 10 dias
- Estável, pico após 10 dias
- ▼ Descendo, pico após 10 dias



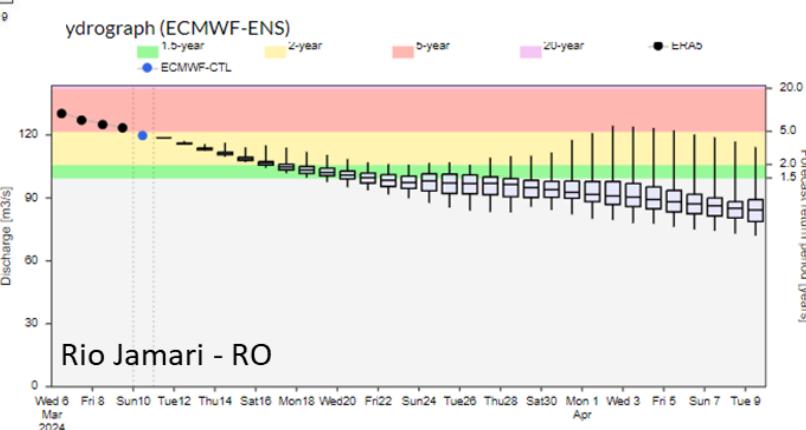
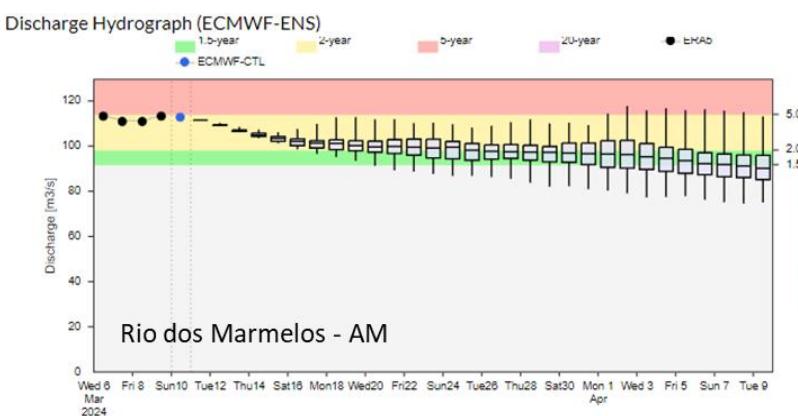
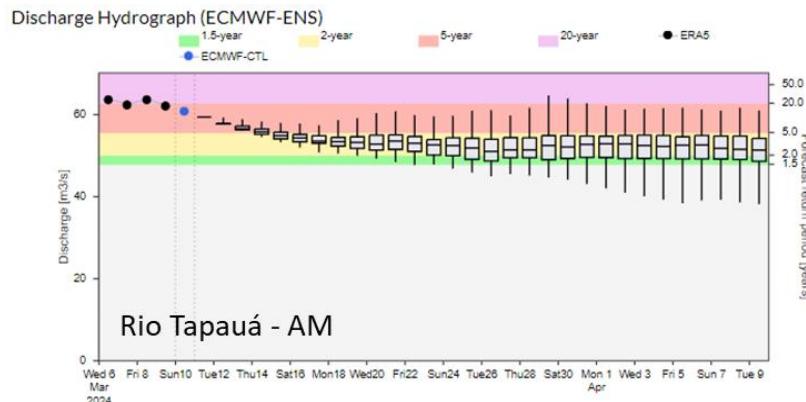
Previsão para o mês de  
Março/Abril

Glofas-11-mar-2024

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



- 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
  - ▲ 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
- \*PR = Período de Retorno

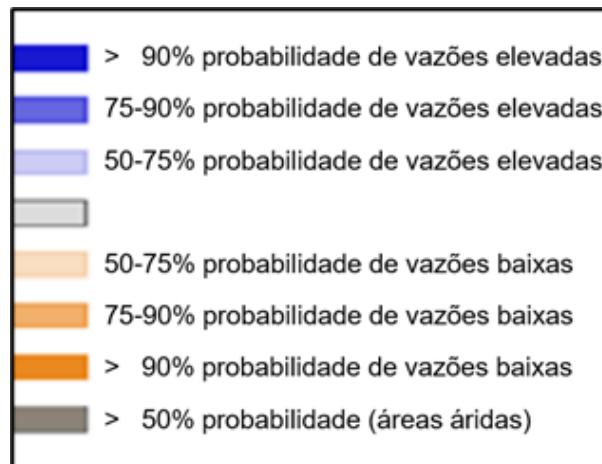


Previsão para o mês de  
Março/Abril

Glofas-11-mar-2024

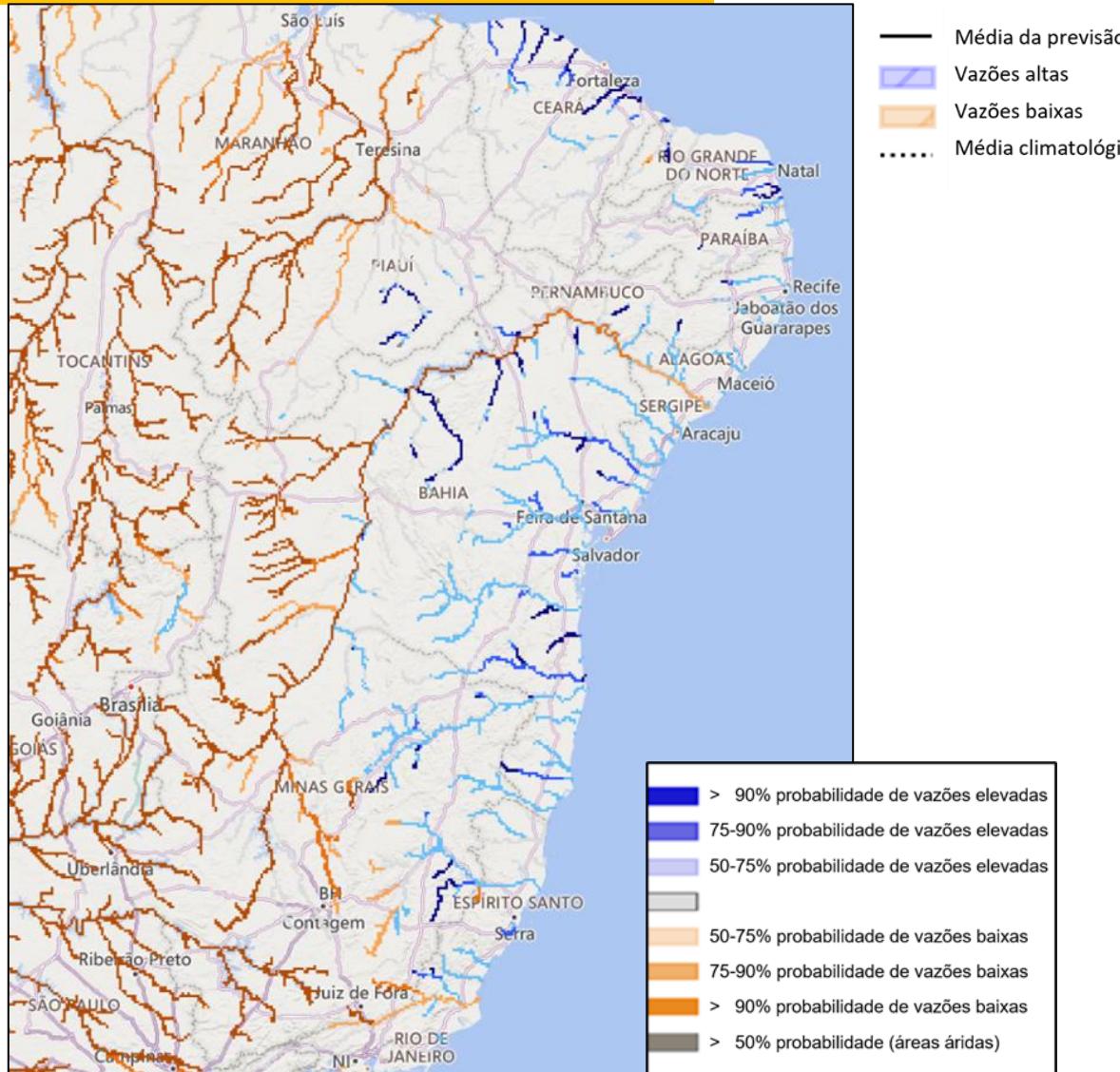
# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

## Previsão para o trimestre de MAM

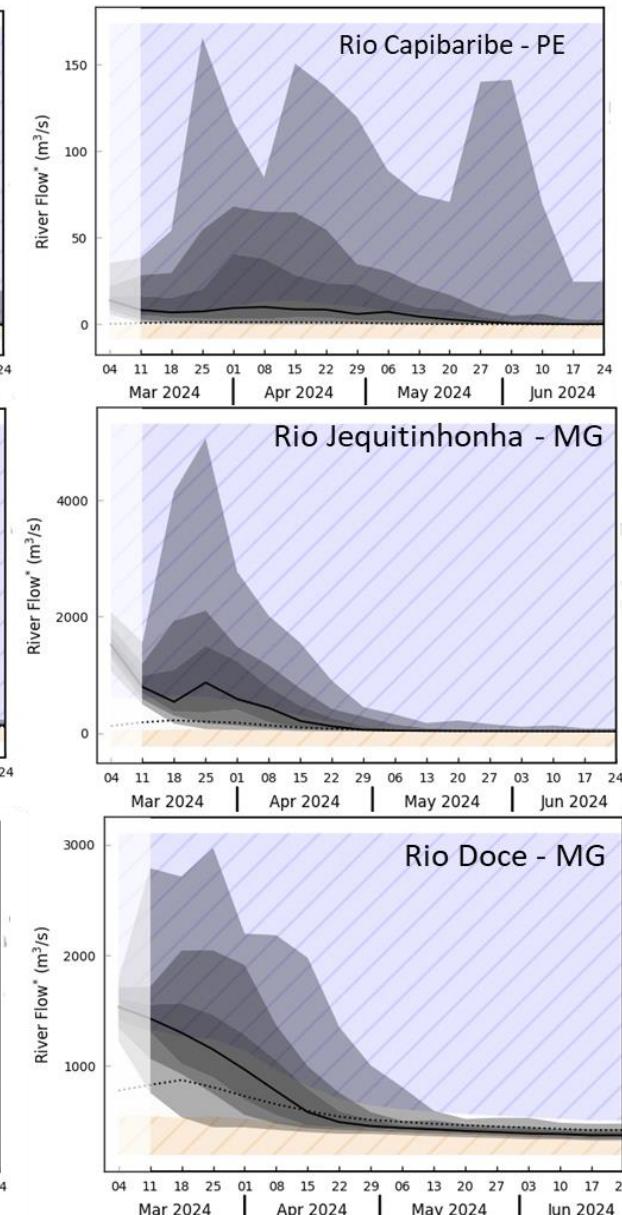
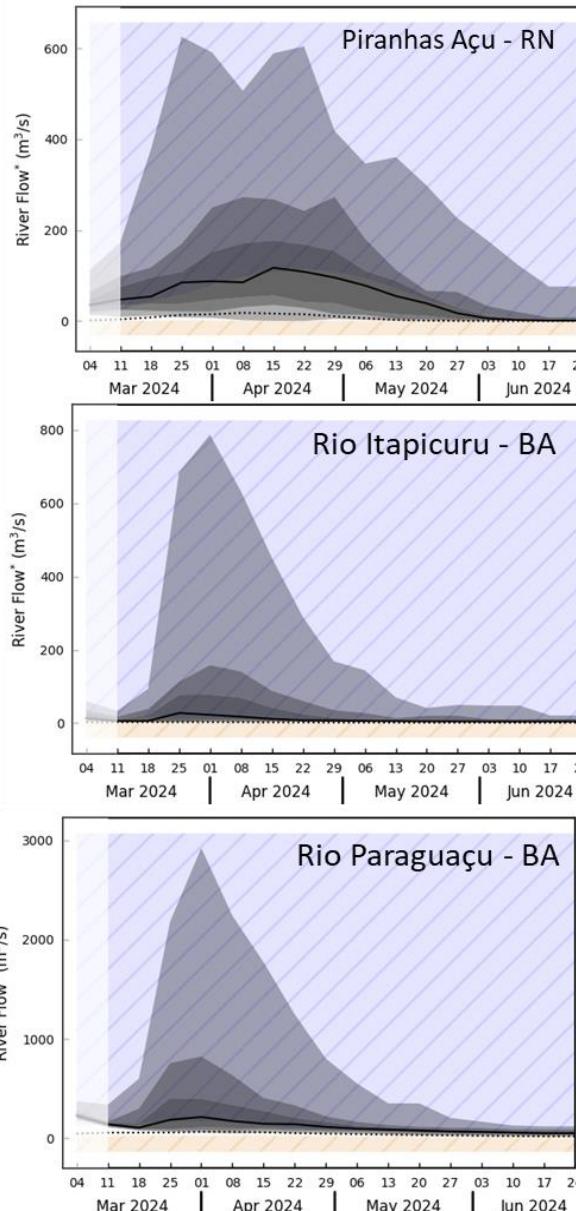


# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

## Previsão para o trimestre de MAM



Fonte: Glofas



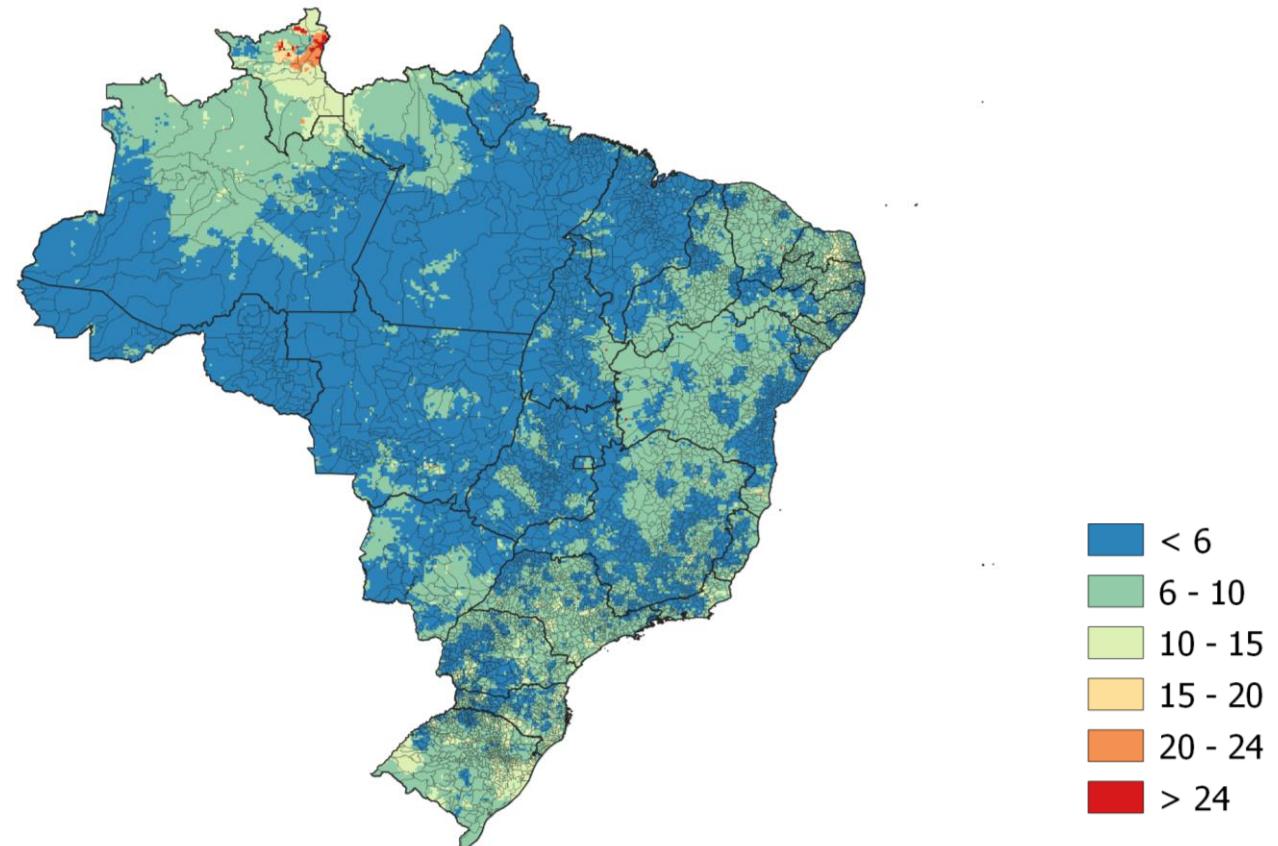
# Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

DIAGNÓSTICO: FEVEREIRO/2024

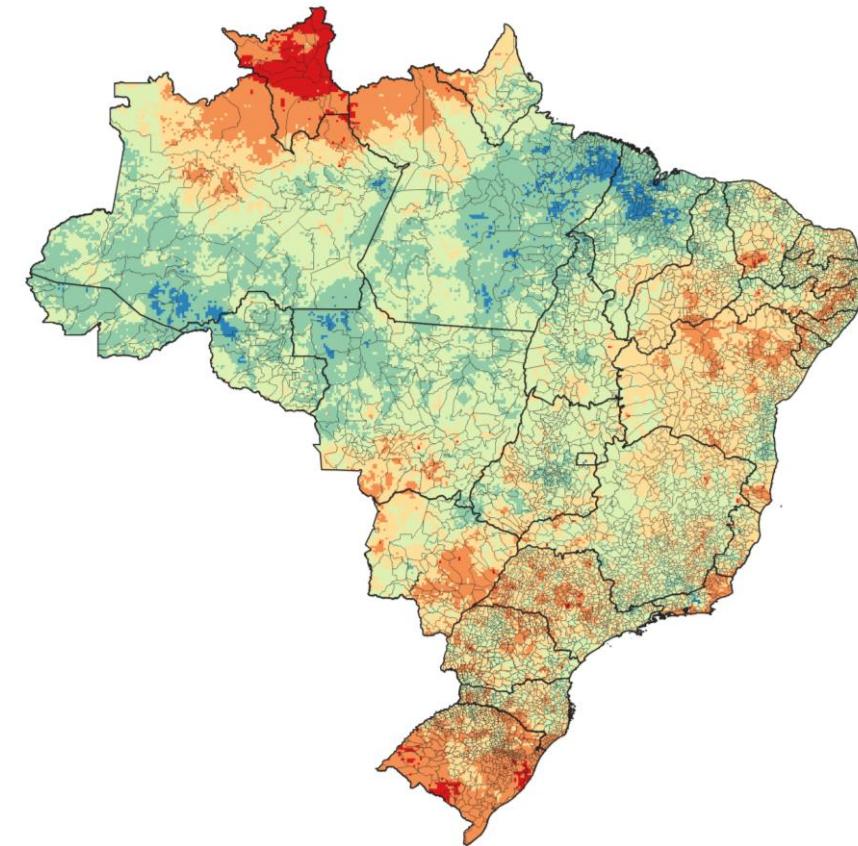


## PRECIPITAÇÃO: FEVEREIRO 2024

Máximo de dias  
consecutivos sem chuva



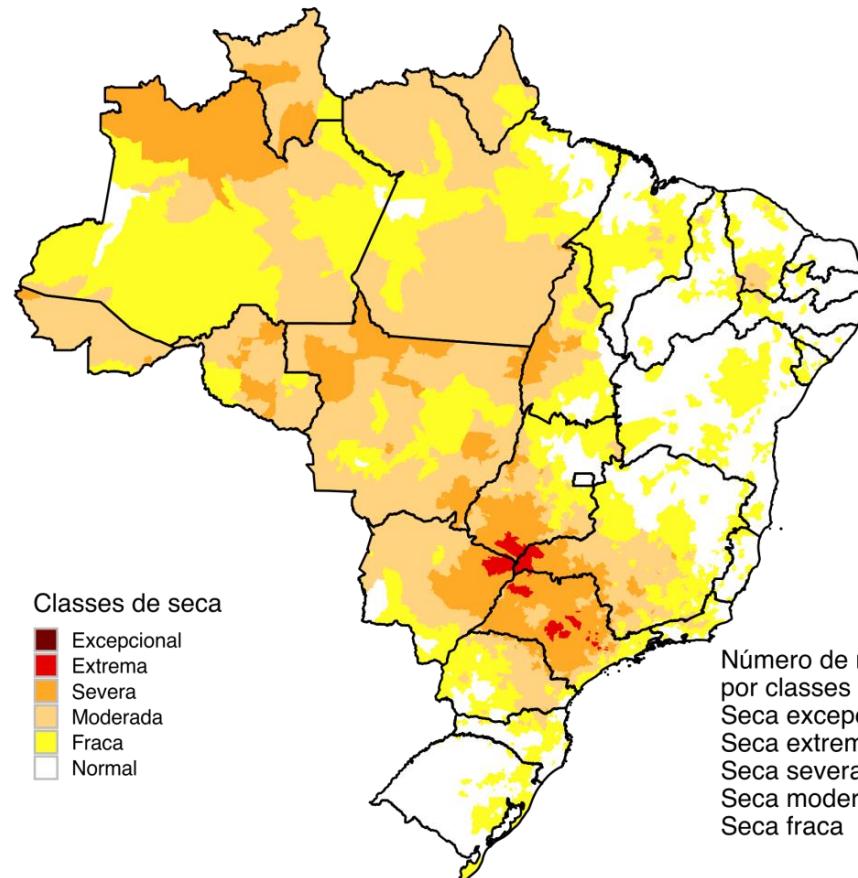
Total de dias sem chuva



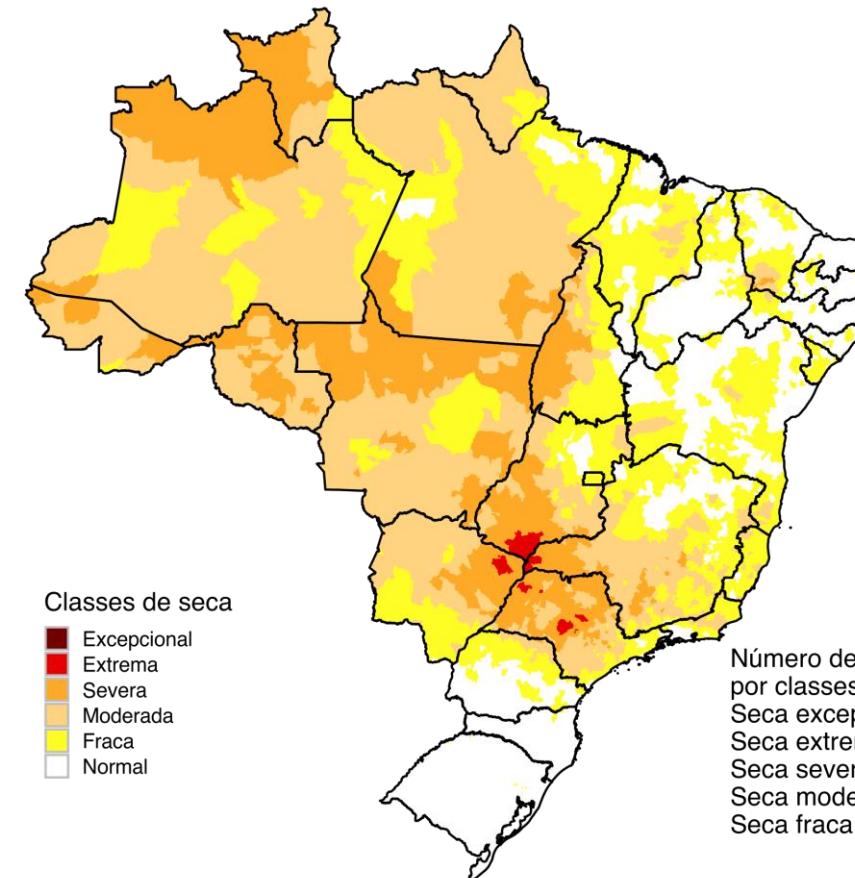
# ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

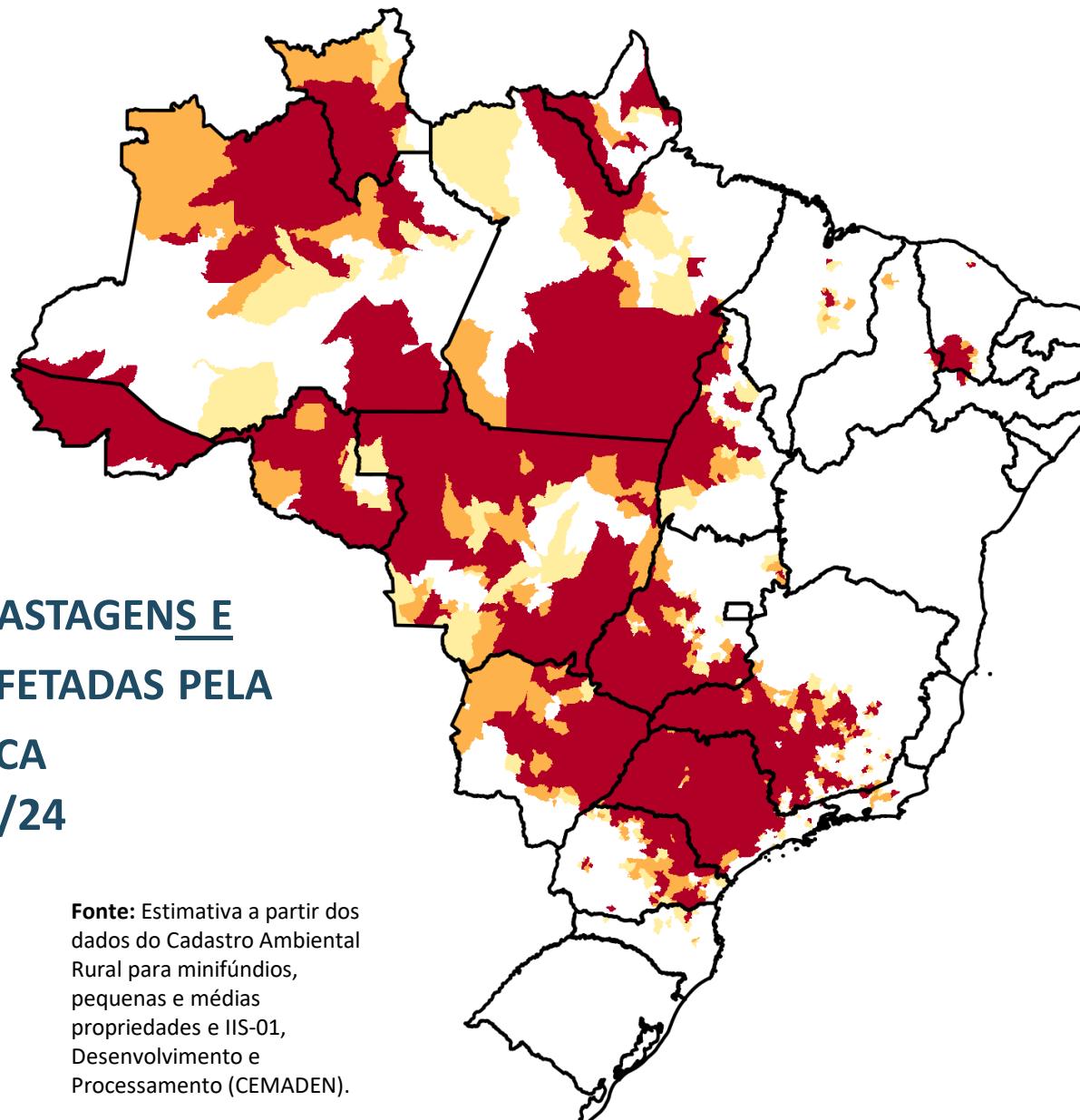
(SPI3 E 6 + VHI + AUS): FEVEREIRO/2024

IIS 3 MESES



IIS 6 MESES





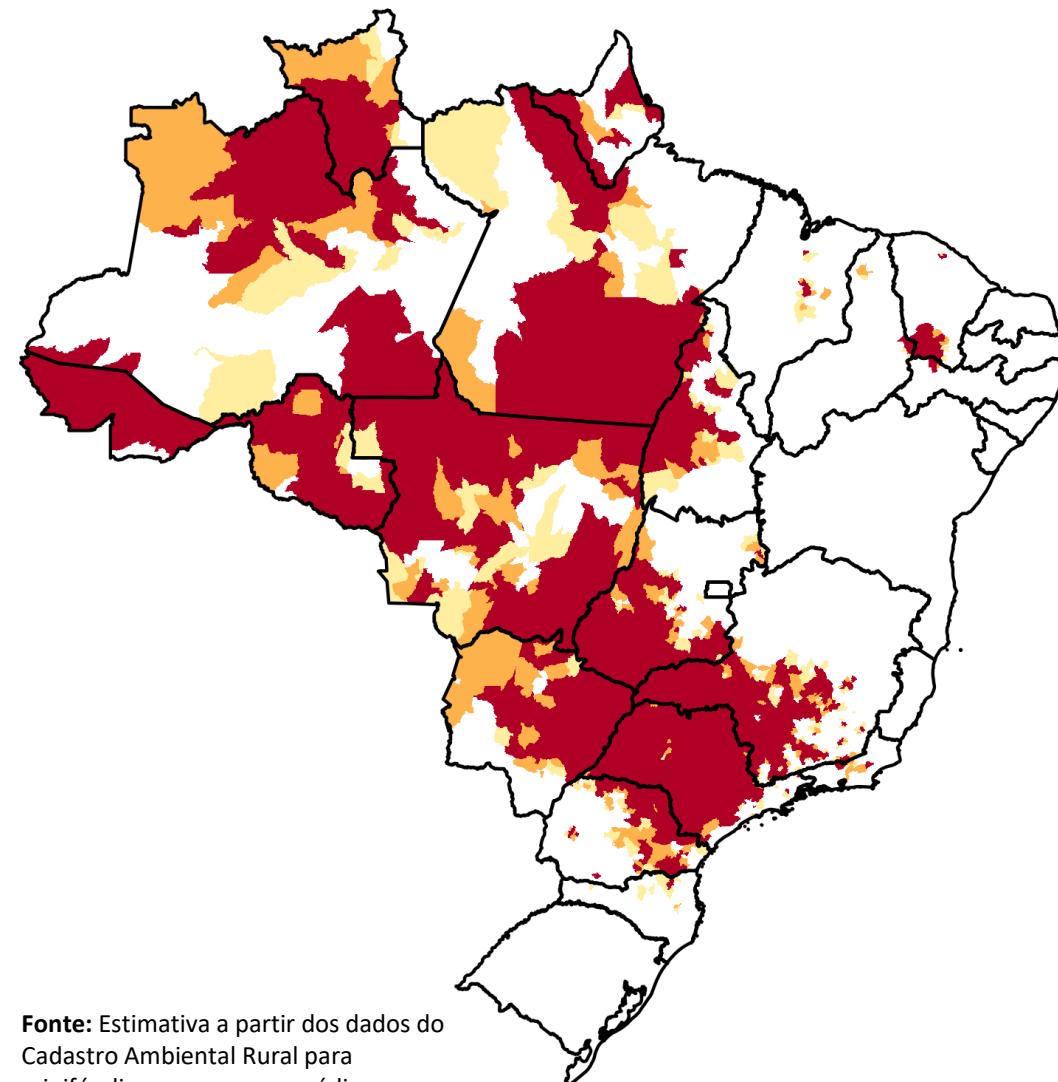
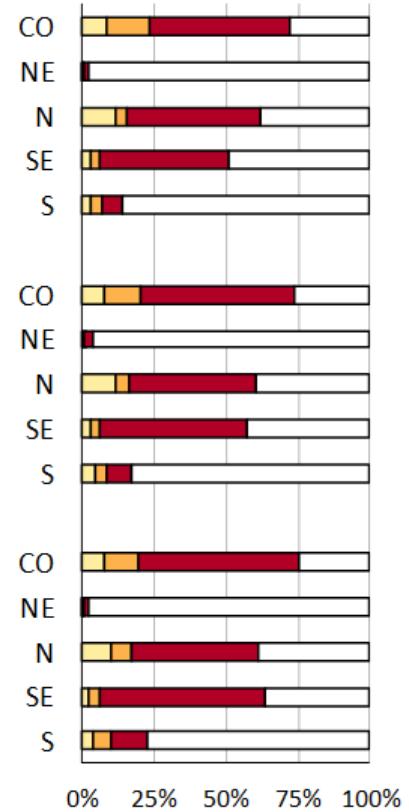
**ÁREAS DE PASTAGENS E  
 AGRÍCOLAS AFETADAS PELA  
 SECA  
 FEV/24**

Fonte: Estimativa a partir dos  
 dados do Cadastro Ambiental  
 Rural para minifúndios,  
 pequenas e médias  
 propriedades e IIS-01,  
 Desenvolvimento e  
 Processamento (CEMADEN).

	UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
CO	GO	17	20	115
NE	MS	4	11	33
	MT	15	18	89
	CE	3	2	20
	MA	8	4	6
	PE		1	2
	PI	3	1	2
	AC			19
	AM	8	6	17
	AP	1	1	5
N	PA	9	6	32
	RO	5	5	38
	RR	3	5	4
	TO	11	7	47
SE	MG	44	39	274
	RJ	2	5	5
	SP	8	11	560
S	PR	20	33	117
	SC	10	1	1

IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA  
SECA  
FEV/2023

	40% a 60%			60% a 80%			Acima de 80%					
	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul		
Minifúndio	13547	21307	72221	25016	25272	344767	6919	4246	23513	31314	29467	65366
Pequeno	6753	11018	45511	10091	11152	159948	1268	844	4074	17138	6160	62431
Médio	3817	5982	26977	2456	3442	53784	226	150	572	3844	2319	15994
	2772	3500	7735									



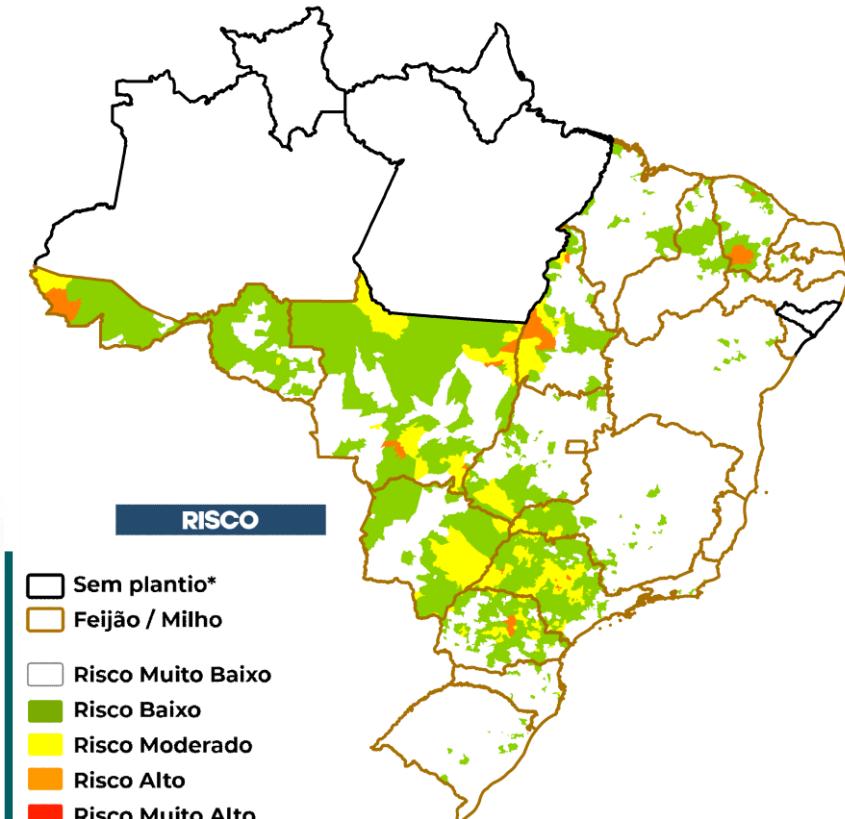
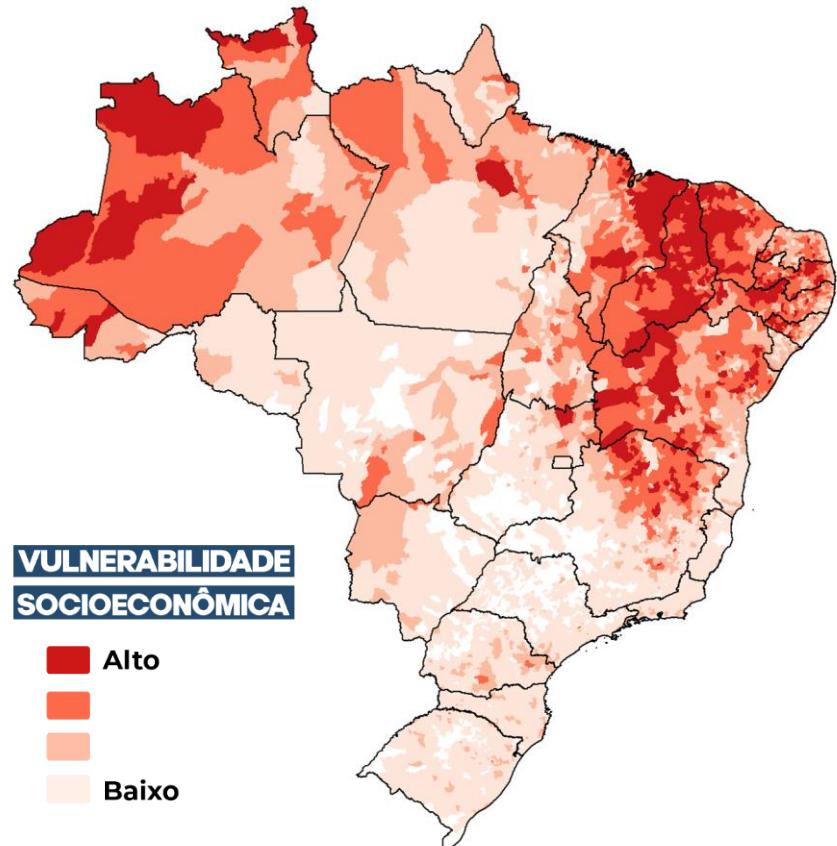
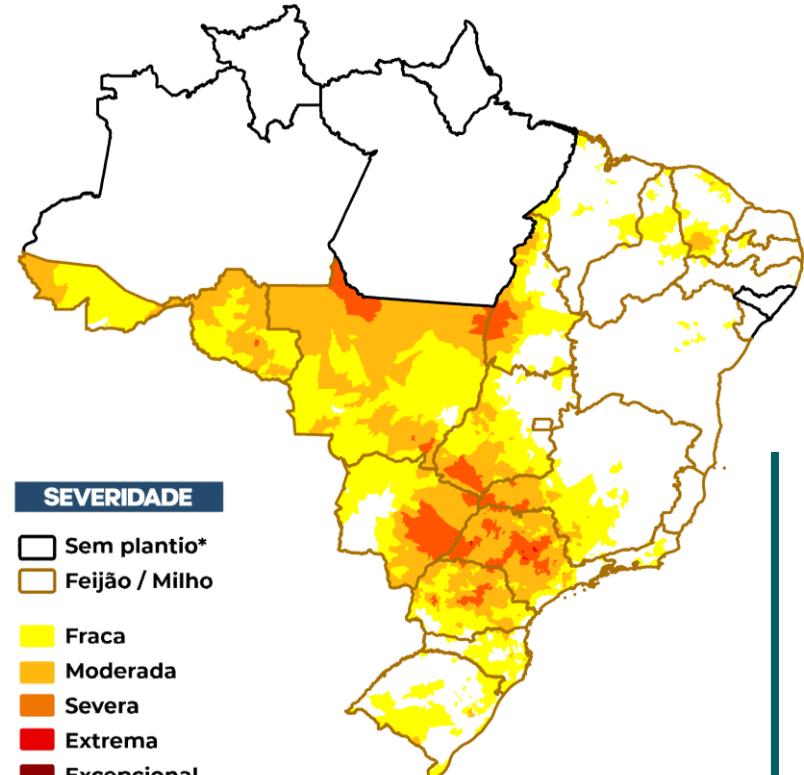
Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades e IIS-01, Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

# Severidade da Seca na Agricultura

DIAGNÓSTICO: FEV/2024



## RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO



Fonte: SPI (CPTEC/INPE), VHI  
(NOAA), AUS (SMAP/NASA),  
Desenvolvimento e Processamento  
do Risco (CEMADEN).

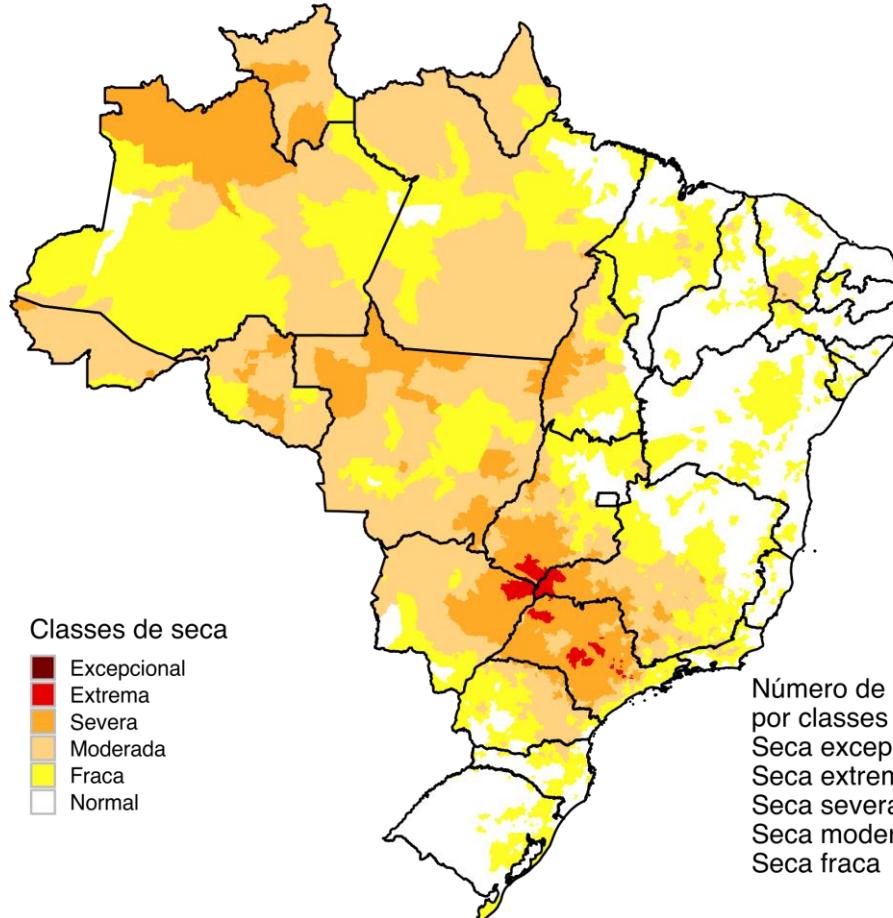
# Índice Integrado de Seca

PREVISÃO: MARÇO/2024

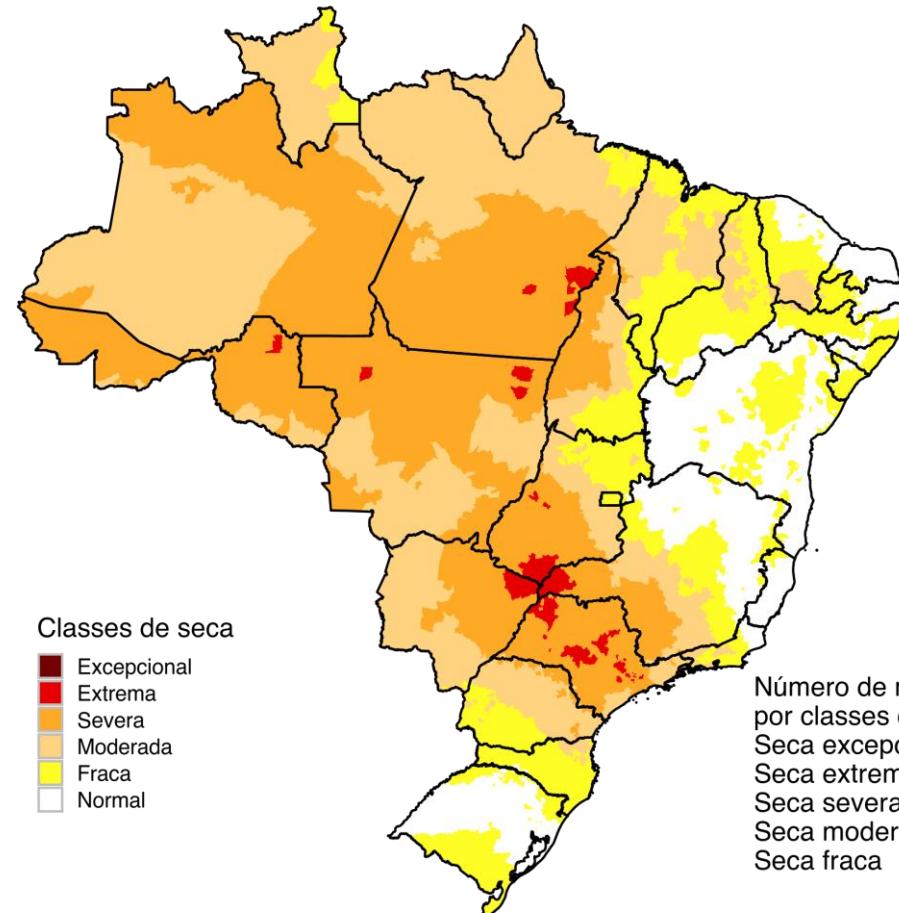


## PREVISÃO DO ÍNDICE INTEGRADO DE SECA

OBSERVADO: FEVEREIRO/2024



PREVISÃO: MARÇO/2024



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

## SECA

Fonte: SEDEC  
08/03/2024  
Estimativa de Danos FEVEREIRO

 43 Municípios

 ~ 210 mil Pessoas afetadas

 ~ 2 bilhões Prejuízos na agricultura

 ~ 260 milhões Prejuízos na pecuária

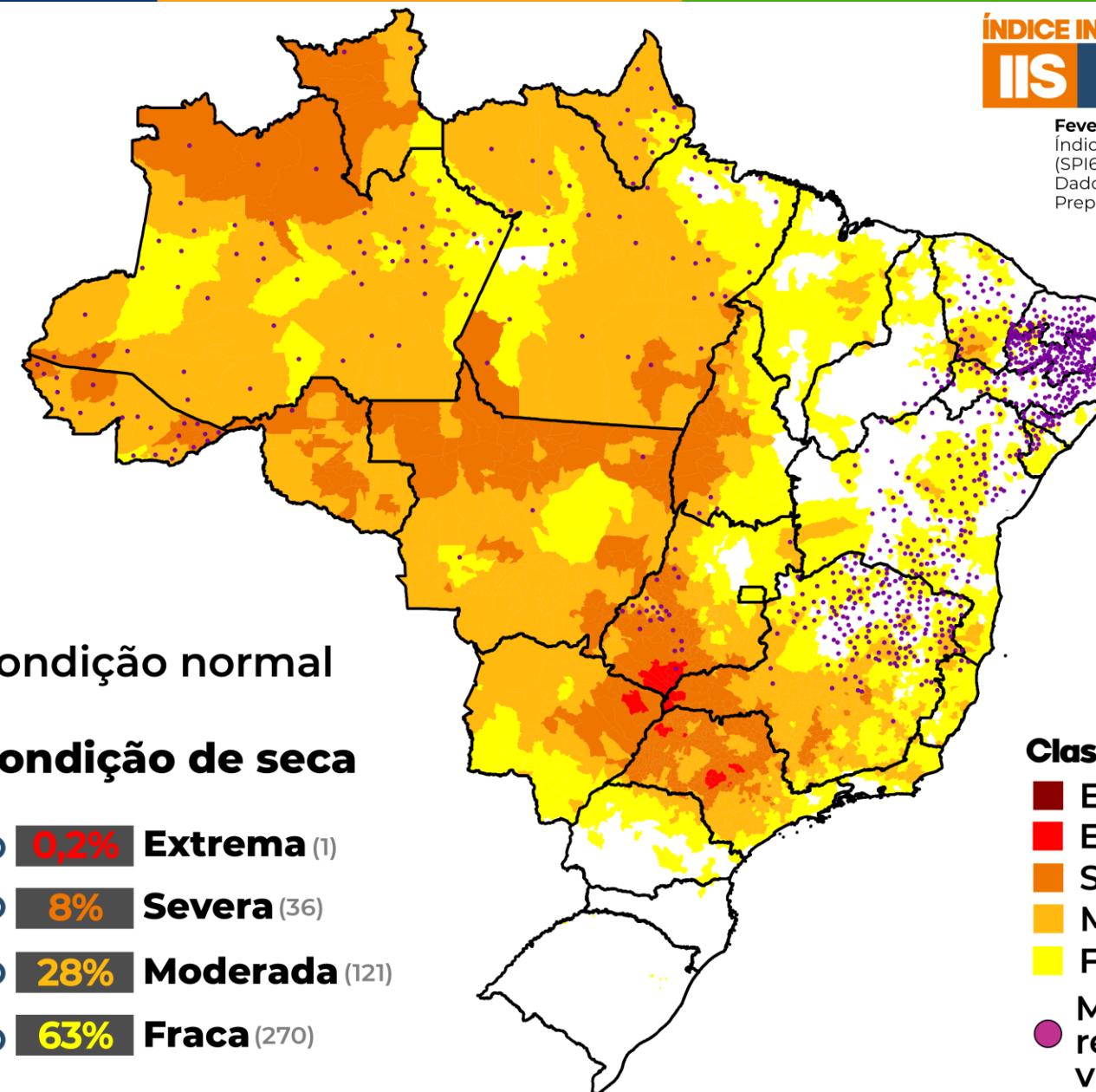
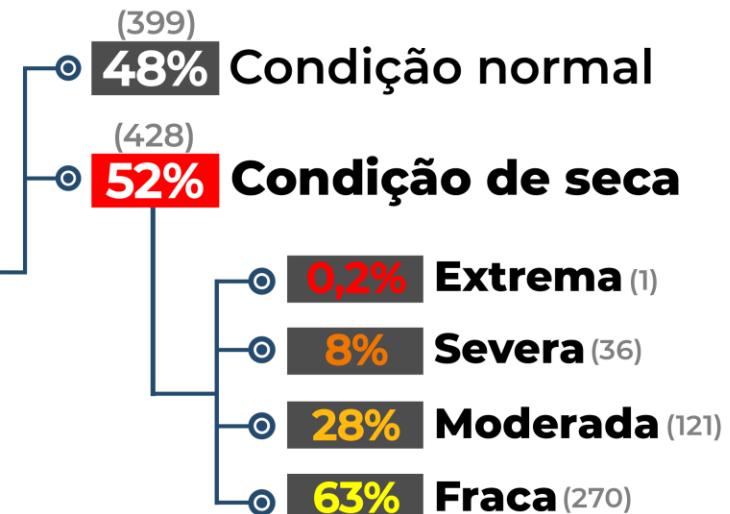
## SECA

Fonte: SEDEC  
08/03/2024  
Reconhecimentos Vigentes

**Municípios brasileiros** 827

Reconhecimento federal vigente para estiagem e seca

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



## ÍNDICE INTEGRADO DE SECA

# IIS 6 MESES

Fevereiro 2024  
Índice Integrado de Seca  
(SPI6, VHI, US)  
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA  
Preparação: Cemaden/MCTI

**Classes de seca**

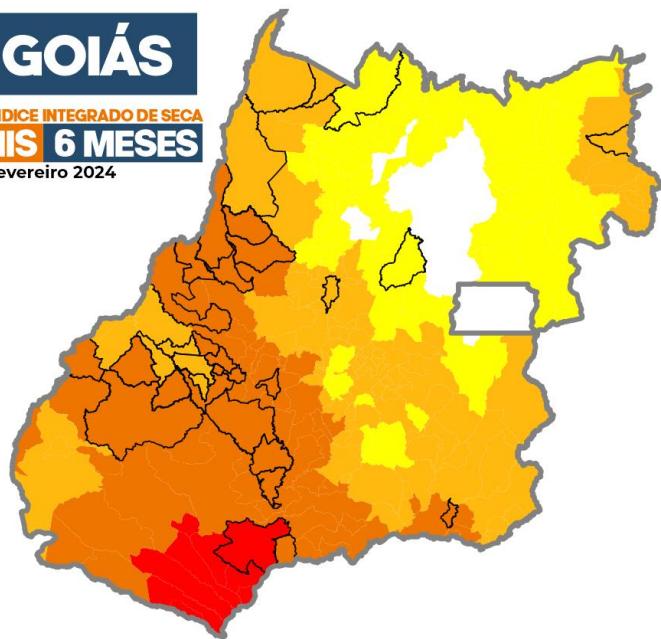
- Excepcional
- Extrema
- Severa
- Moderada
- Fraca

**Municípios com reconhecimento vigente**

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

## GOIÁS

ÍNDICE INTEGRADO DE SECA  
**IIS 6 MESES**  
Fevereiro 2024



### 35 MUNICÍPIOS

Percepção  
**Severamente seco**

#### ÁREA AFETADA

- Área rural
- Área urbana

#### SERVIÇOS AFETADOS

- Abastecimento de água
- Agricultura

#### IMPACTOS

- Aumento no preço dos alimentos
- Desemprego
- Agricultura Familiar
- Agricultura, fruticultura, pecuária, hortigrangeiro
- Morte de animais

**~ 2 bilhões**

Prejuízo econômico  
pecuária e agricultura  
91% é referente  
a agricultura



## FORMULÁRIO REGISTRO DE IMPACTOS

Registro - Formulário/Foto  
**Augusto**

Data da observação impacto  
**01/10/2023**

## RORAIMA

ÍNDICE INTEGRADO DE SECA  
**IIS 6 MESES**  
Fevereiro 2024



Percepção: **Severamente seco**

#### ÁREA AFETADA

- Área rural
- Área Indígena
- Projeto de Assentamento
- População ribeirinha

#### SERVIÇOS AFETADOS

- Saúde
- Agricultura
- Abastecimento de água
- Ecossistemas

#### IMPACTOS

- Aumento no preço dos alimentos
- Doenças diarréicas
- Agricultura Familiar
- Agricultura e pecuária
- Poeira
- Qualidade do ar



## Munic. Uiramutã - rio apartado

Registro - Formulário/Foto  
**Richard Anderson**

Data da observação impacto  
**11/01/2024**



Foto: Agrosmart



Foto: Piauí Hoje



Foto: Cemaden

## Registros de Impactos

Faça sua contribuição!

**Gostaria de contribuir registrando ocorrência de eventos de secas no seu município? Sua informação é bem-vinda, mesmo ocorrências de pequenos impactos são de extrema importância.**

As informações fornecidas são de grande importância para a **avaliação dos impactos das secas**, assim como dos produtos do **CEMADEN** para monitoramento.

Acesse

<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-de-seca-para-o-brasil>



Para mais informações fale conosco:  
[secas@cemaden.gov.br](mailto:secas@cemaden.gov.br)

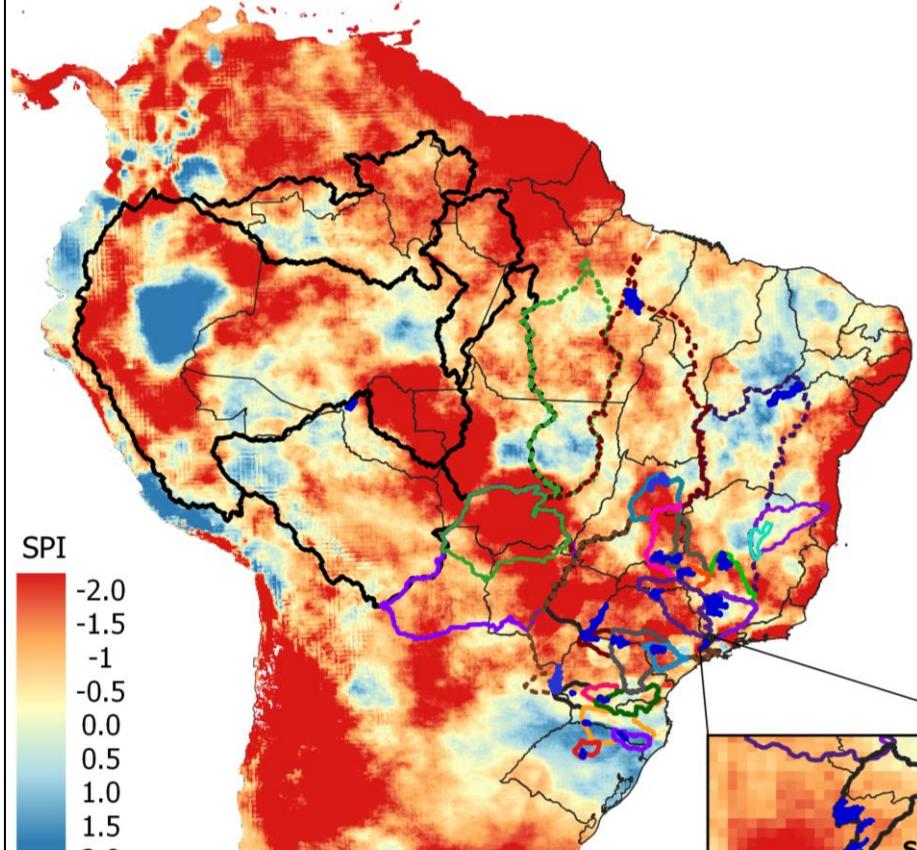
# Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

FEVEREIRO/2024

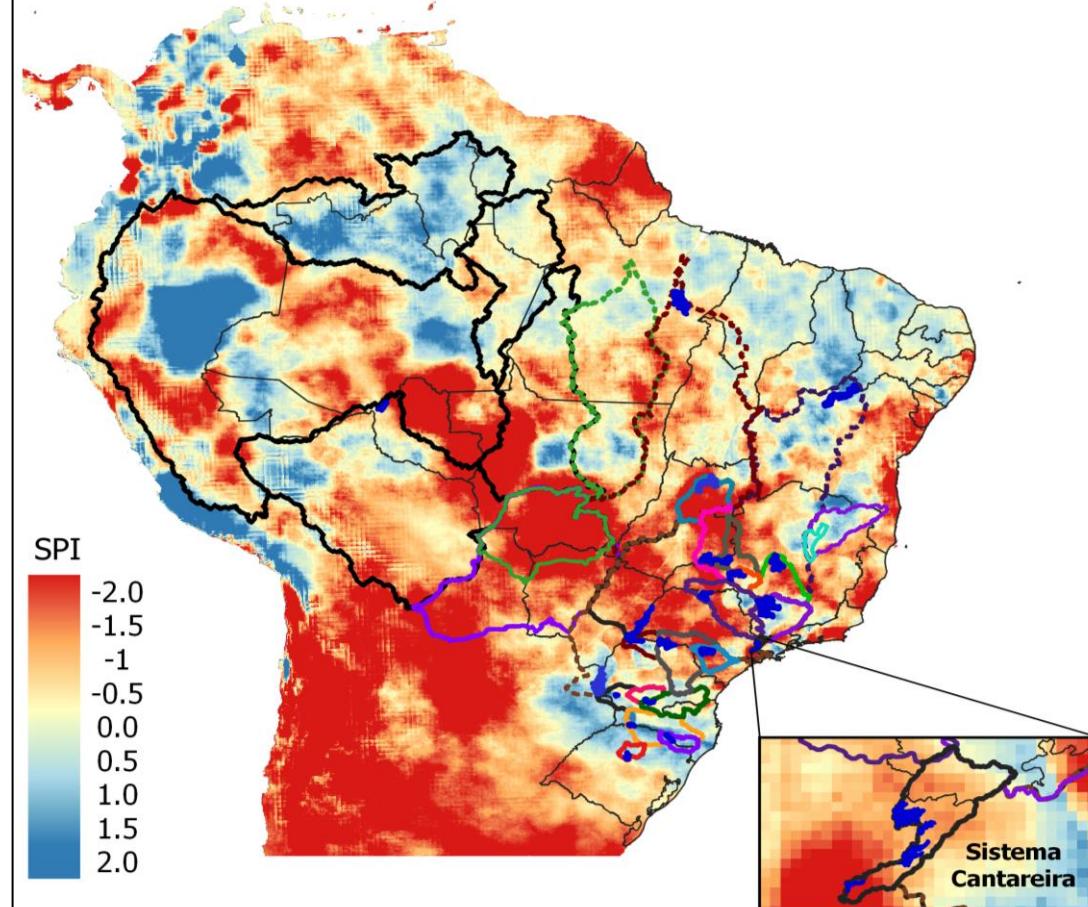


## Índice Padronizado de Precipitação – SPI (Escalas de 12 e 24 meses)

SPI 12 Fevereiro 2024

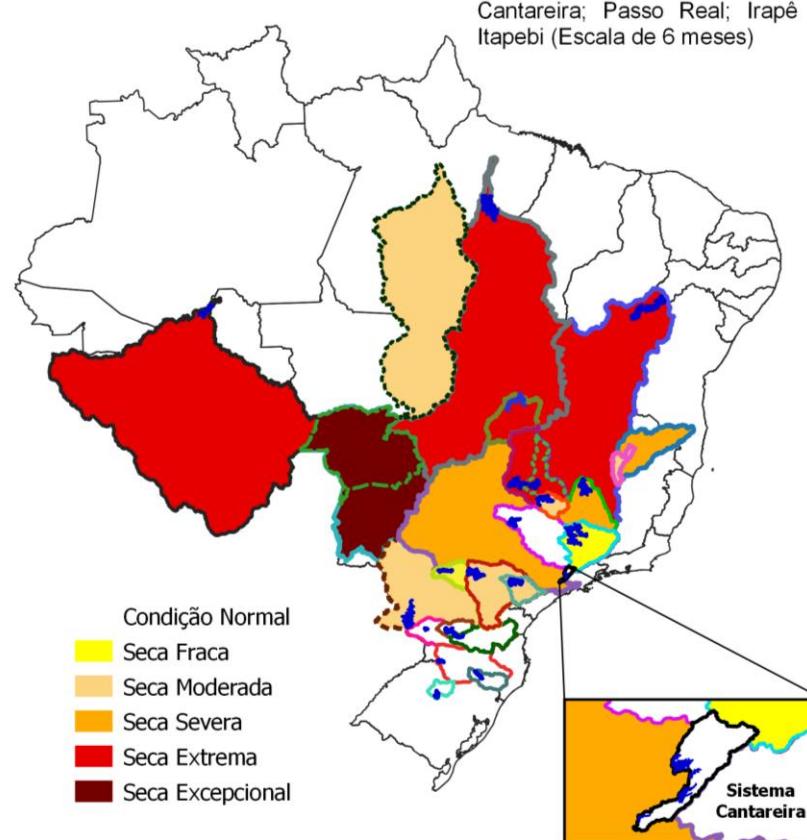


SPI 24 Fevereiro 2024

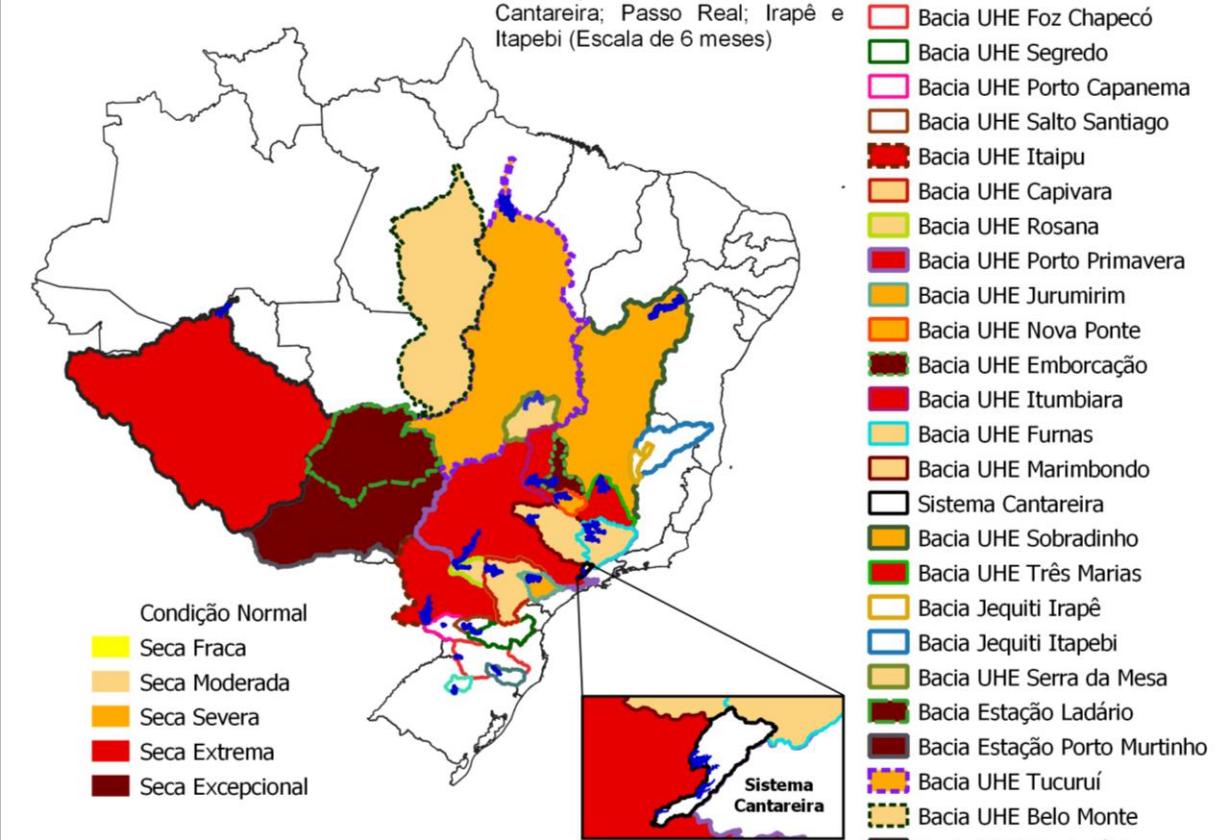


# Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão) - TSI (Two-variate Standardized Index – Escala de 12 meses)

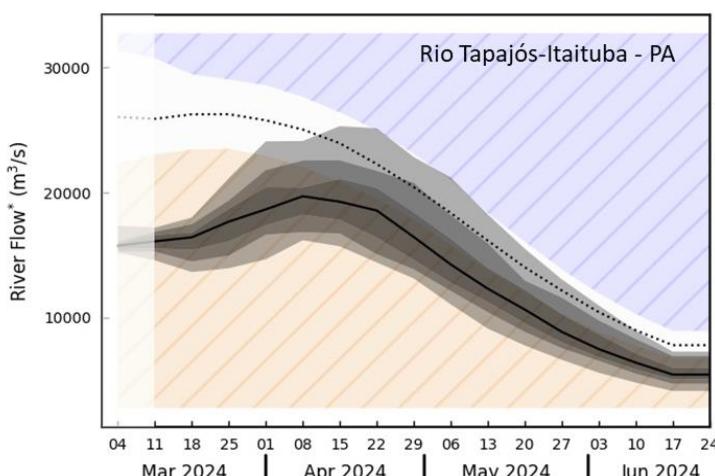
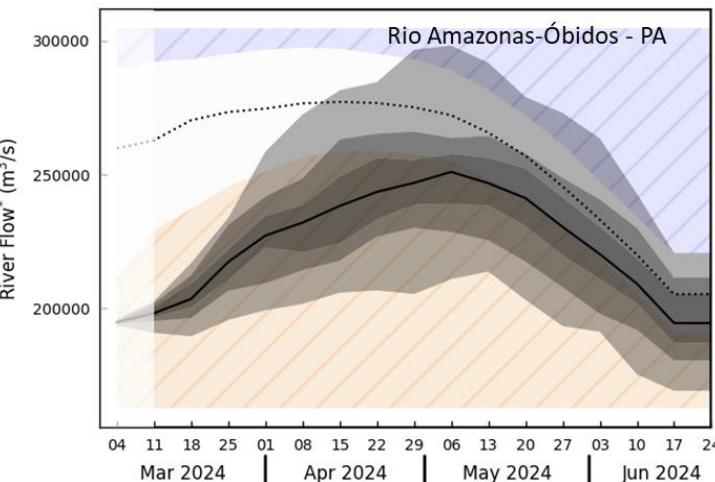
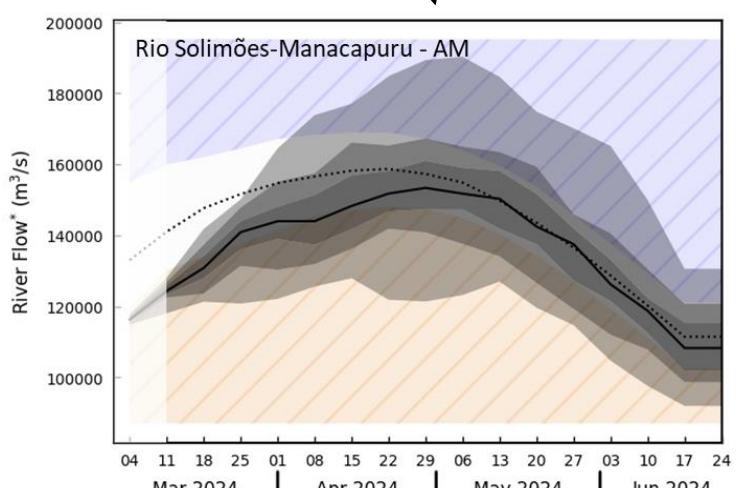
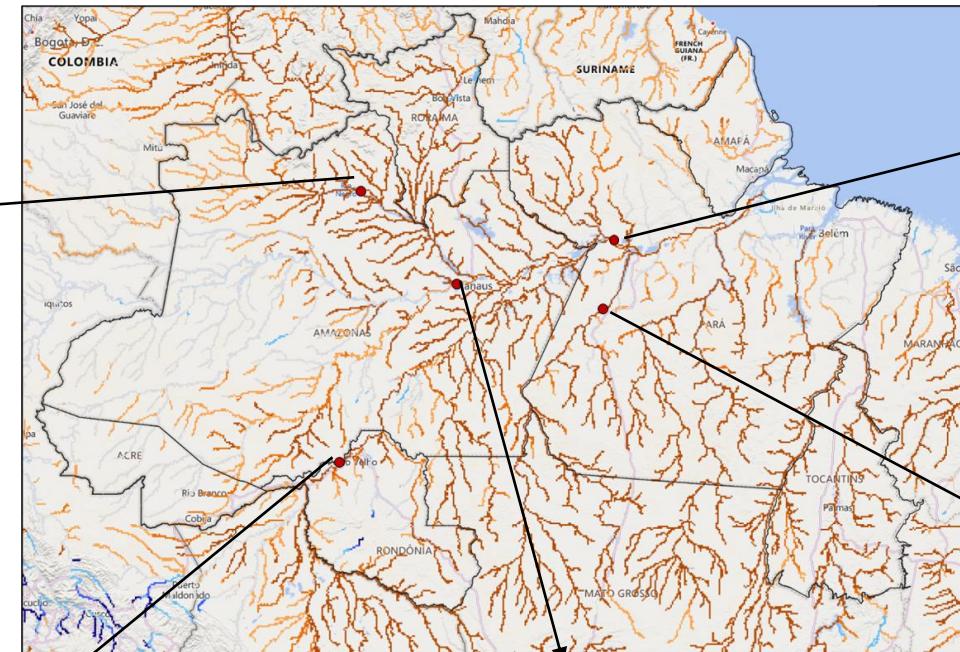
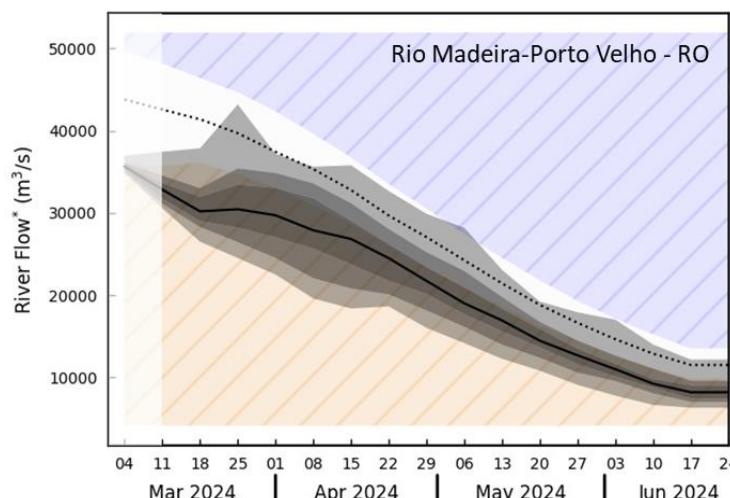
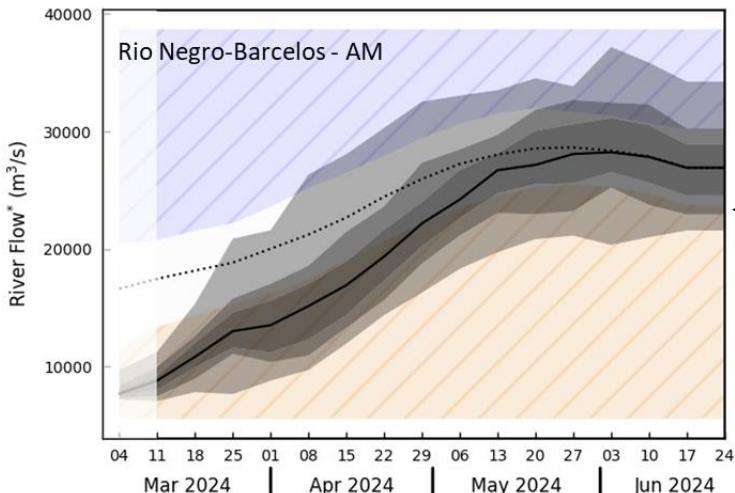
## TSI Janeiro 2024



## TSI Fevereiro 2024



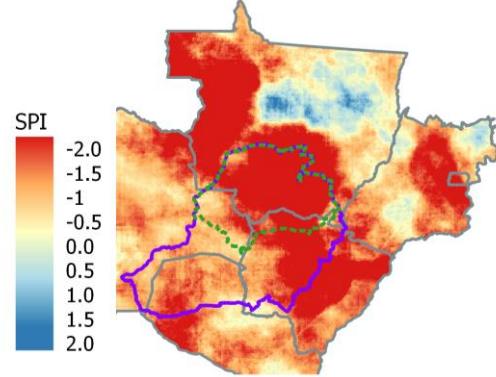
## Previsão sazonal de vazões para o trimestre MAM (Glofas)



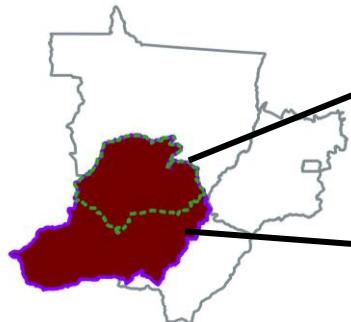
— Média da previsão ..... Média climatológica  
■ Vazões baixas ■ Vazões altas

## Seca Hidrológica na bacia do Rio Paraguai – Centro Oeste

SPI 12



TSI 12



Ladário

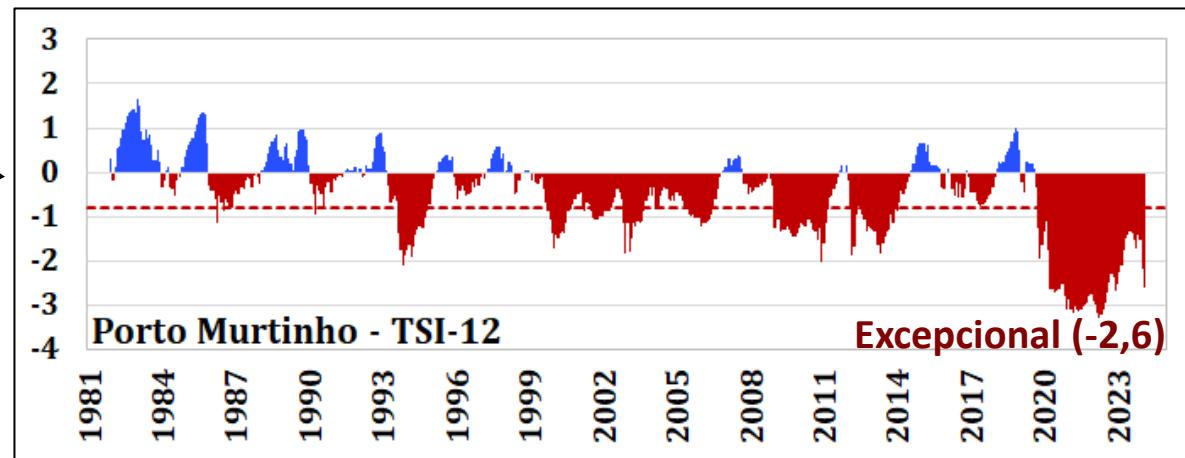
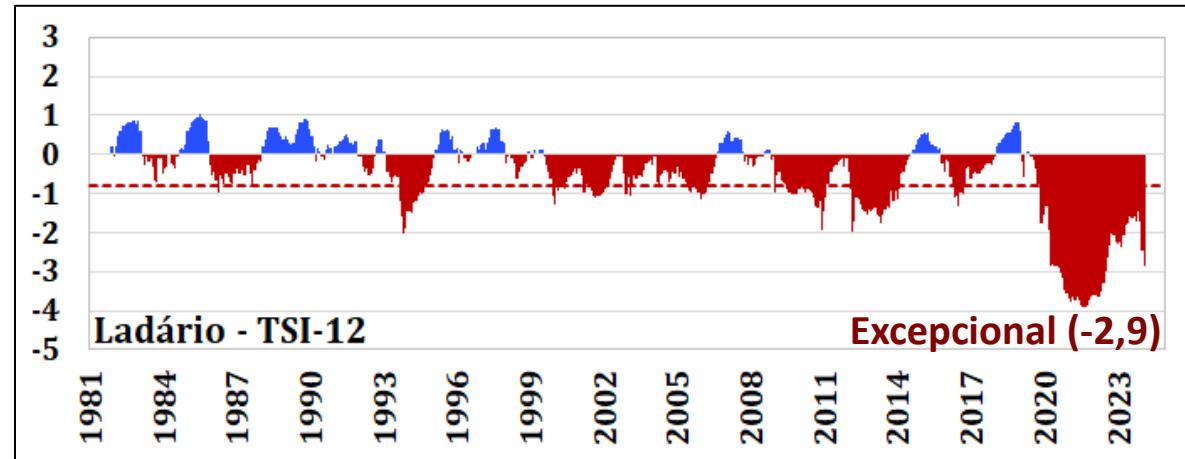
Porto Murtinho

Méd. Hist. = 216 cm

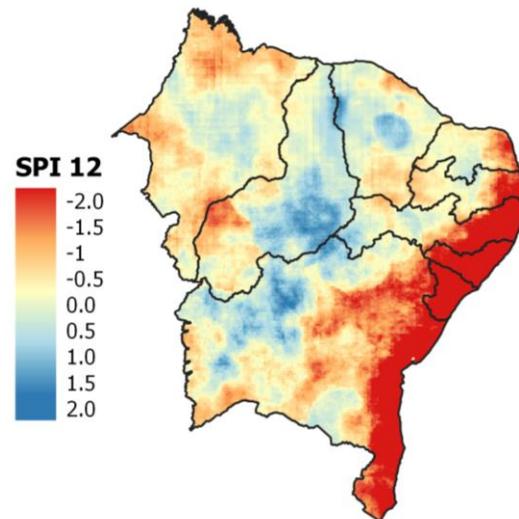
Méd. Hist. = 388 cm

Estação	Cota 31/01/2024	Cota 29/02/2024
Ladário	60 cm	87 cm
P. Murtinho	172 cm	210 cm

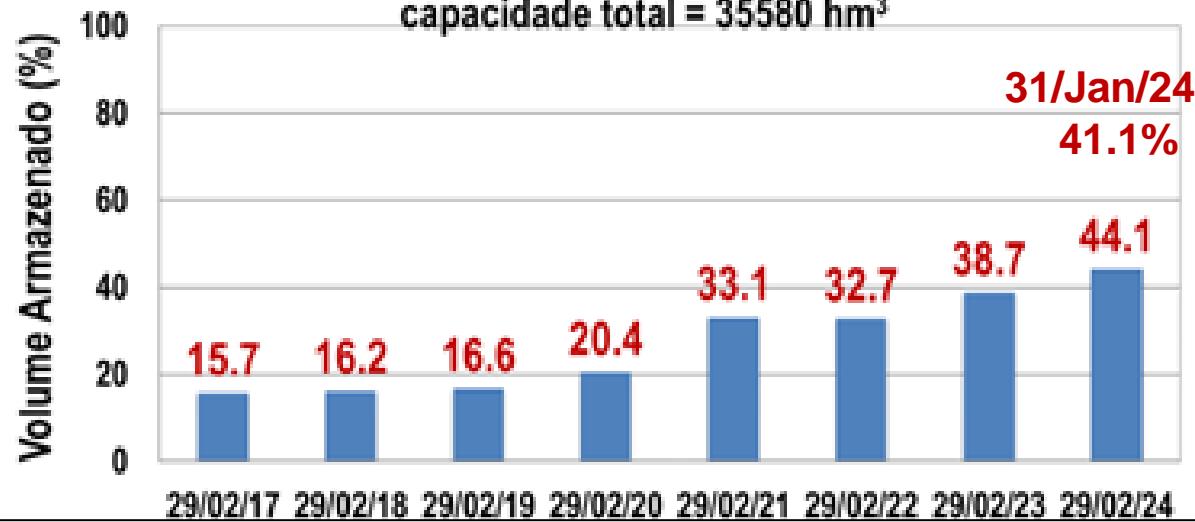
### Índice Padronizado Chuva-Cota – TSI



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

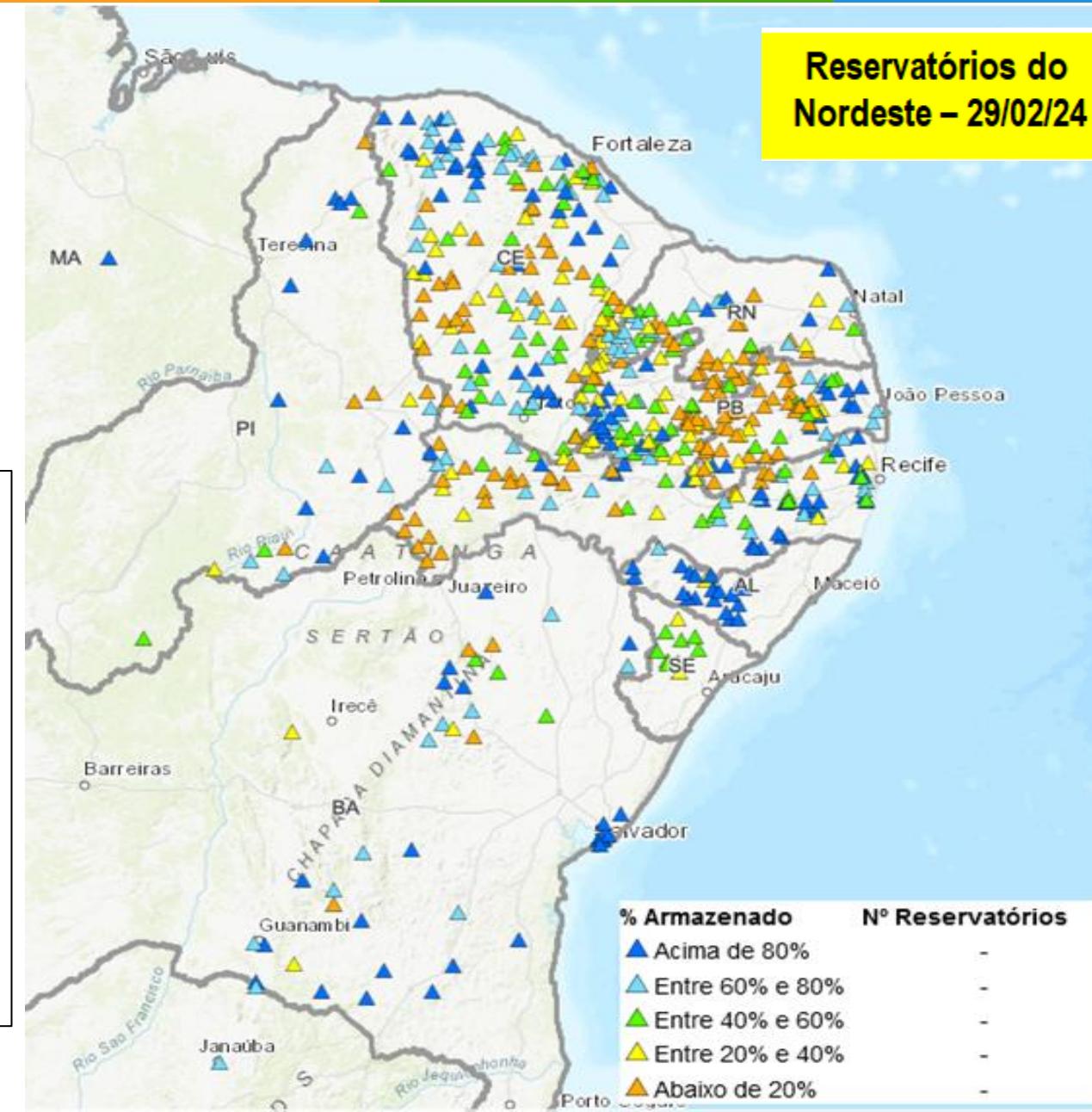


Reservatório Equivalente do Nordeste  
(540 reservatórios acima de 10hm<sup>3</sup>)  
capacidade total = 35580 hm<sup>3</sup>



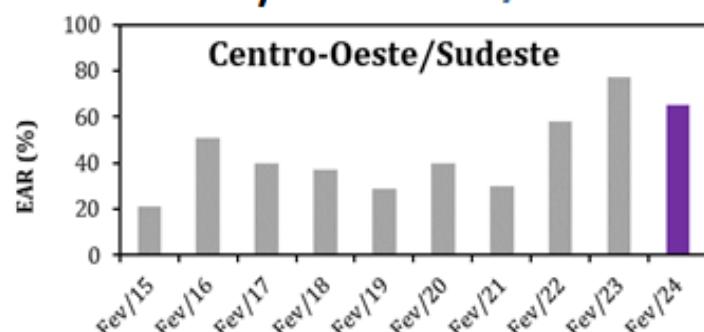
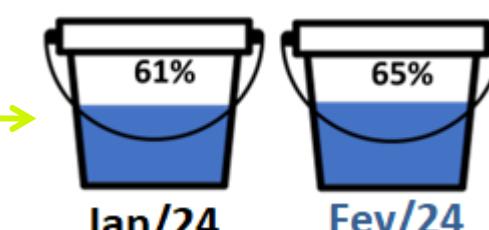
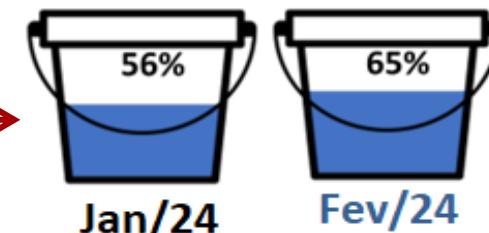
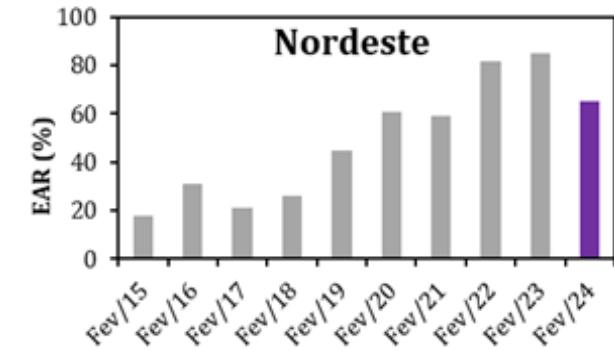
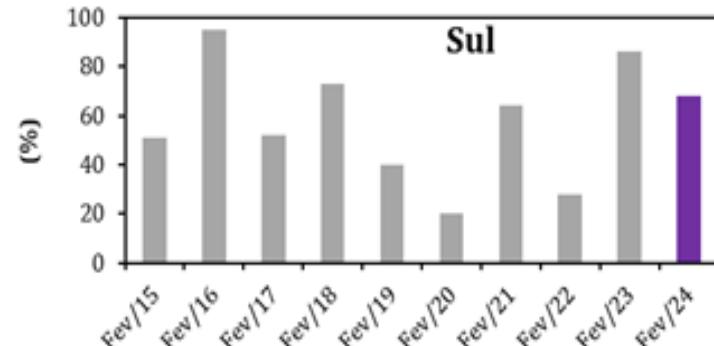
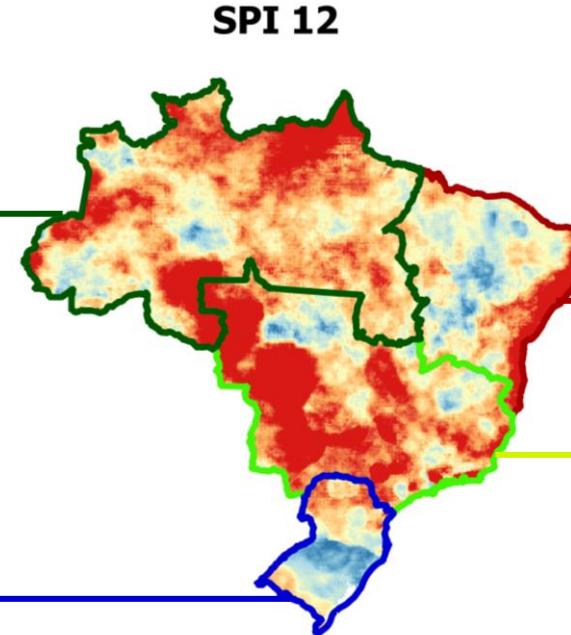
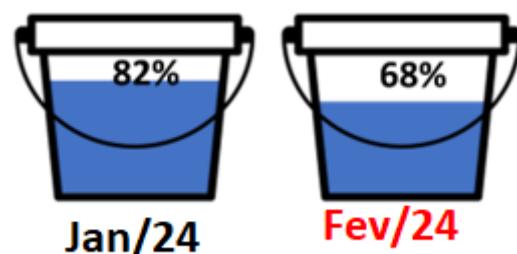
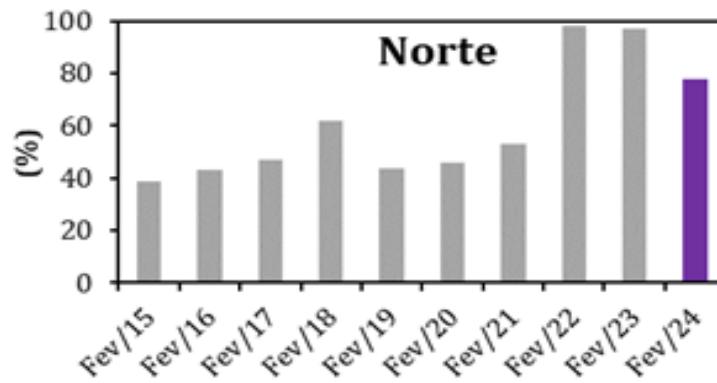
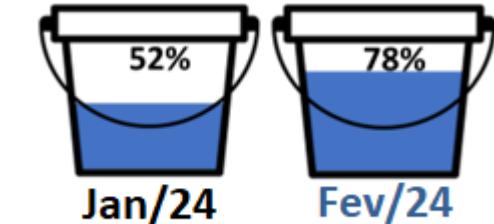
Fonte dos dados: SAR/ANA

Gráfico: Cemaden



## Impactos no Sistema Hidrelétrico

### Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)

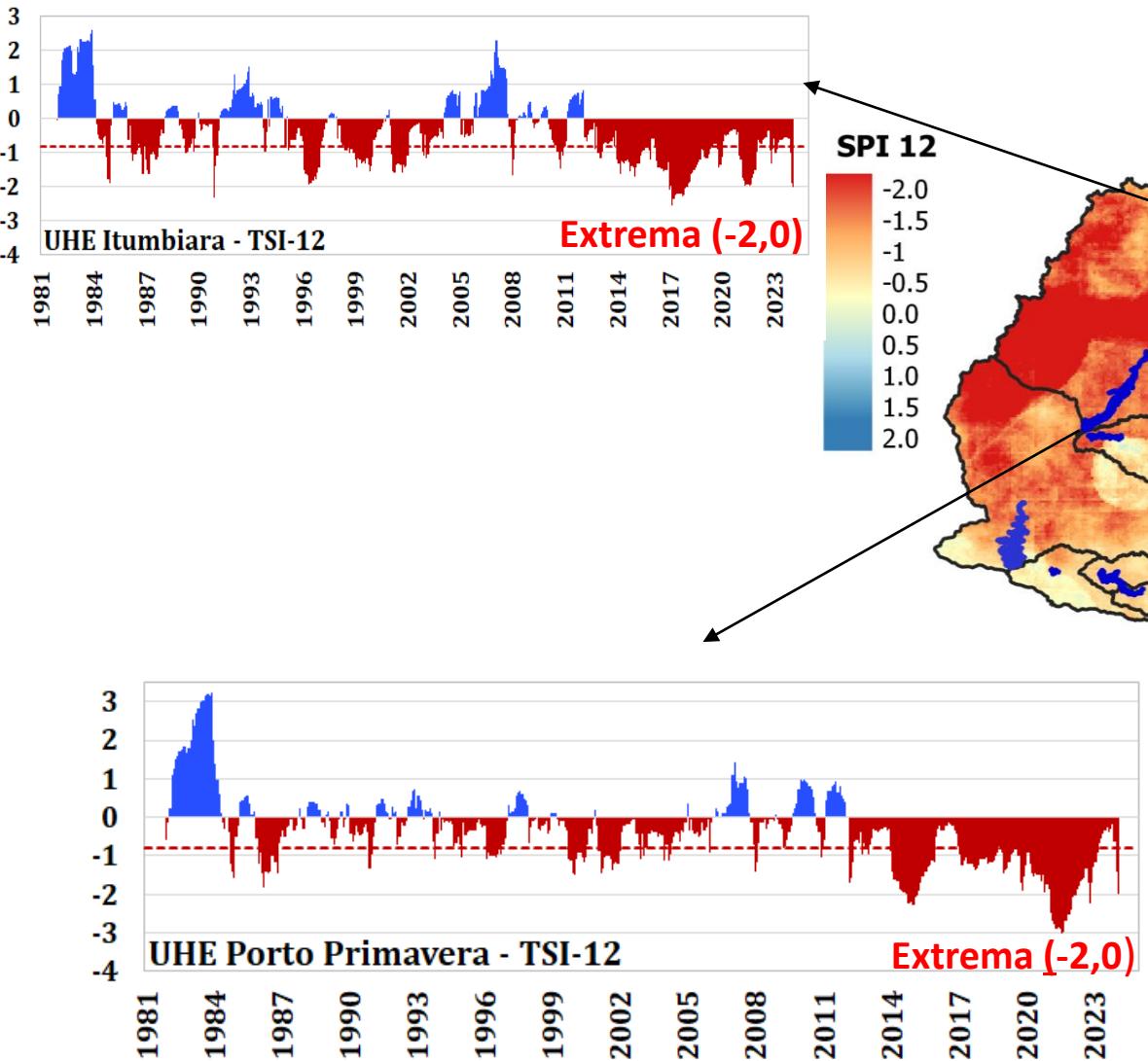


EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.

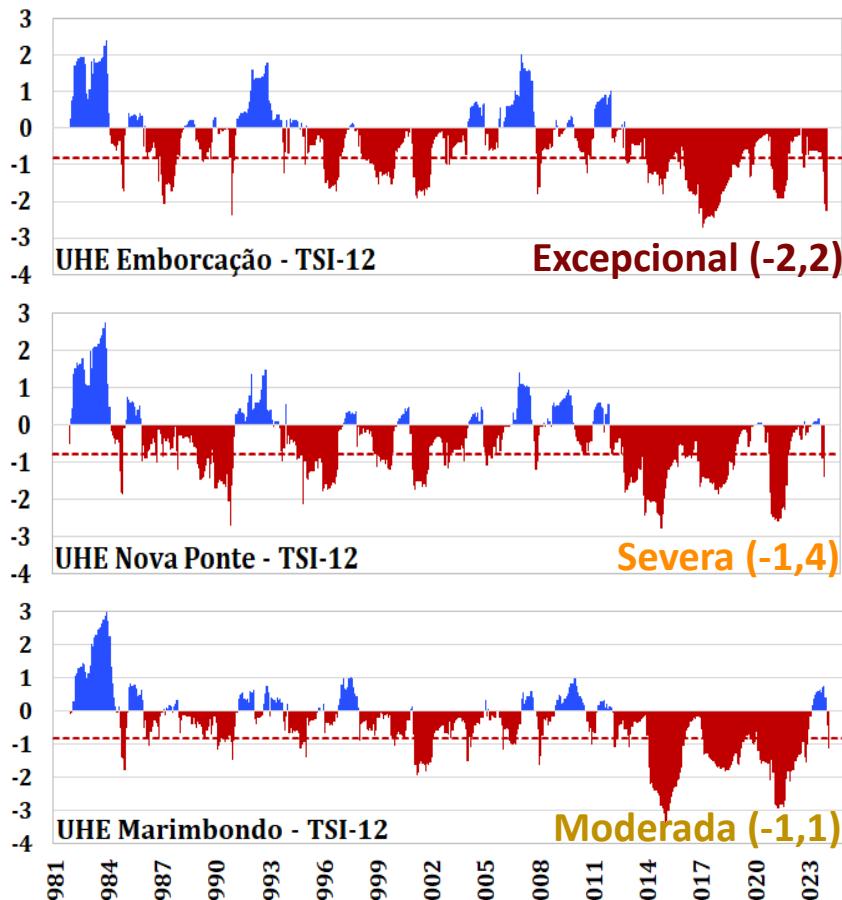
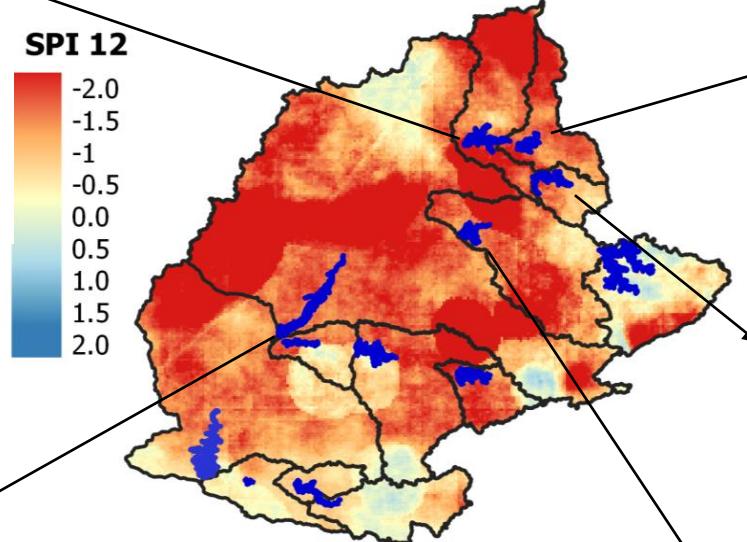
Fonte dos dados: Operador Nacional do Sistema Elétrico/ONS.

Gráficos: Cemaden.

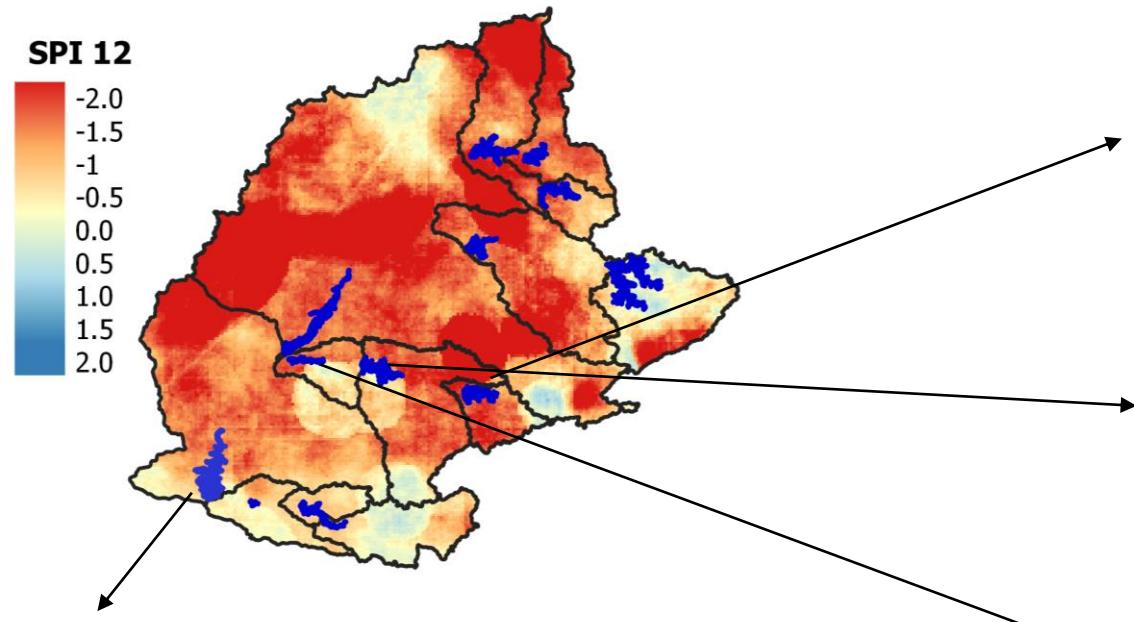
## Seca Hidrológica na bacia do rio Paraná



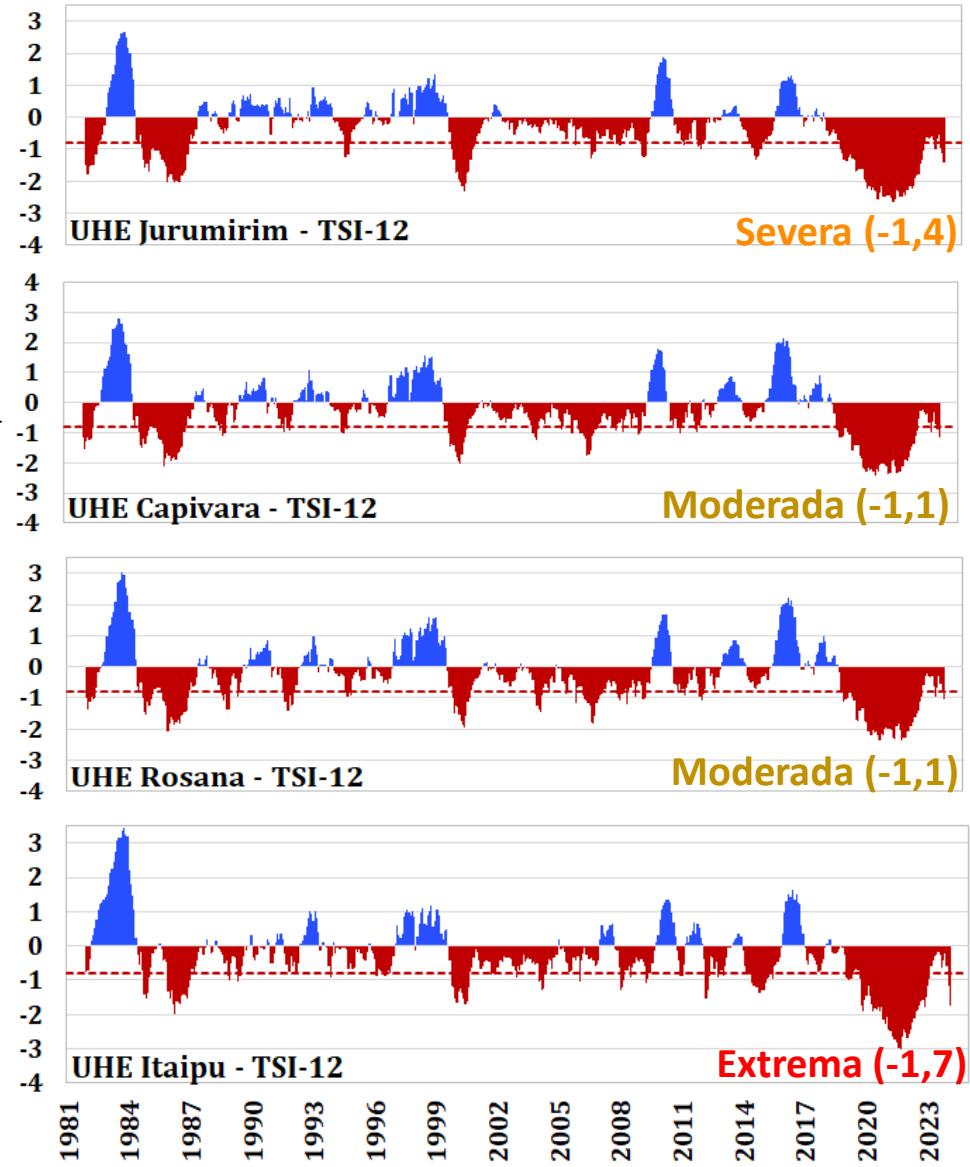
## Índice Padronizado Chuva-Vazão – TSI



## Seca Hidrológica na bacia do rio Paraná

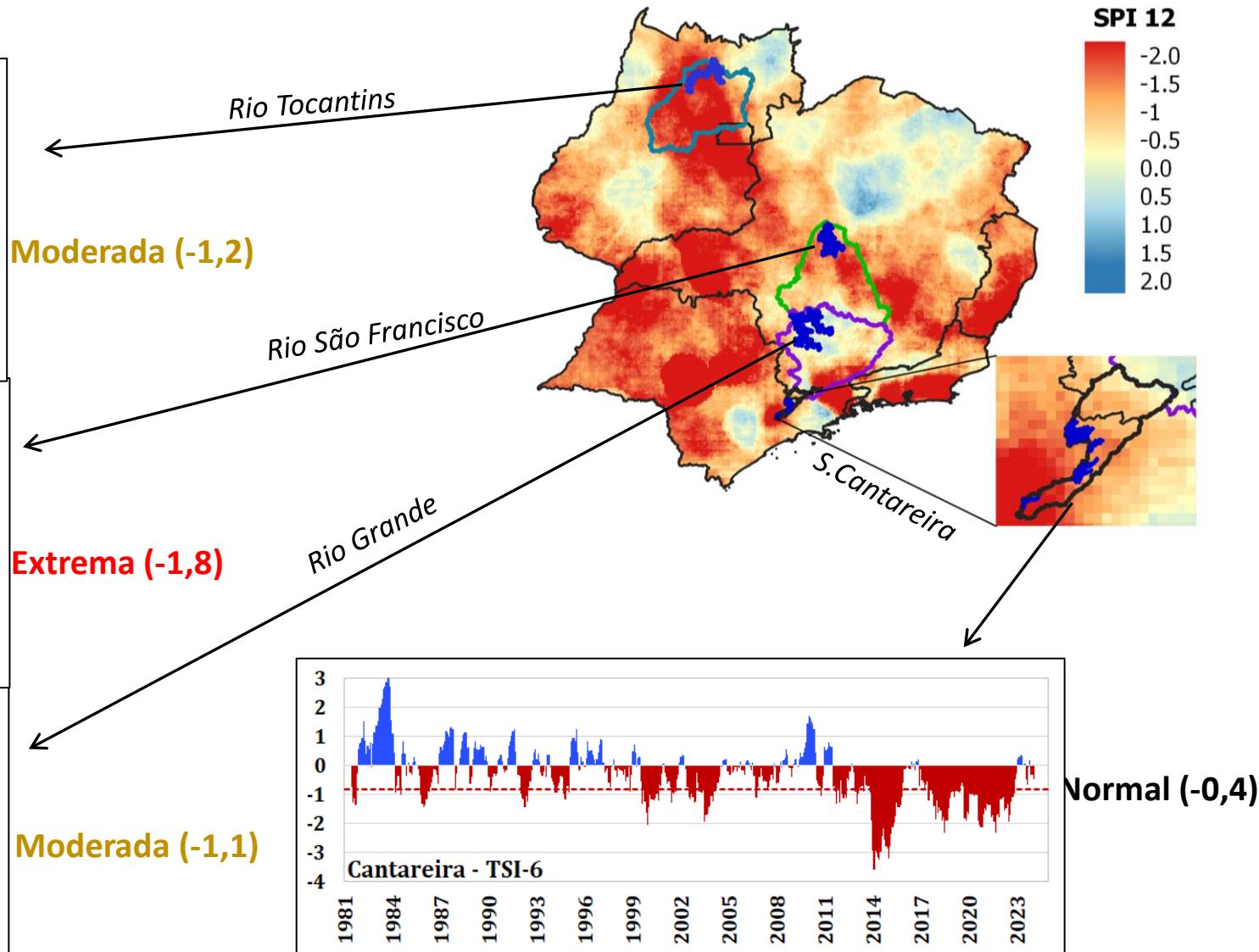
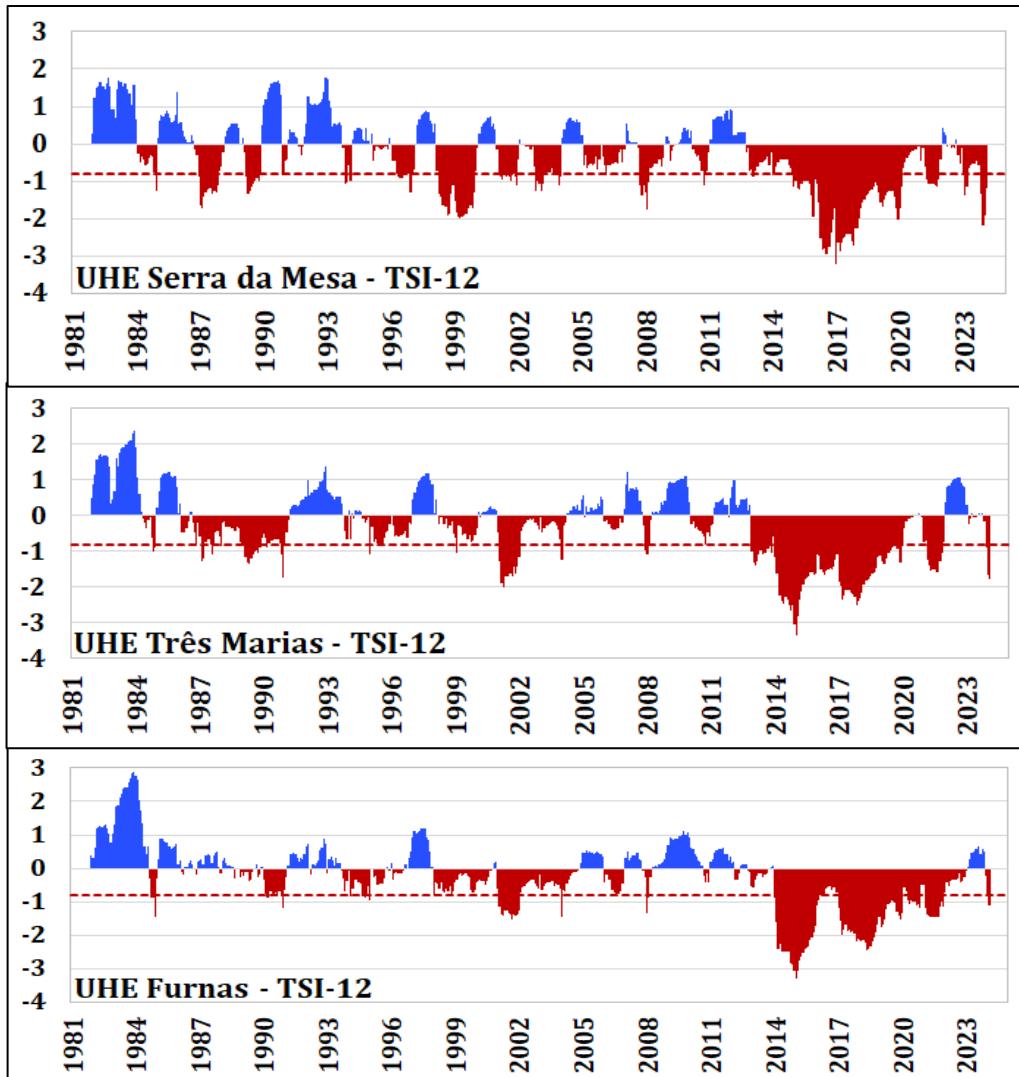


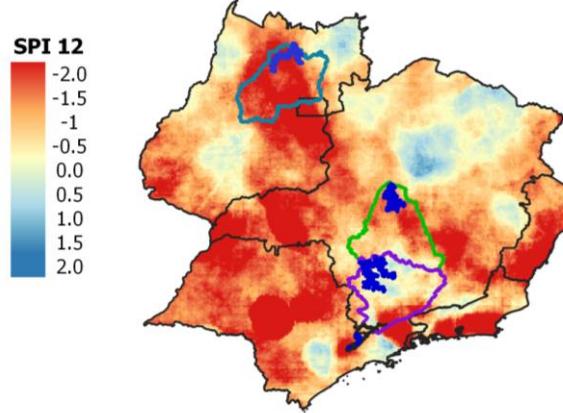
## Índice Padronizado Chuva-Vazão – TSI



## Monitoramento e Projeções Hidrológicas: Sudeste e Centro-Oeste

### Índice Padronizado Chuva-Vazão – TSI





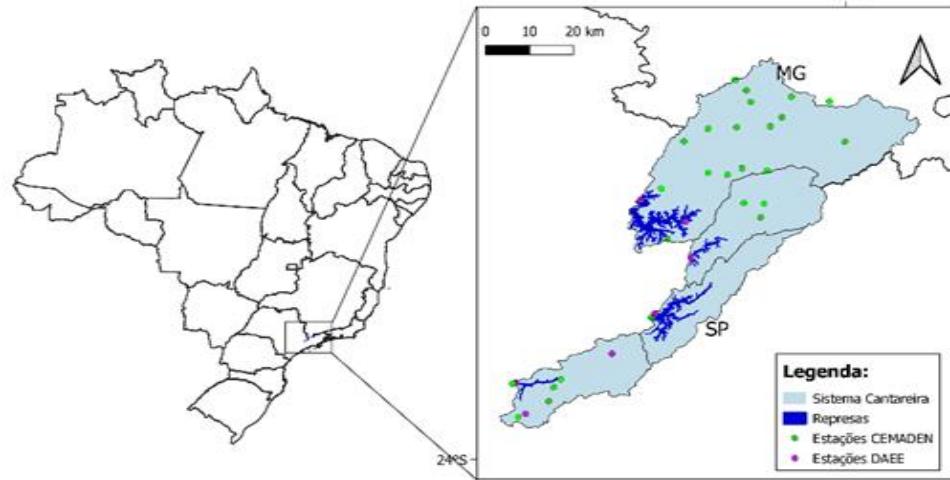
## Monitoramento e Projeções hidrológicas: UHEs Sudeste e Centro-Oeste

Bacias Afluentes às UHEs:	Condições Atuais – Fevereiro/24				Projeções – MAM/24	
	Precip (% MLT)	Vazão (% MLT)	Vol. % (29/Fev/24)	Vazão (% MLT)	Volume (31/Maio/24)	Cenários: P25% Abaixo/Acima da Média
Três Marias	89%	45%	60%	70% - 98%	80% - 91%	
Furnas	107%	60%	74%	90% - 113%	88% - 98%	
Serra da Mesa	111%	113%	73%	79% - 124%	77% - 84%	

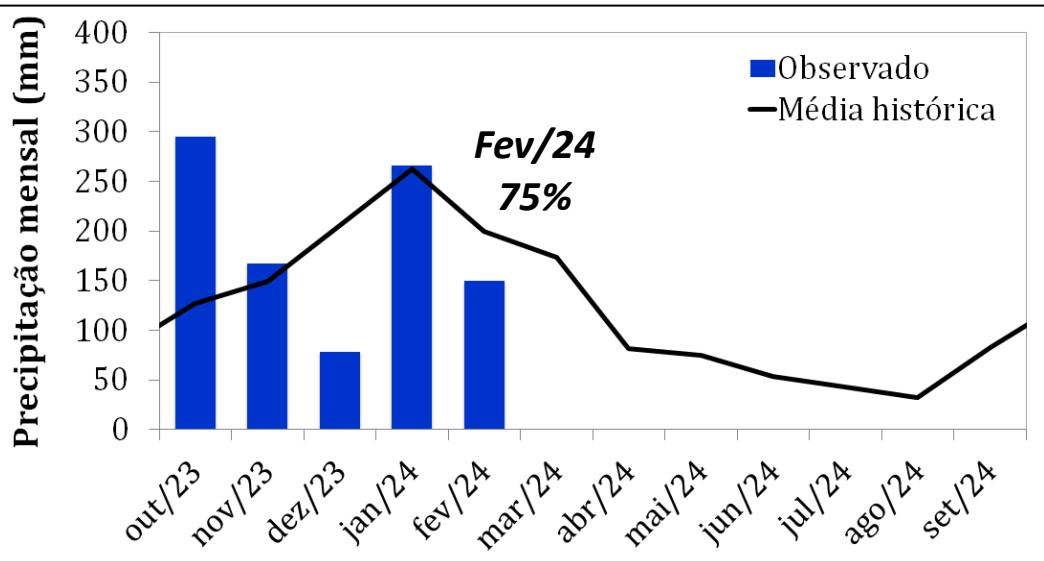
MLT: Média de Longo Término (1981-2023)

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

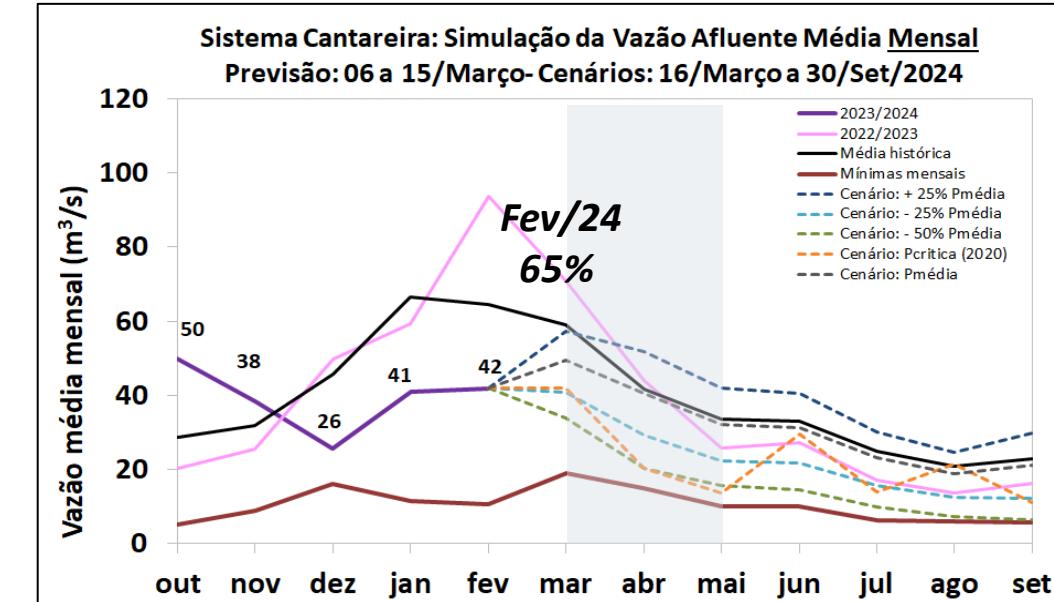
## Sistema Cantareira



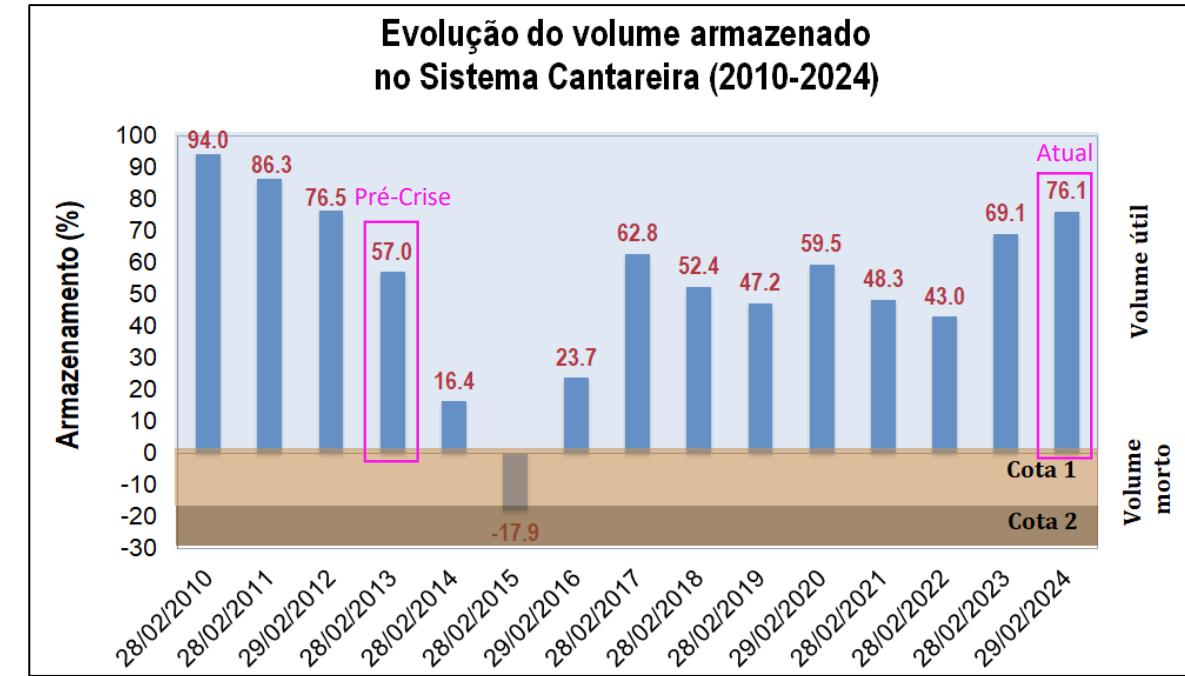
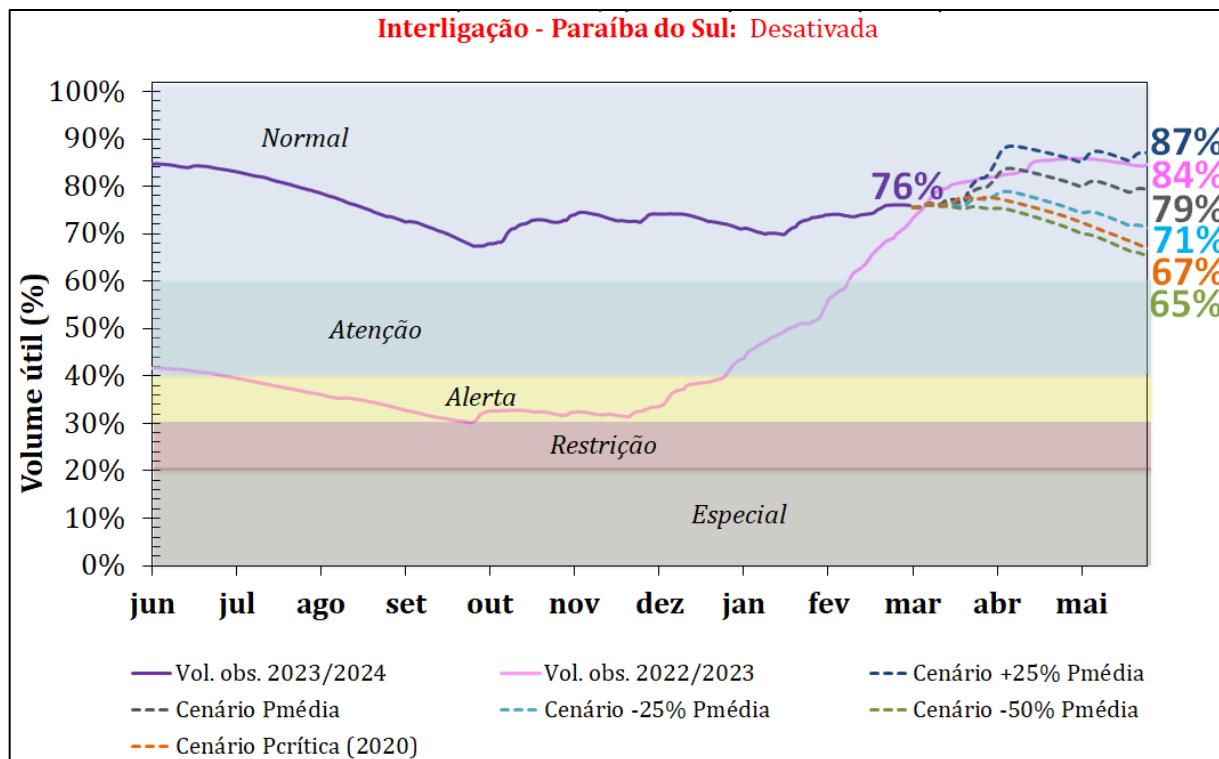
## Precipitação



## Vazão Afluente



Cenário de Precipitação	Projeção de vazão: % da média (MAM)
+25%Pmédia	112%
Pmédia	91%
-25%Pmédia	69%
-50%Pmédia	52%
Pcrítica	56%



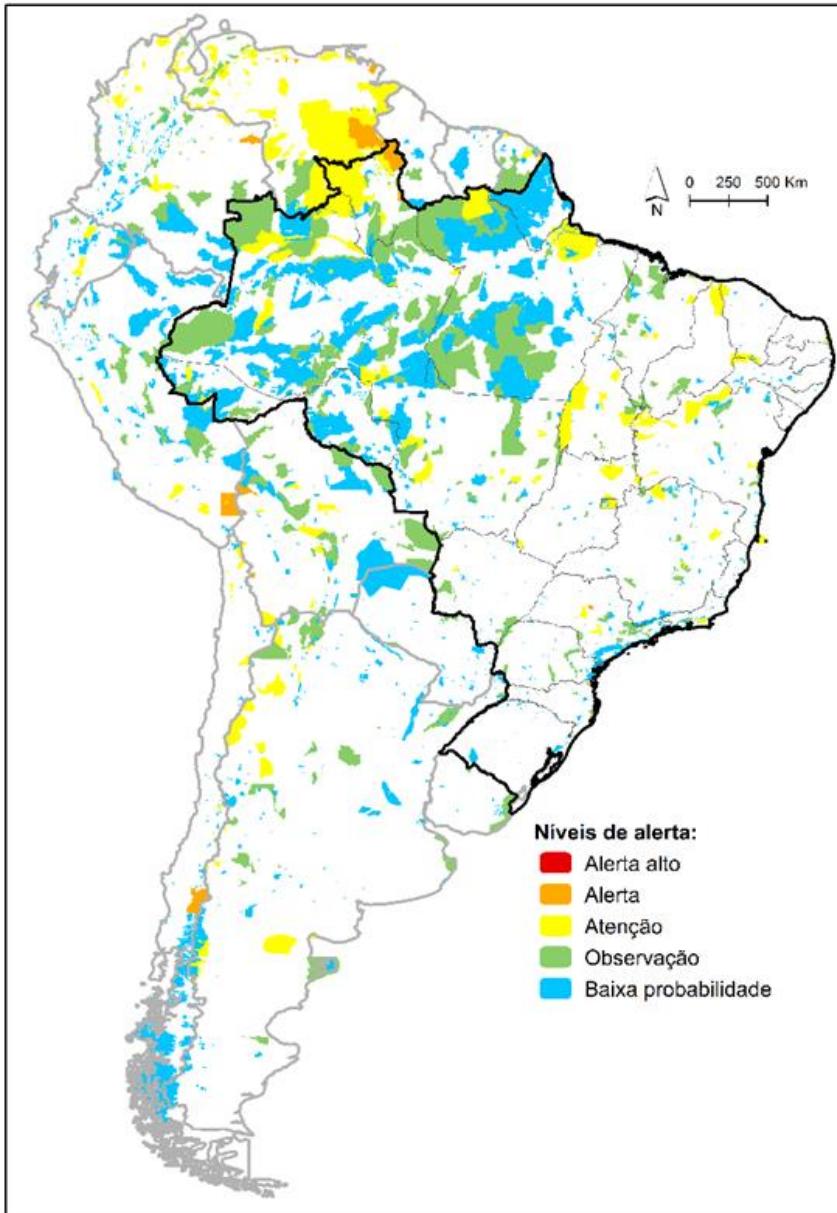
## Projeção do volume armazenado no sistema Cantareira

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

# **Gestão do Risco e Impactos do Fogo**

---





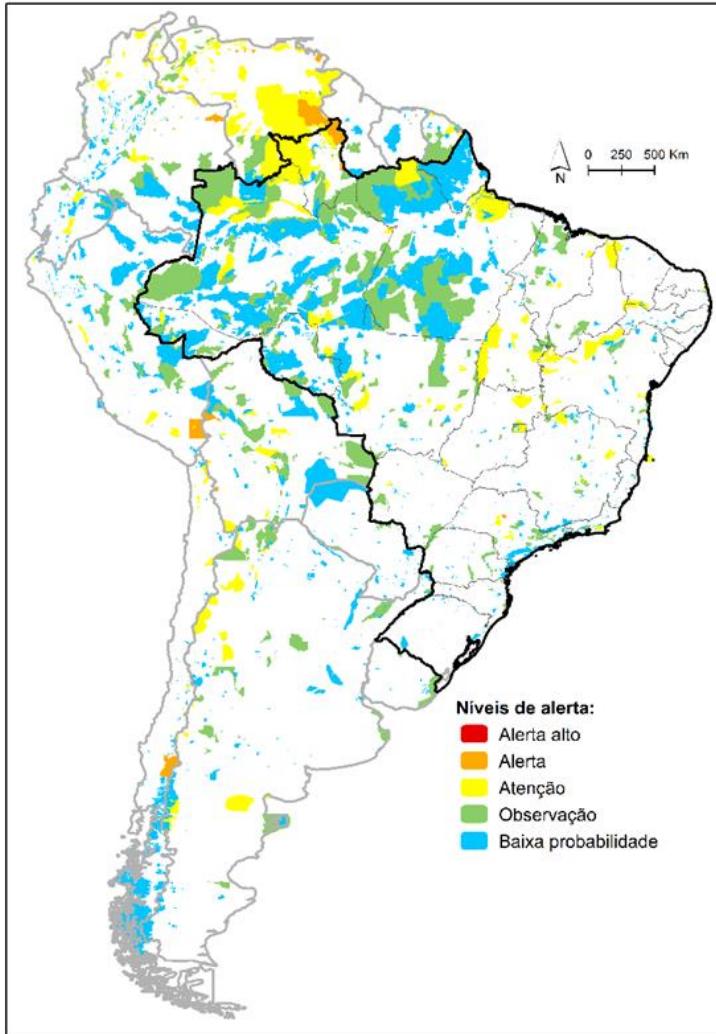
## Previsão de probabilidade de fogo – Mar-Abr-Maio 2024

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

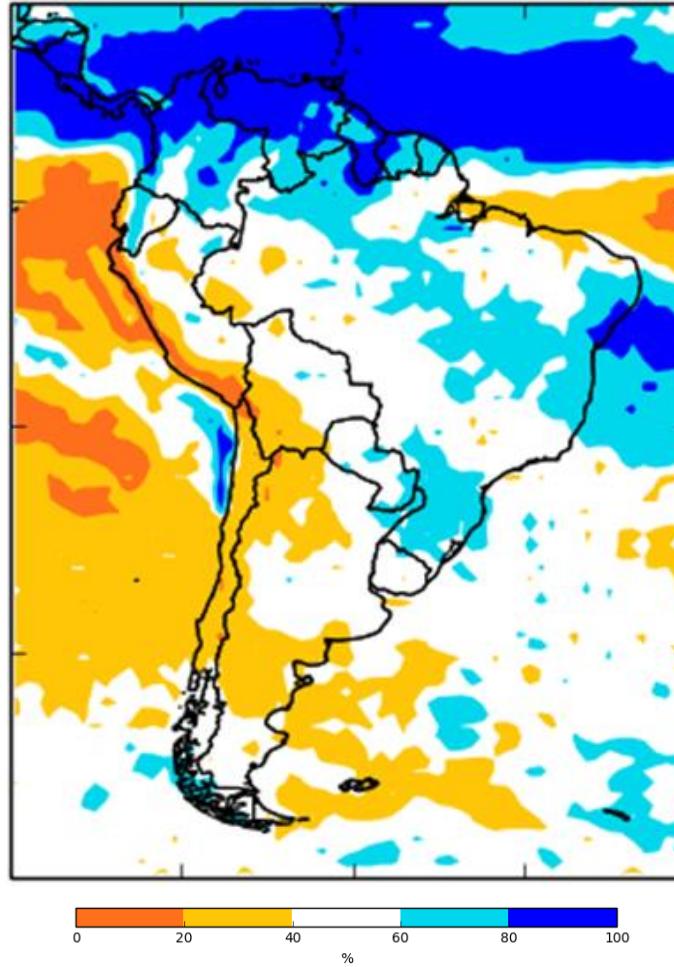
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km <sup>2</sup> )
Alerta alto	0	-
Alerta	5	21,489
Atenção	87	581,415
Observação	293	1,044,713
Baixa probabilidade	1754	1,196,978

## Condições Climáticas – GloSea6 / MetOffice

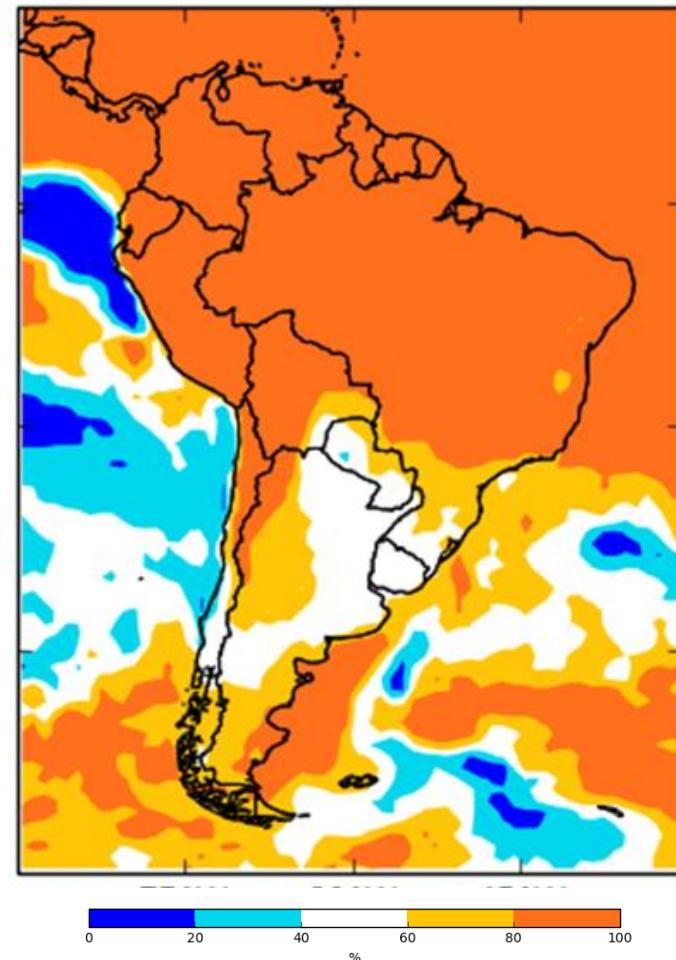
### Previsão de alertas MAM



### Probabilidade de Chuva



### Probabilidade de Temperatura



## Previsão de probabilidade de fogo – Março-Abril-Maio 2024

### Previsão de alertas por municípios



### Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros:

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km <sup>2</sup> )
Alerta alto	0	-
Alerta	44	113,442
Atenção	889	3,193,666
Observação	2050	3,141,576
Baixa probabilidade	2565	2,037,295

## Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 271 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. No momento, temos 5 Áreas de Proteção em nível de **Alerta**, aprox. 21 mil km<sup>2</sup> de área ameaçada pelo fogo;
3. São 44 municípios em nível de **Alerta**, aproximadamente 100 mil km<sup>2</sup> de área ameaçada;
4. Quem tiver interesse em receber estes resultados: [griif@cemaden.gov.br](mailto:griif@cemaden.gov.br)

# REUNIÃO DE IMPACTOS DO CEMADEN

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



## PERGUNTAS ?

## ACESSE AS PUBLICAÇÕES

[www.gov.br/cemaden/pt-br](http://www.gov.br/cemaden/pt-br)

PERIODICIDADE  
DIÁRIO

PREVISÃO DE RISCOS  
GEO-HIDROLÓGICOS



reuniao de impactos cemaden  
reuniao de impactos cemaden

PERIODICIDADE  
MENSAL

BOLETIM | RiSAF

RISCO DA SECA NA  
AGRICULTURA FAMILIAR



PERIODICIDADE  
MENSAL

SITUAÇÃO  
ATUAL E PROJEÇÃO  
HIDROLÓGICA PARA O  
SISTEMA CANTAREIRA



PERIODICIDADE  
MENSAL

BOLETIM DE  
IMPACTOS  
DO CEMADEN



PERIODICIDADE  
MENSAL

BOLETIM

MONITORAMENTO  
DE SECAS E IMPACTOS  
NO BRASIL



# 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.

Registrarmos, 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](http://www.gov.br/cemaden/pt-br)

