

74°

# 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

16/01/2025

São José dos Campos - SP

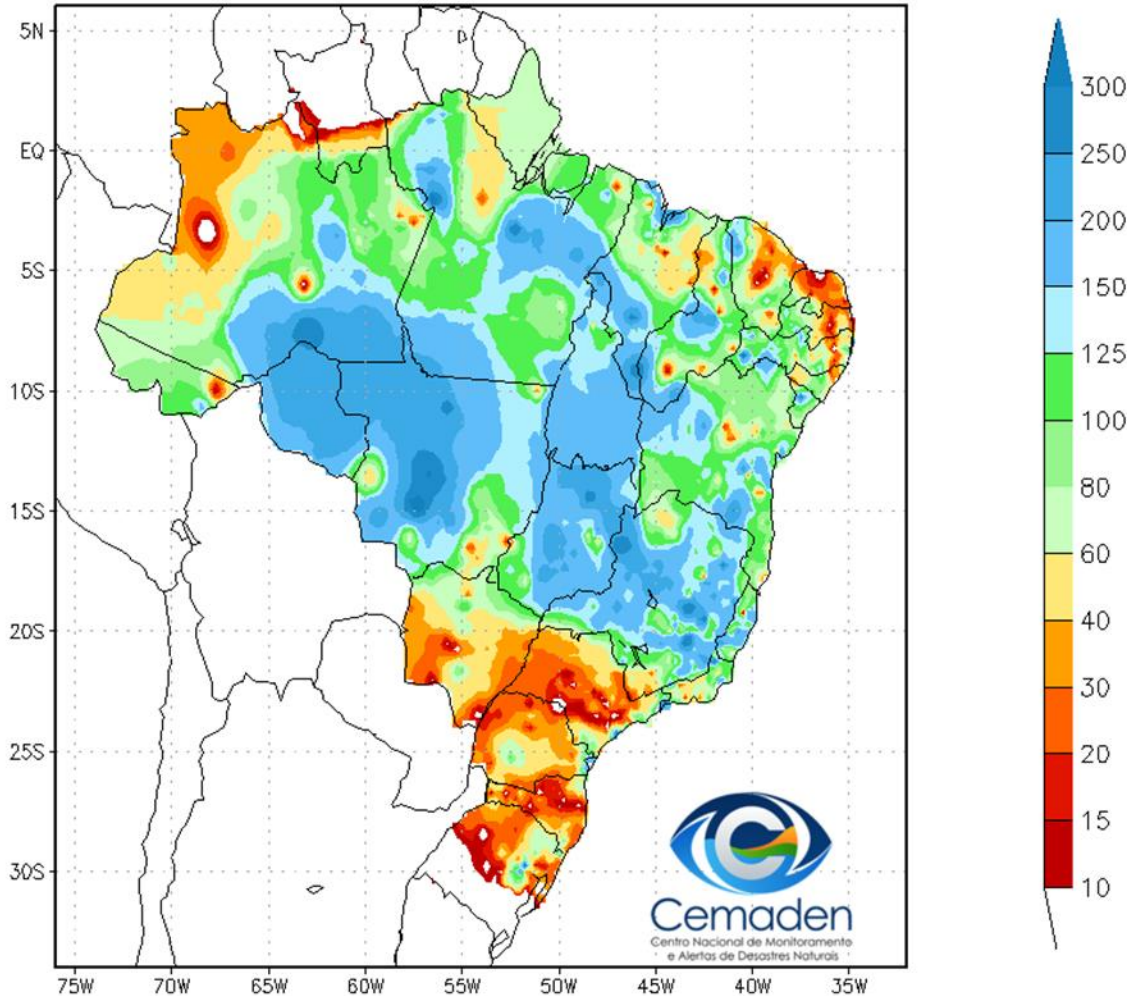


MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

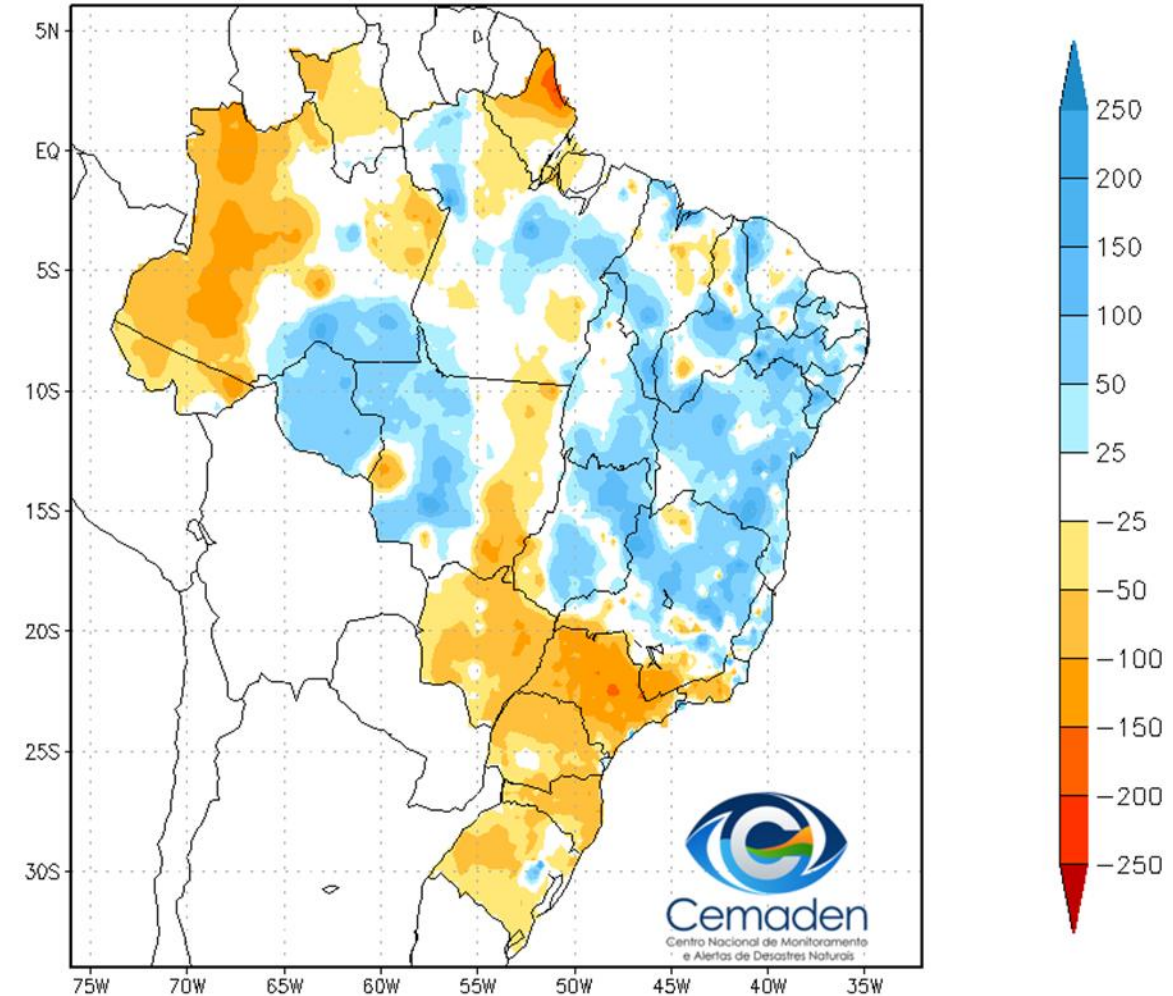


## Precipitação Acumulada e Anomalia de Precipitação: últimos 15 dias

Precipitação Acumulada (mm)  
Período: 01/01/2025 a 15/01/2025

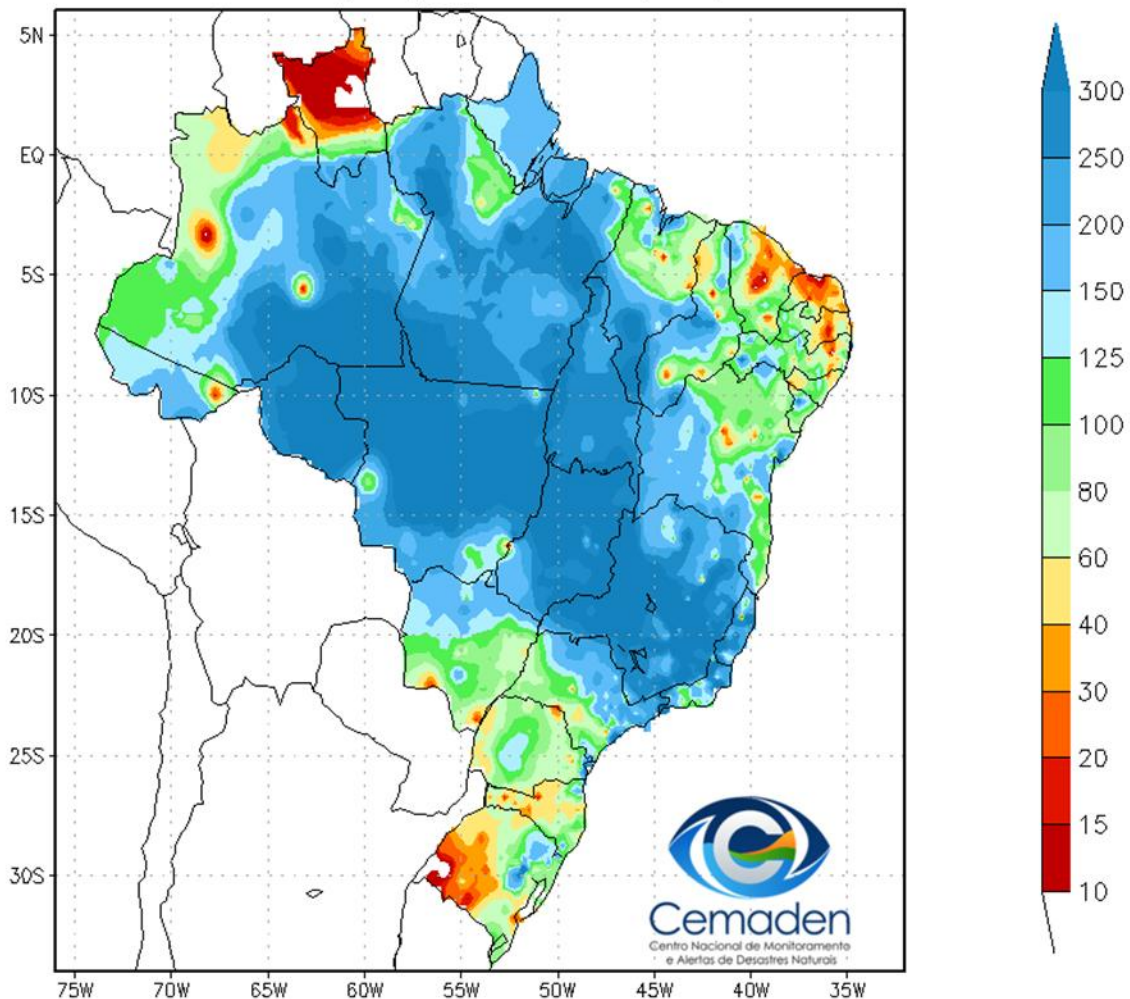


Anomalia de Precipitação (mm)  
Período: 01/01/2025 a 15/01/2025

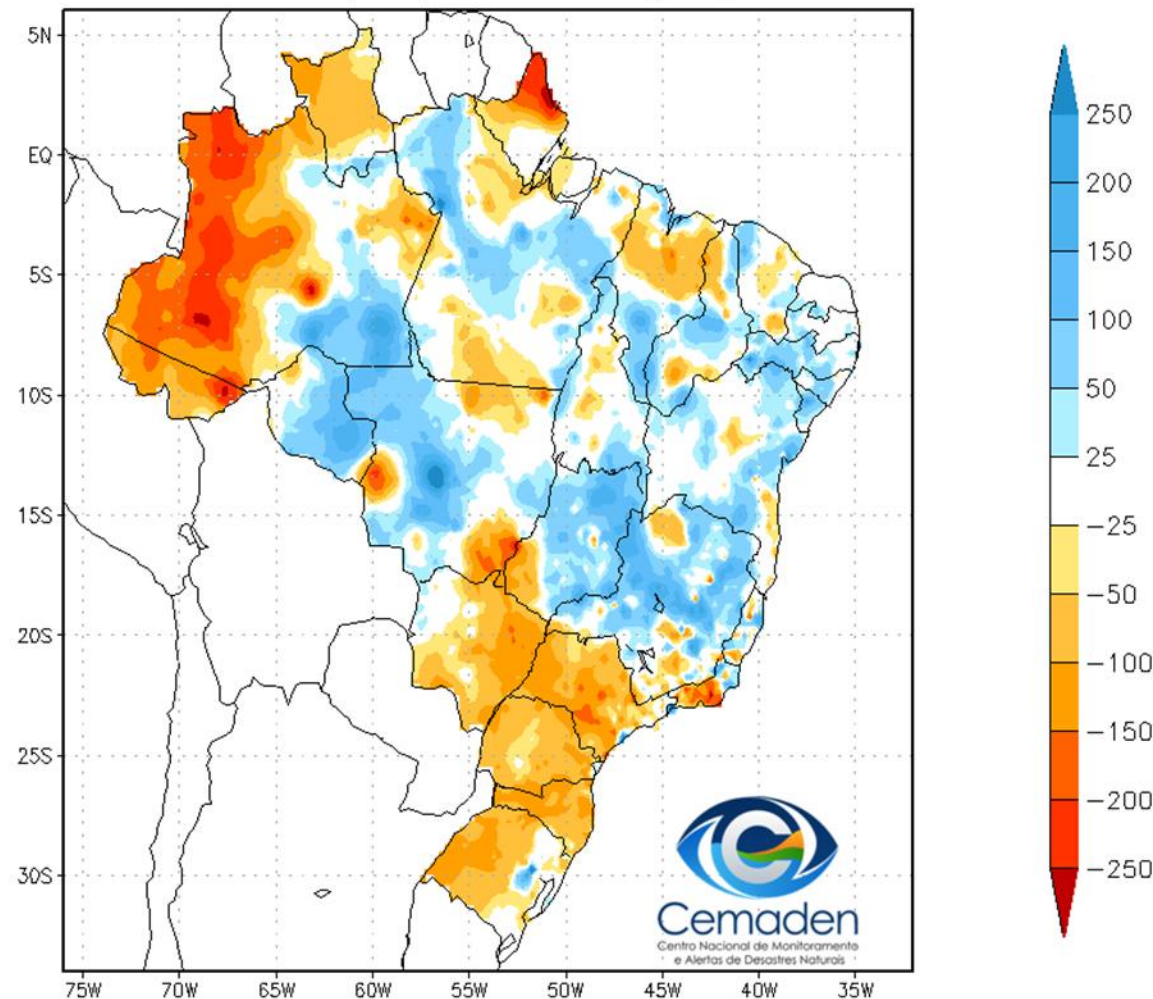


## Precipitação Acumulada e Anomalia de Precipitação: últimos 30 dias

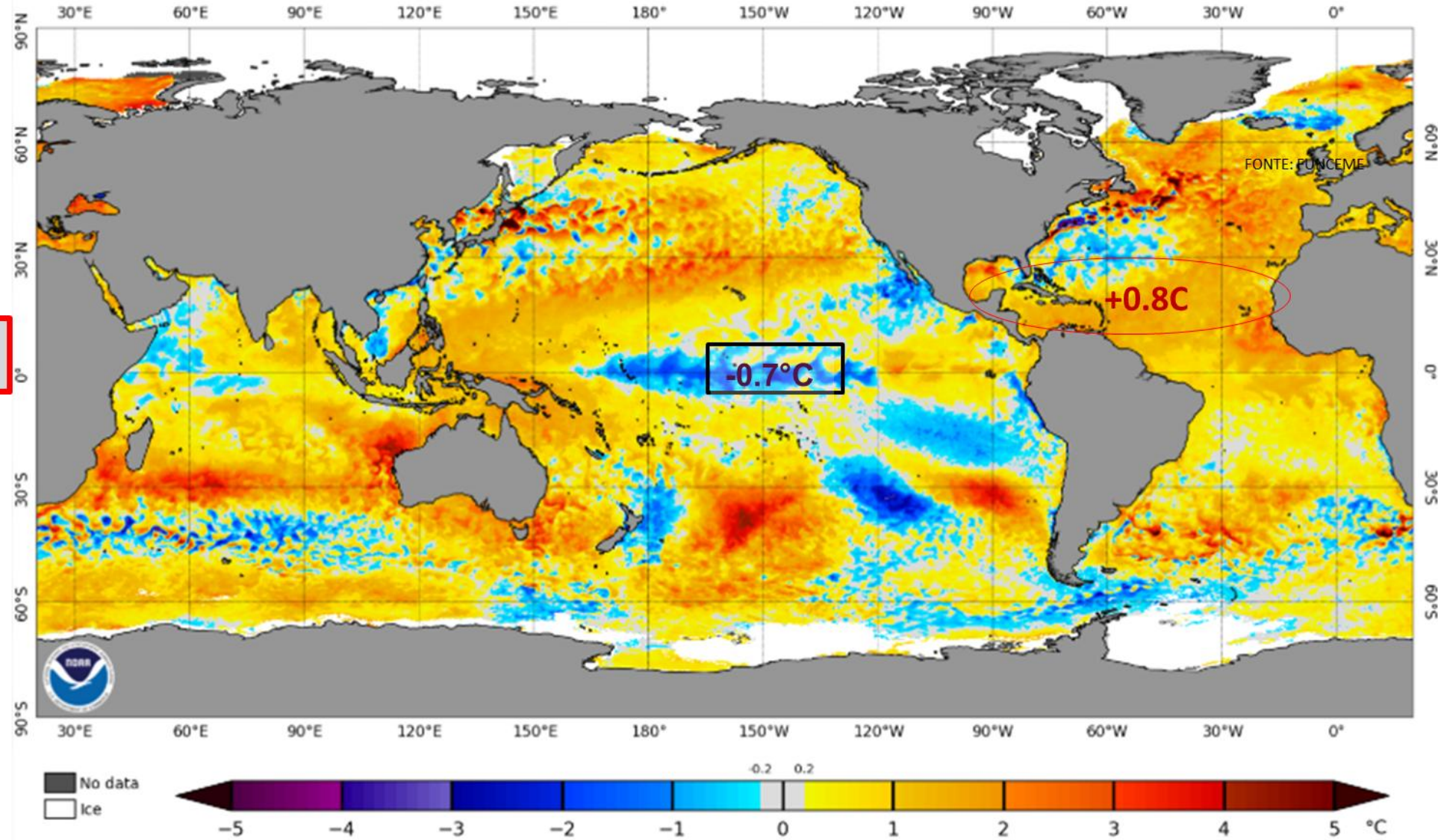
Precipitação Acumulada (mm)  
Período: 16/12/2024 a 15/01/2025



Anomalia de Precipitação (mm)  
Período: 16/12/2024 a 15/01/2025



NOAA Coral Reef Watch Daily 5km SST Anomalies (v3.1) 14 Jan 2025



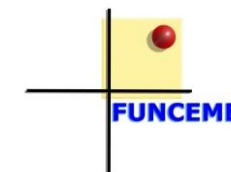
FONTE: NOAA

Status Atual: **La Niña**

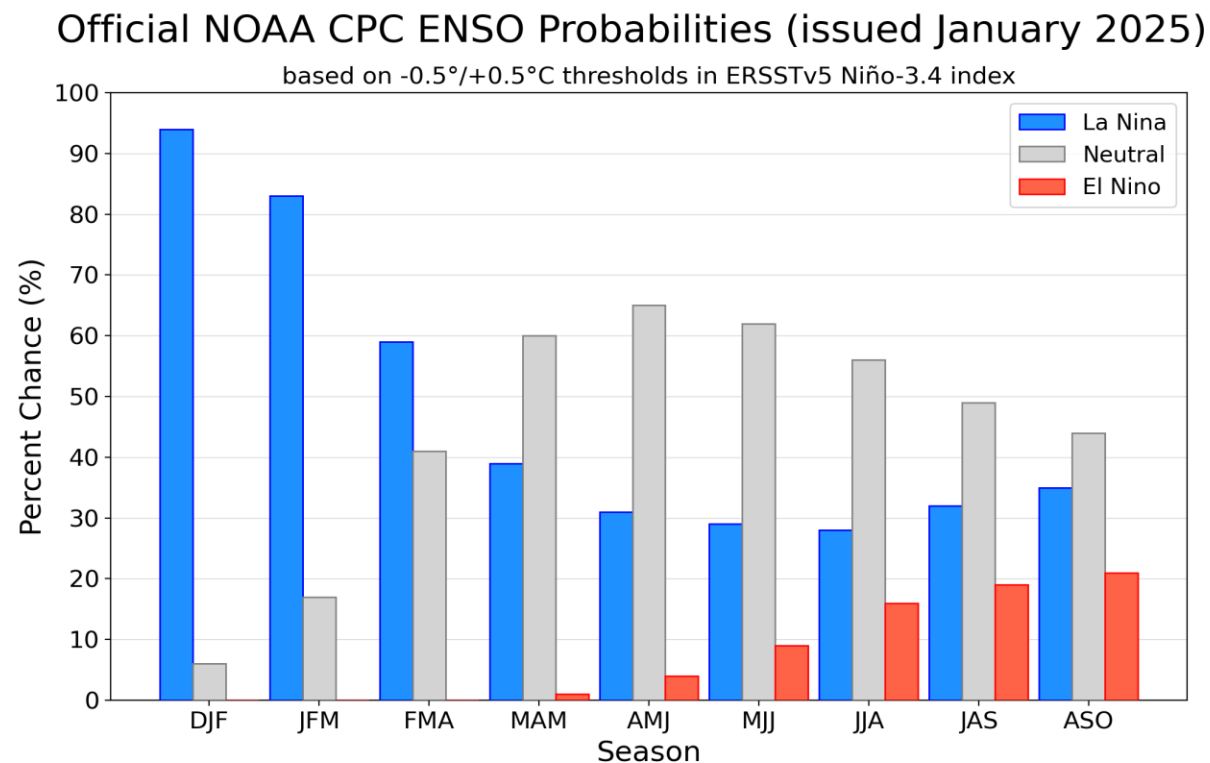
# **Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos**

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

## **DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL JANEIRO-FEVEREIRO-MARÇO DE 2025**



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



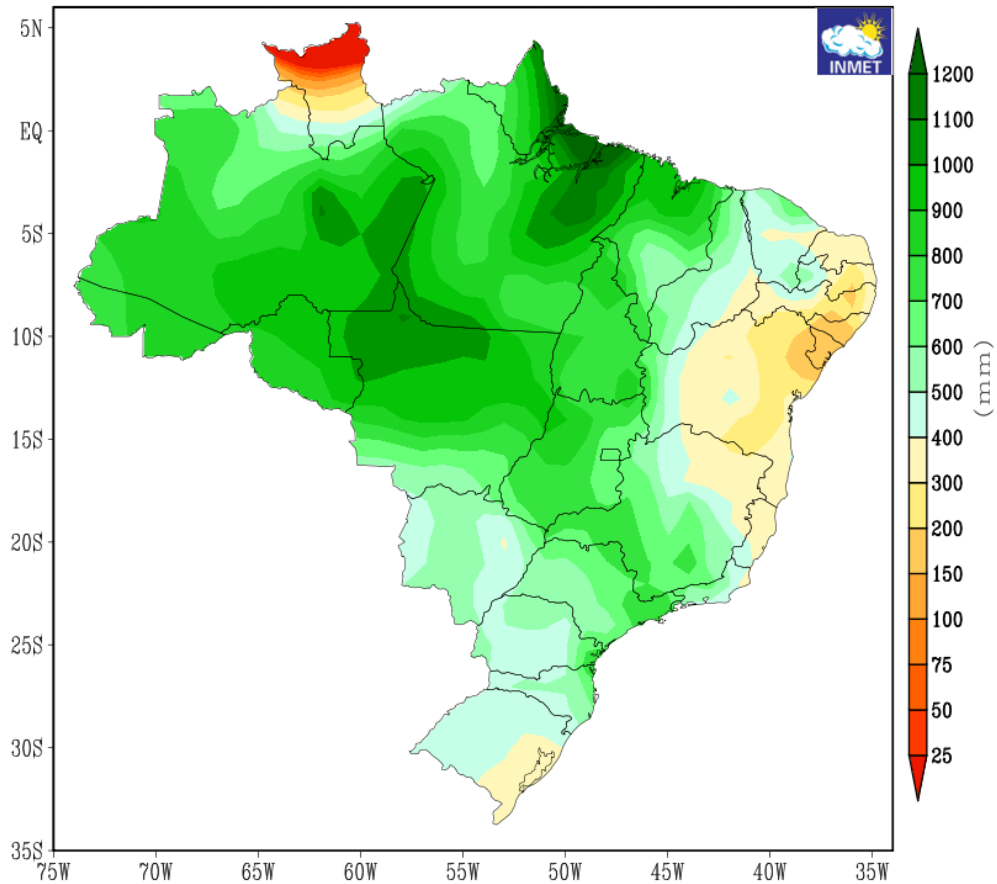
JFM

17% Neutro  
83% La Niña  
0% El Niño

## CLIMATOLOGIA JAN-FEV-MAR

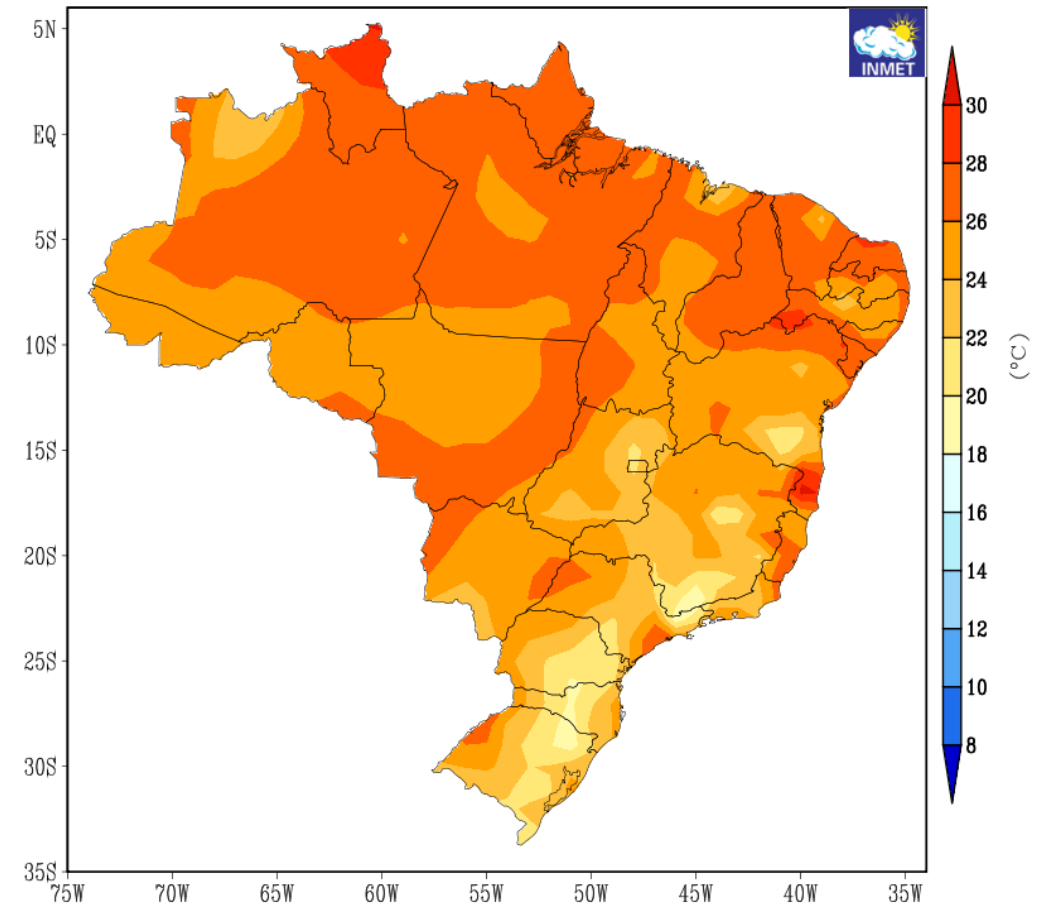
### Precipitação

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO  
TRIMESTRE JANEIRO-FEVEREIRO-MARÇO  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



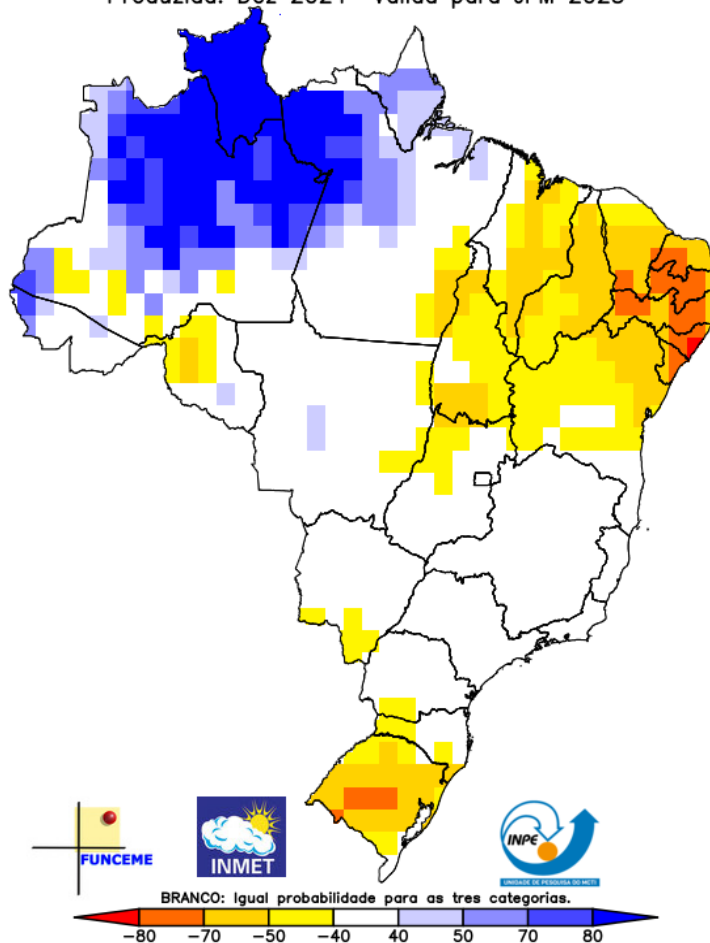
### Temperatura

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA  
TRIMESTRE JANEIRO-FEVEREIRO-MARÇO  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010

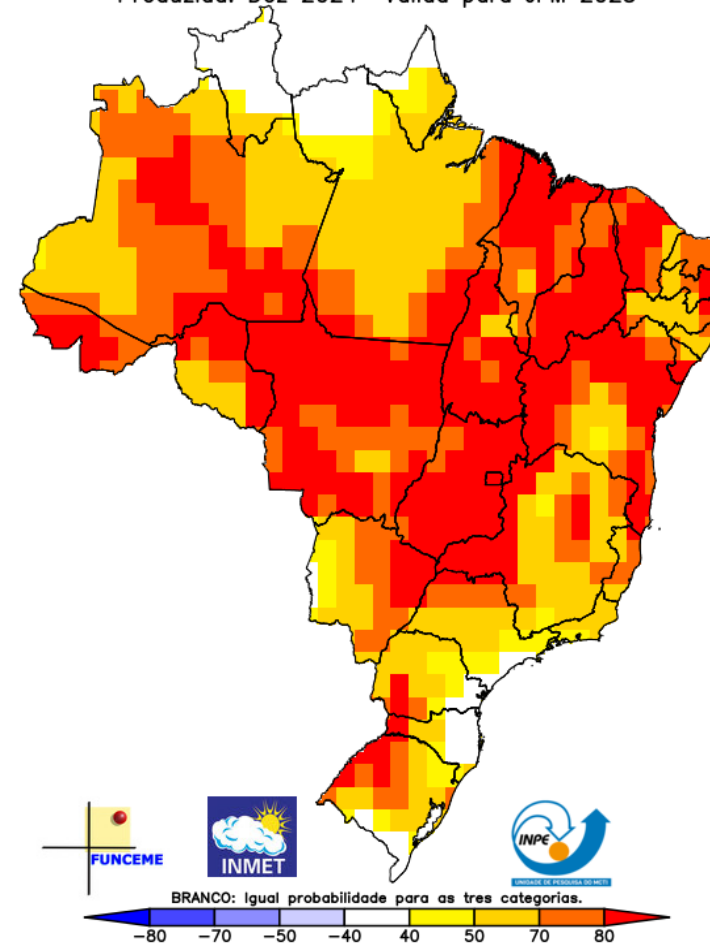


## Previsão Probabilística Multimodelo Brasileiro JFM 2025 CPTEC / INMET / FUNCEME

Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME  
Probab. tercil mais provavel: Precip. (%)  
Produzida: Dez 2024 Valida para JFM 2025



Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME  
Probab. tercil mais provavel: Temp. 2m (%)  
Produzida: Dez 2024 Valida para JFM 2025

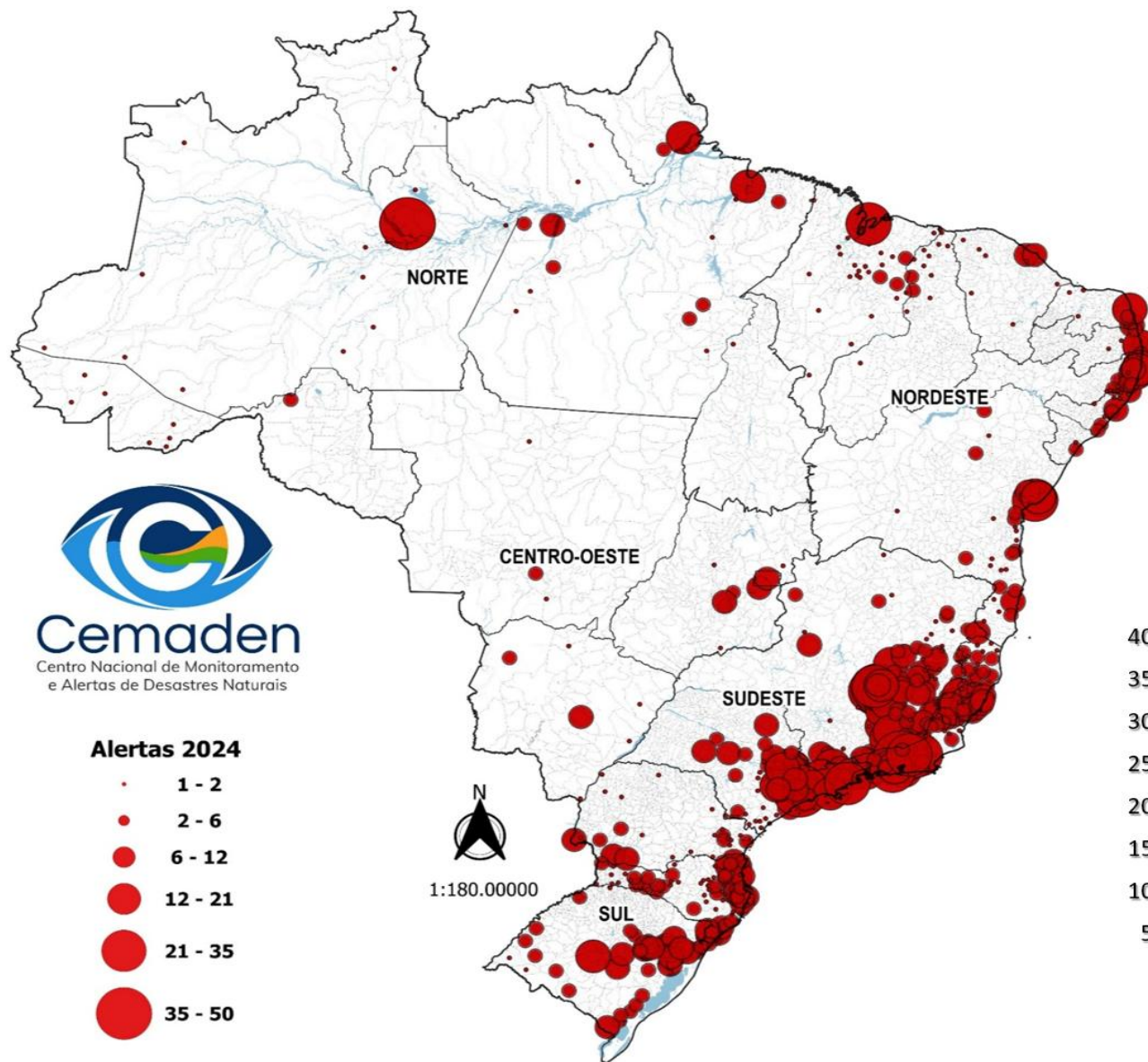


# Avaliação dos Alertas do Cemaden

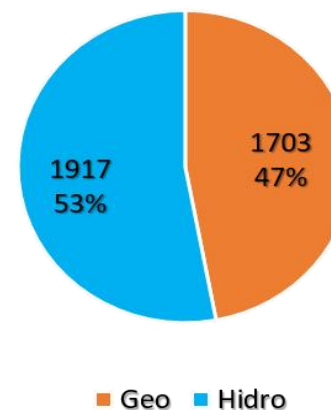
- Balanço de Alertas e Ocorrências 2024
- Resumo dos Danos e Prejuízos 2024
- Últimas Ocorrências e Alertas Vigentes



## BALANÇO DE ALERTAS ENVIADOS EM 2024



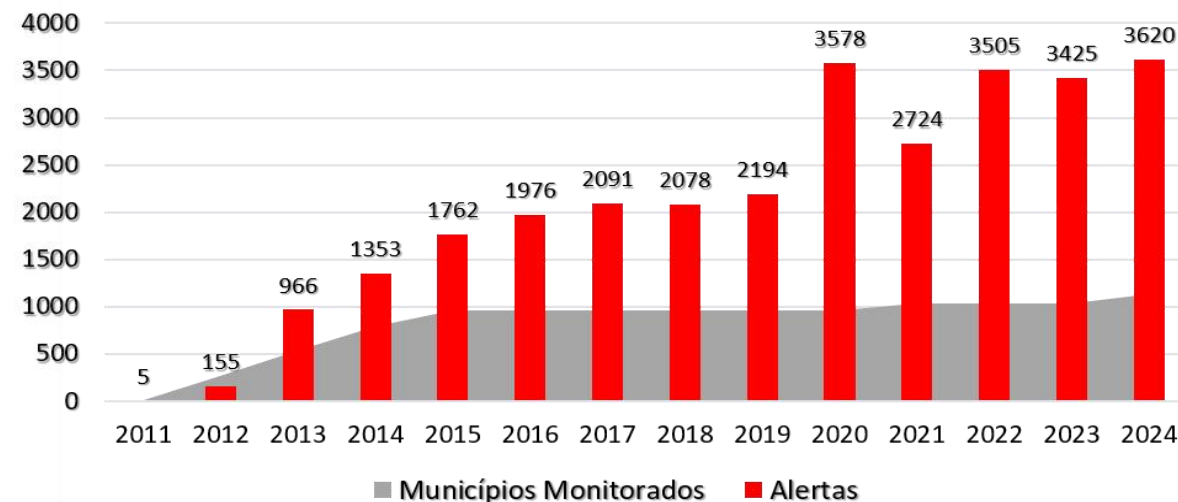
### TIPOLOGIA



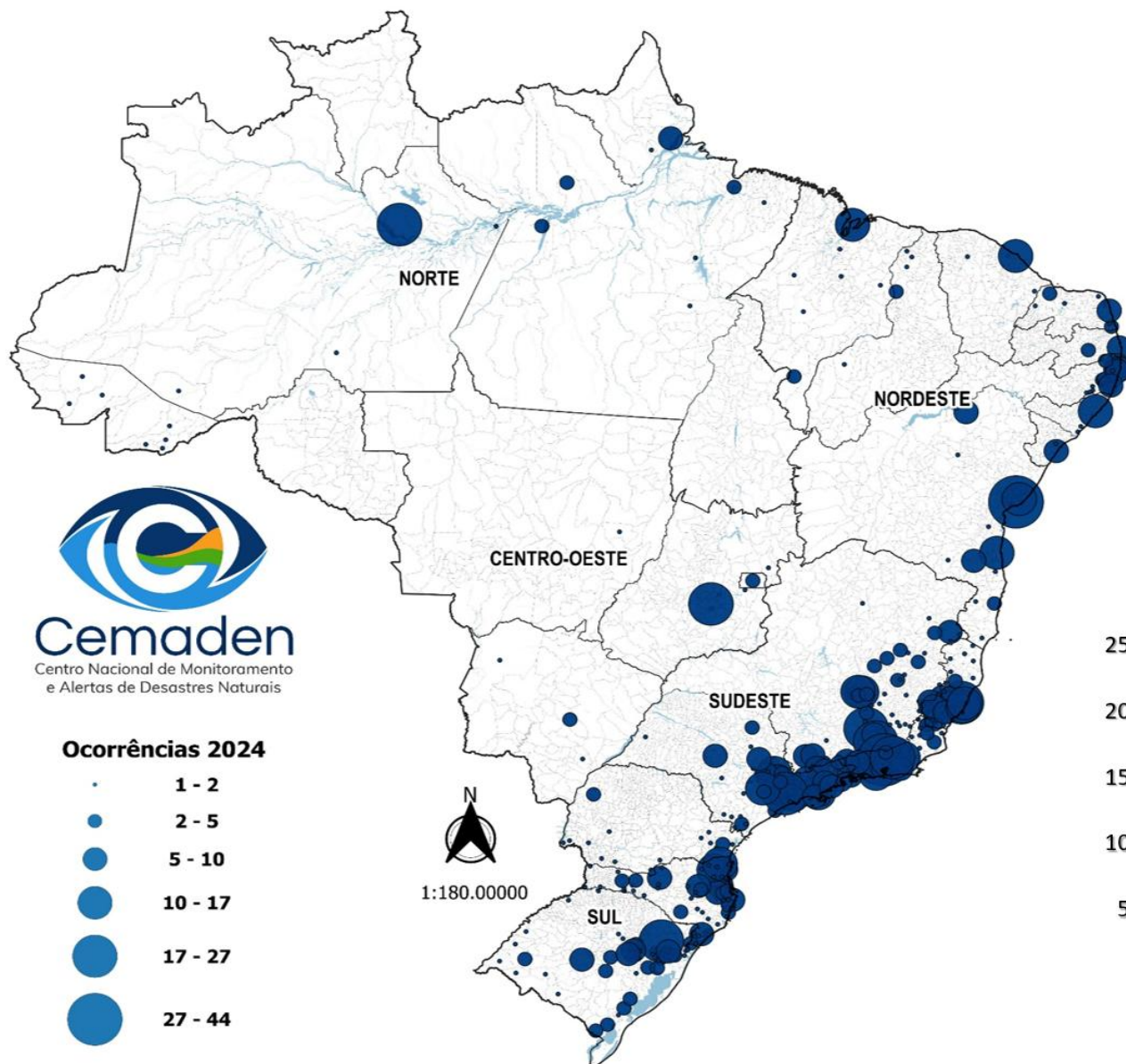
### RANKING MUNICÍPIOS

Posição	Município	Alertas
1	Manaus - AM	50
2	Belo Horizonte - MG	44
3	São Paulo - SP	41
	Petrópolis - RJ	41
4	Salvador - BA	35
5	Juiz de Fora - MG	32
	Contagem - MG	32
6	Rio de Janeiro - RJ	31
7	São Luís - MA	30
	Teresópolis - RJ	30
8	Betim - MG	27
9	Ribeirão das Neves - MG	25
10	Ubatuba - SP	24

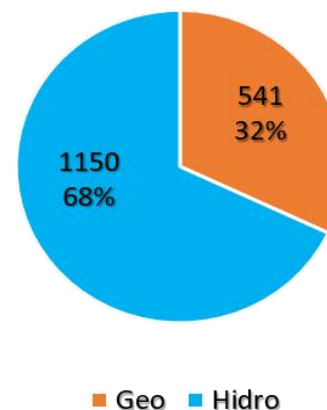
### ALERTAS 2011-2024



## BALANÇO DE OCORRÊNCIAS REGISTRADAS EM 2024



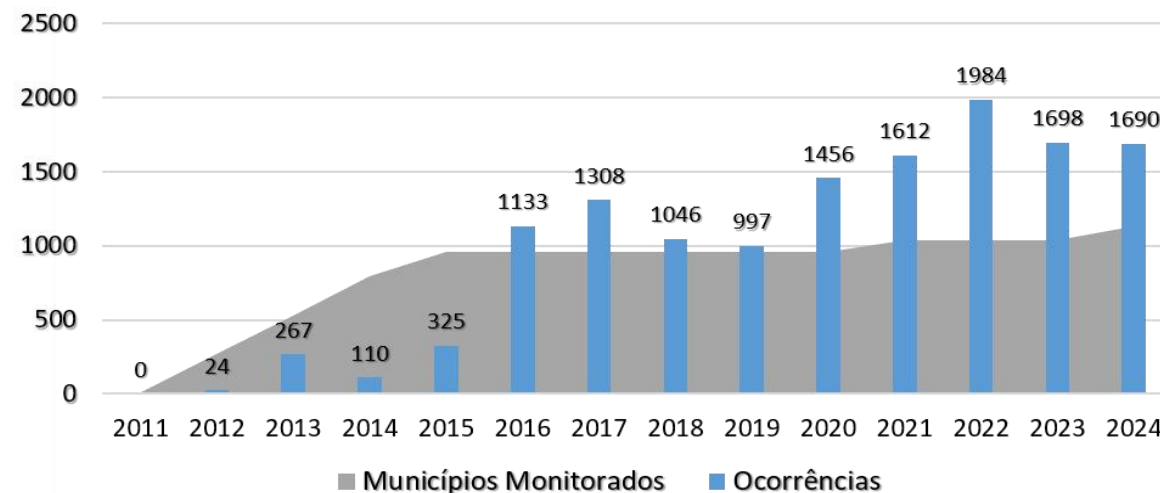
### TIPOLOGIA



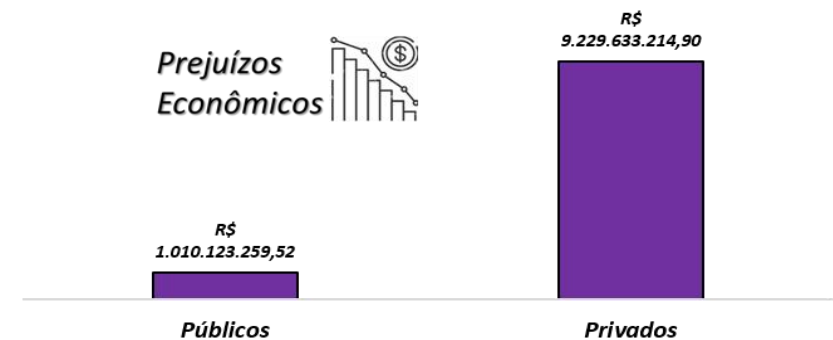
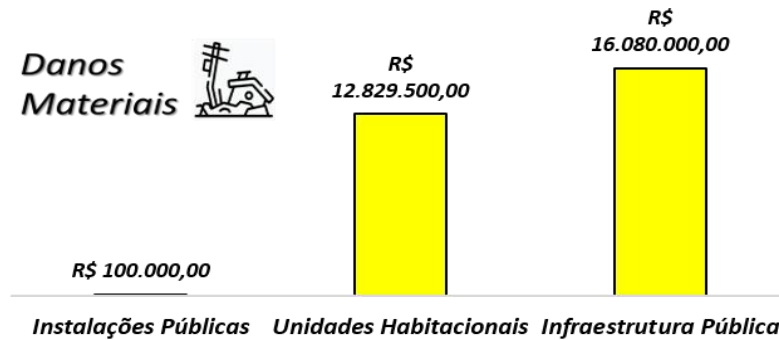
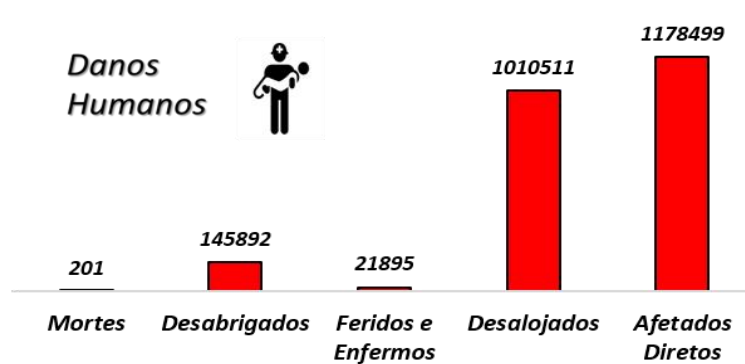
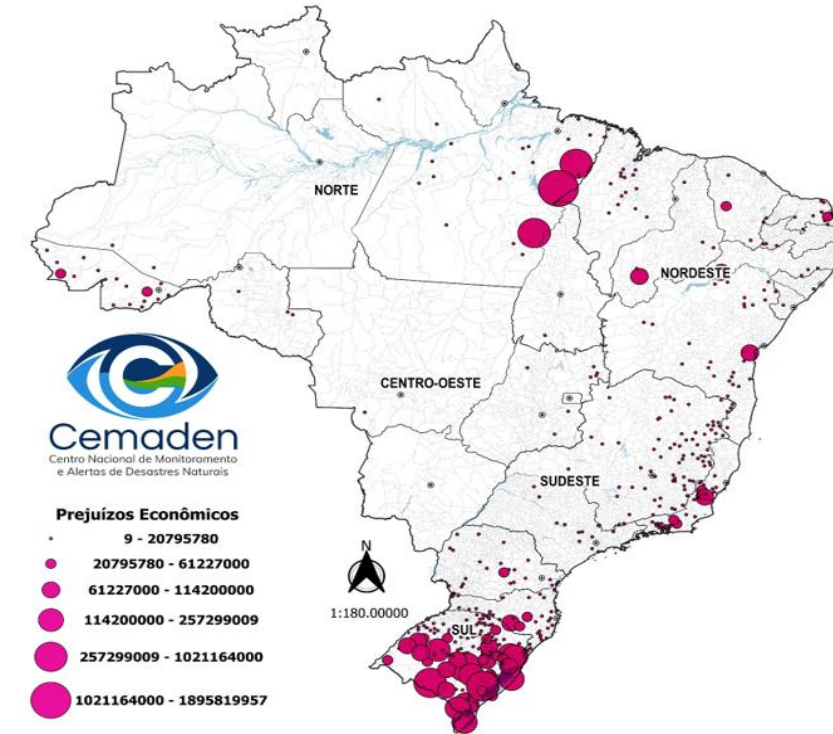
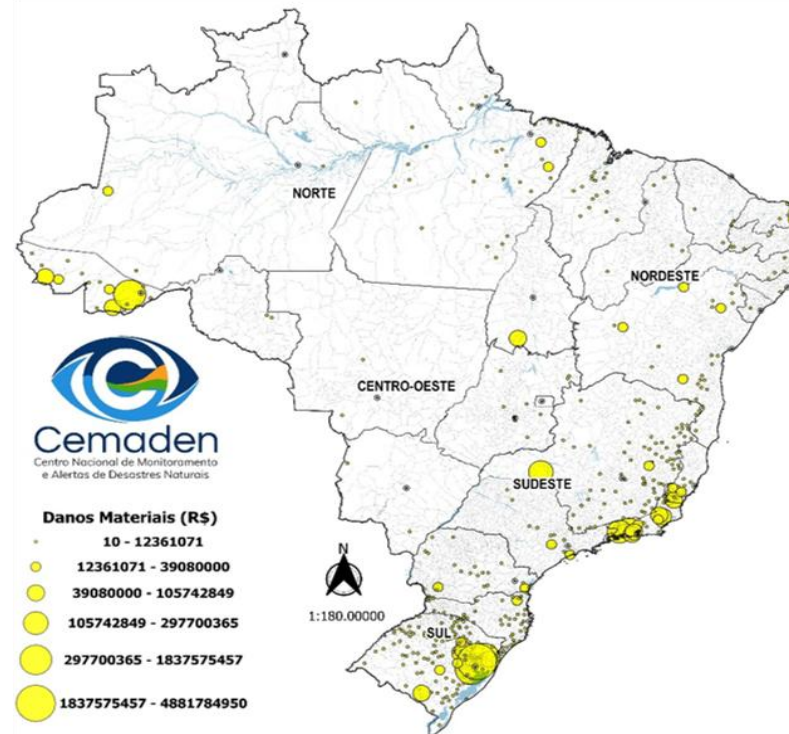
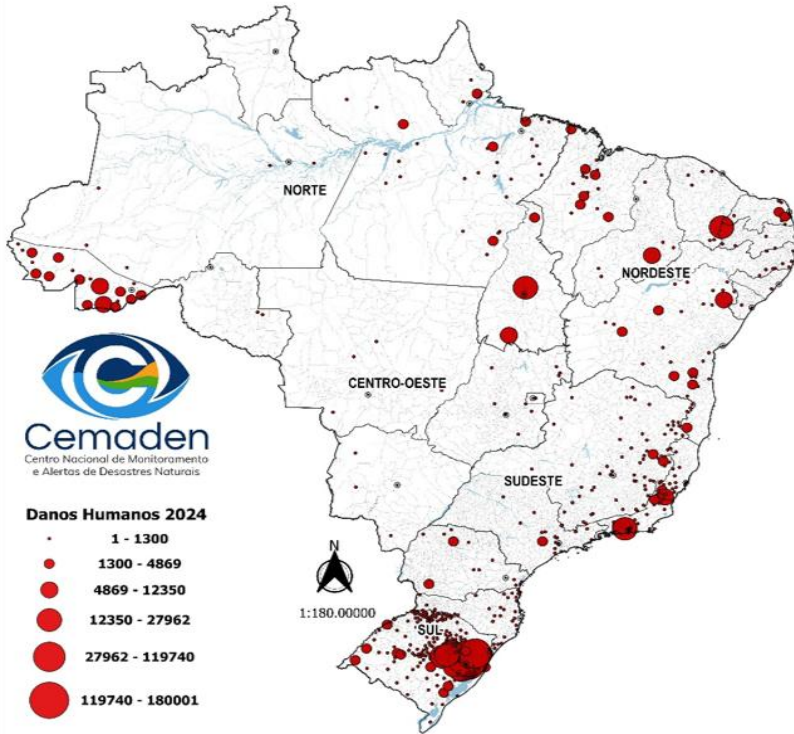
### RANKING MUNICÍPIOS

Posição	Município	Ocorrências
1	Petrópolis - RJ	44
2	Salvador - BA	33
3	São Paulo - SP	27
4	Cariacica - ES	24
	Teresópolis - RJ	24
5	Juiz de Fora - MG	22
	Barbacena - MG	22
6	Caxias do Sul - RS	21
7	Goânia - GO	20
8	Manaus - AM	19
9	Sorocaba - SP	17
	Campinas - SP	17
	Rio de Janeiro - RJ	17
10	Nova Friburgo - RJ	16

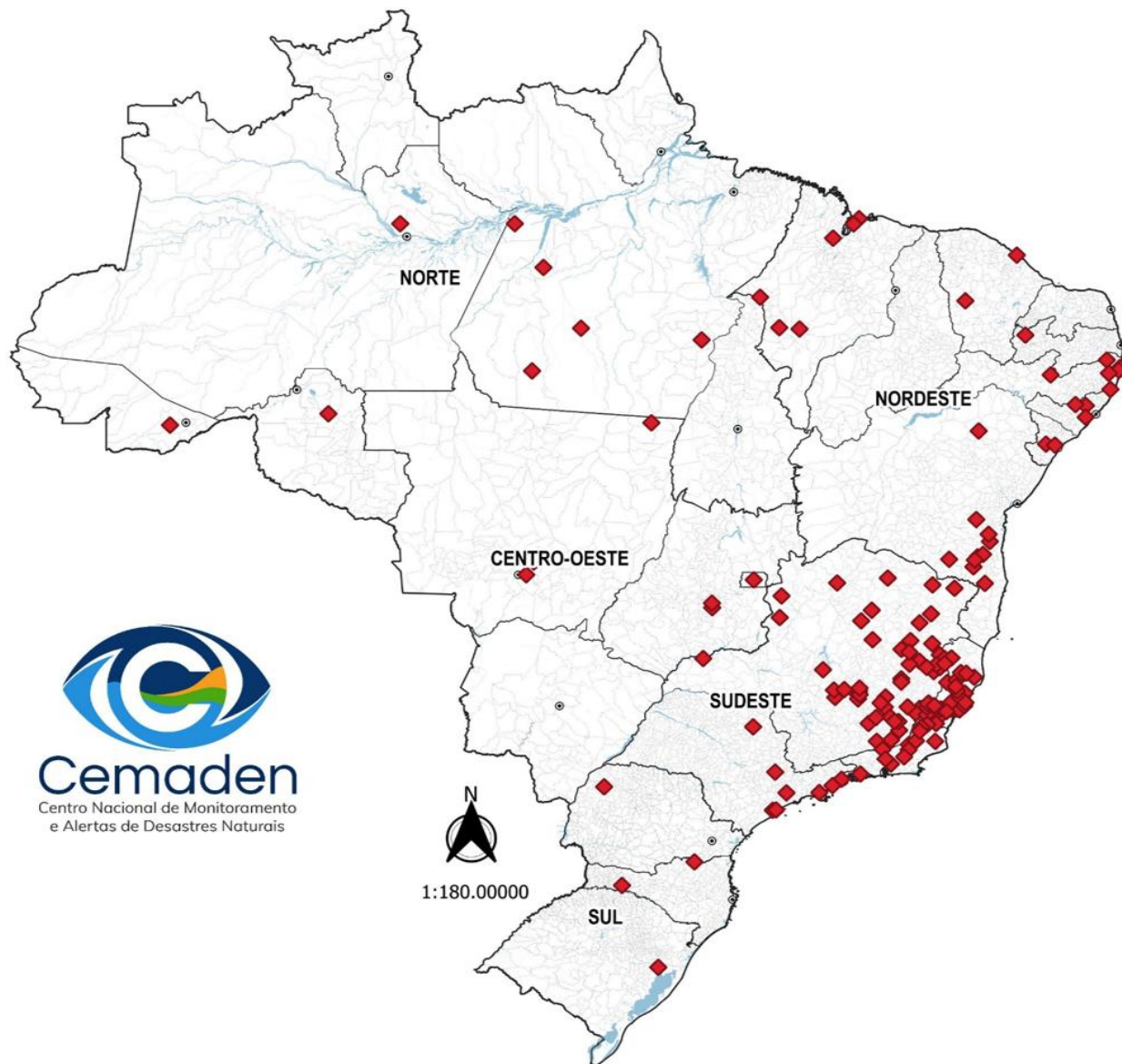
### OCORRÊNCIAS 2011-2024



## DANOS E PREJUÍZOS INFORMADOS 2024 (S2ID)



## ÚLTIMAS OCORRÊNCIAS (1ª QUINZENA JANEIRO/2025)



**G1**

Fortes chuvas causam estragos e deixam moradores desalojados em cidades da Bahia; mais de duas mil pessoas foram afetadas

2 dias atrás



ESTADO DE MINAS

Sobe para 26 o número de mortos pelas chuvas em Minas

19 horas atrás



**EY**

Peruíbe (SP) sofre com chuvas que já deixaram 400 desabrigados

4 horas atrás



### RELATÓRIO DE MONITORAMENTO Nº 015 – 15/01/2025

#### 1. Quadro-Resumo e Nível Operacional do CENAD

Situação					Danos Humanos							
UF	Evento	Municípios Afetados	Emergência (decretos)	Óbitos (24h) *	Óbitos	Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Afetados	Última Atualização
MG	Chuvas Intensas	-	63	01	26	-	-	354	3270	-	-	15/01/2025 às 08h00min
SP	Chuvas Intensas	96	0	00	14	28	-	923	576	-	-	15/01/2025 às 06h00min

## ALERTAS VIGENTES (16/01/2025 12H)

Total Registros: 24

Código do Alerta	Localidade	Estado	Evento	Situação do Evento	Abertura	Última Atualização	Status	Ocorrência	Visualizar
155	LINHARES	ES	Risco Hidrológico - Alto		09/01/2025 05:19	09/01/2025 08:22			
224	SÃO FRANCISCO	MG	Risco Hidrológico - Moderado		13/01/2025 12:57	13/01/2025 12:57			
225	JANUÁRIA	MG	Risco Hidrológico - Moderado		13/01/2025 13:08	13/01/2025 13:08			
232	SÃO LUÍS	MA	Movimentos de Massa - Alto		14/01/2025 02:45	15/01/2025 14:59			
264	MONTES CLAROS	MG	Movimentos de Massa - Moderado		15/01/2025 16:44	15/01/2025 16:44			
266	SUMARÉ	SP	Movimentos de Massa - Moderado		15/01/2025 21:30	15/01/2025 21:30			
267	ITAJAÍ	SC	Movimentos de Massa - Alto		16/01/2025 07:12	16/01/2025 08:33			
268	CAMBORIÚ	SC	Movimentos de Massa - Alto		16/01/2025 07:50	16/01/2025 09:12			
269	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	SC	Movimentos de Massa - Alto		16/01/2025 07:55	16/01/2025 09:14			
273	ITAPEMA	SC	Movimentos de Massa - Alto		16/01/2025 09:20	16/01/2025 09:20			
277	PORTO BELO	SC	Movimentos de Massa - Moderado		16/01/2025 09:40	16/01/2025 09:40			
278	BOMBINHAS	SC	Movimentos de Massa - Moderado		16/01/2025 09:42	16/01/2025 09:42			
279	BOMBINHAS	SC	Risco Hidrológico - Moderado		16/01/2025 09:43	16/01/2025 09:43			
280	PORTO BELO	SC	Risco Hidrológico - Moderado		16/01/2025 09:45	16/01/2025 09:45			
270	ITAJAÍ	SC	Risco Hidrológico - Alto		16/01/2025 08:30	16/01/2025 10:33			
271	CAMBORIÚ	SC	Risco Hidrológico - Alto		16/01/2025 08:31	16/01/2025 10:33			
272	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	SC	Risco Hidrológico - Alto		16/01/2025 08:32	16/01/2025 10:34			
274	ITAPEMA	SC	Risco Hidrológico - Alto		16/01/2025 09:26	16/01/2025 10:35			
276	TIJUCAS	SC	Risco Hidrológico - Alto		16/01/2025 09:37	16/01/2025 10:36			
281	GOVERNADOR CELSO RAMOS	SC	Risco Hidrológico - Alto		16/01/2025 09:50	16/01/2025 10:36			
282	NAVEGANTES	SC	Risco Hidrológico - Moderado		16/01/2025 10:42	16/01/2025 10:42			
283	FLORIANÓPOLIS	SC	Risco Hidrológico - Moderado		16/01/2025 10:51	16/01/2025 10:51			
284	TIJUCAS	SC	Movimentos de Massa - Alto		16/01/2025 11:00	16/01/2025 11:31			
285	GOVERNADOR CELSO RAMOS	SC	Movimentos de Massa - Alto		16/01/2025 11:28	16/01/2025 11:54			

# Impacto nos Recursos Hídricos

INUNDAÇÕES  
DEZEMBRO/2024,  
JANEIRO E  
FEVEREIRO/2025



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



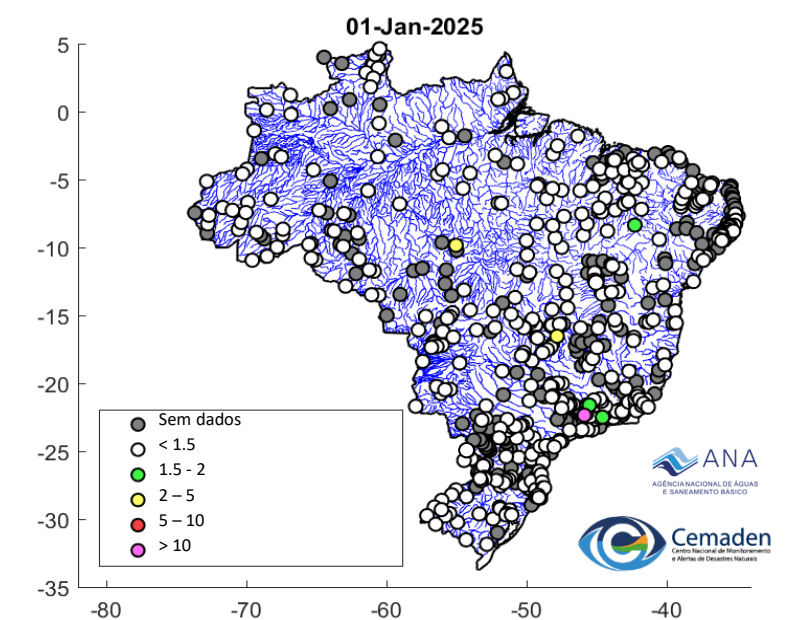
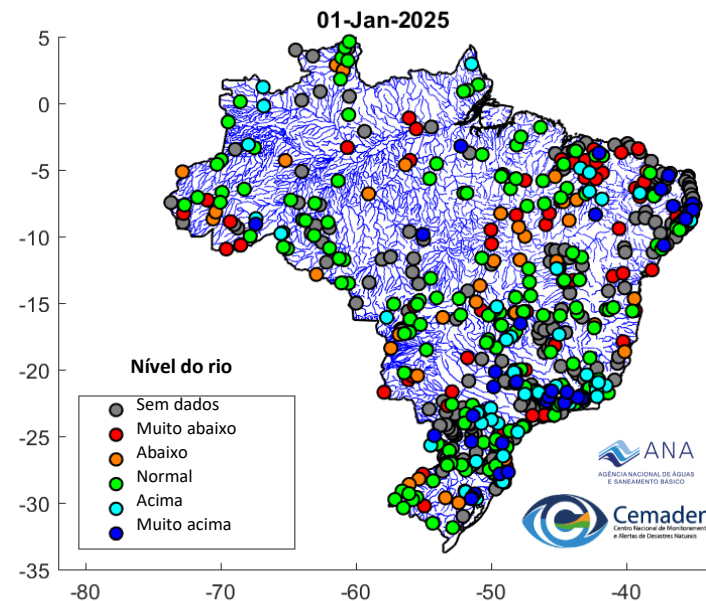
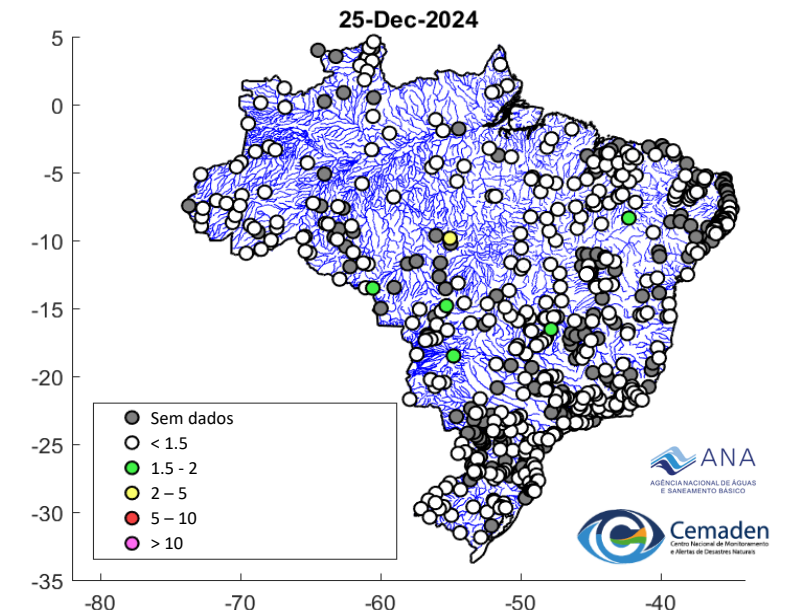
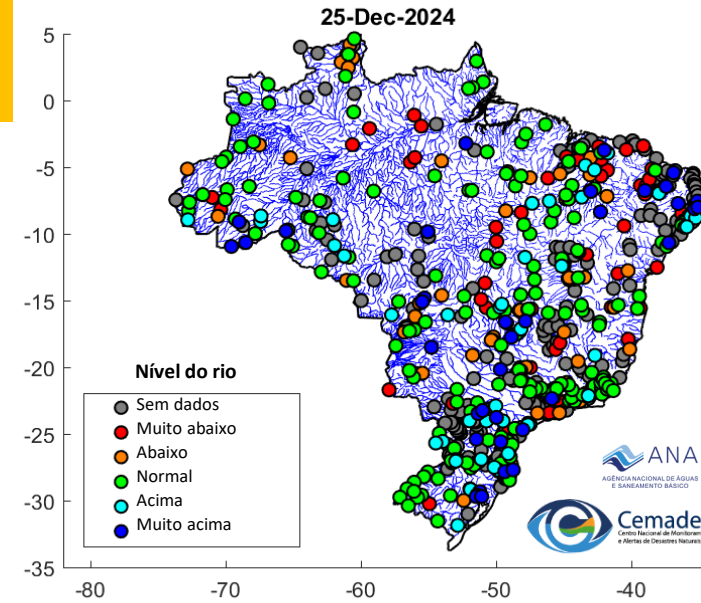
## Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

**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)



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

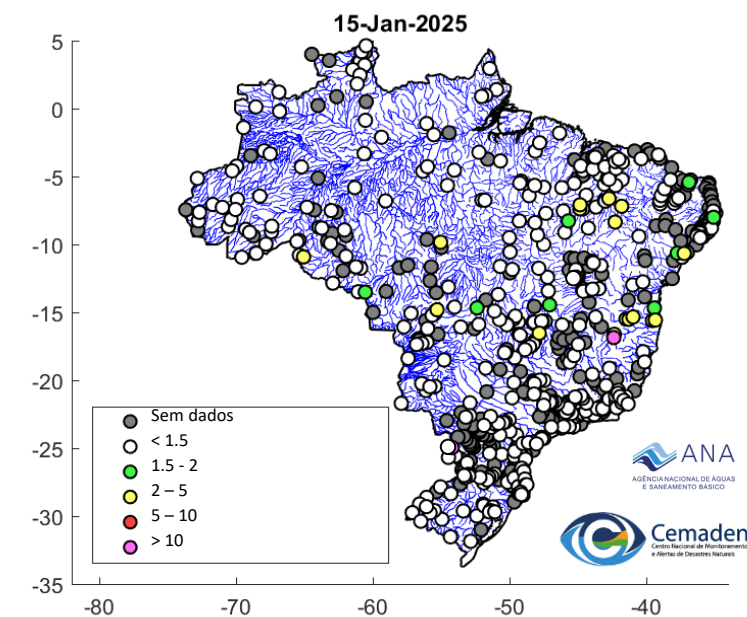
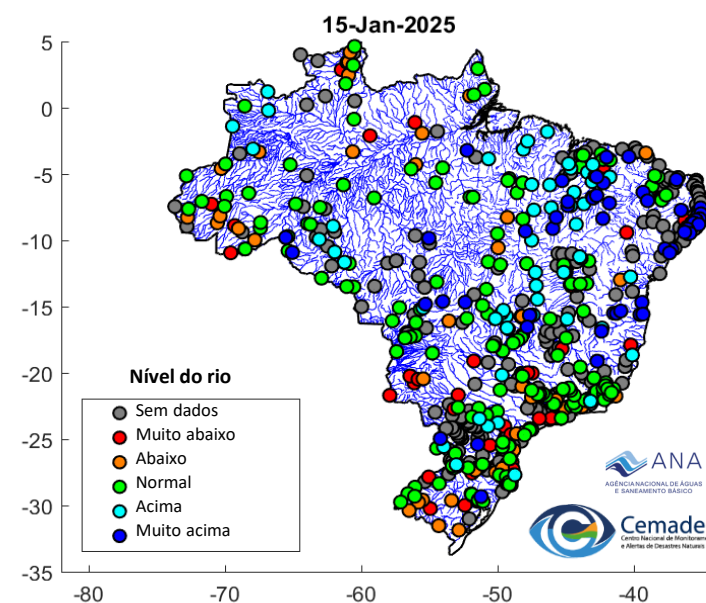
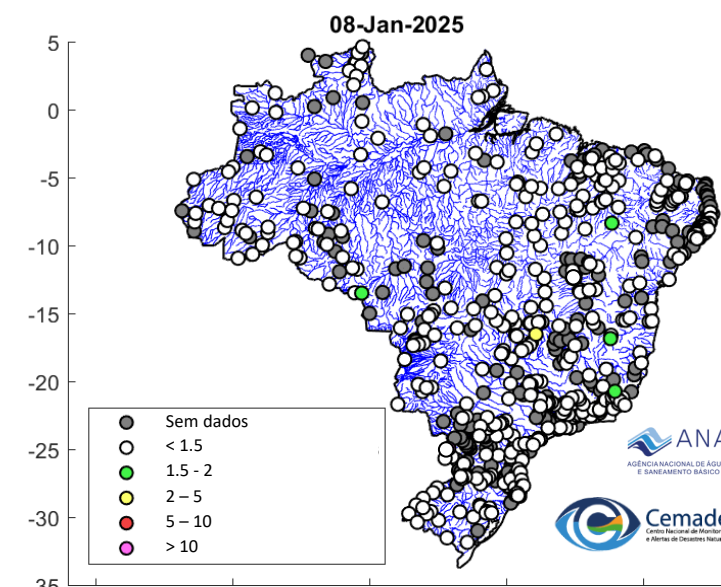
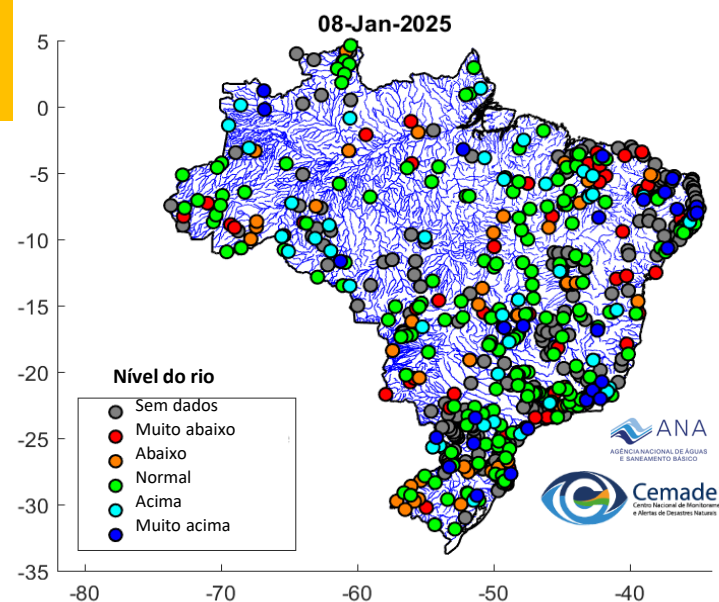
**Calculado em Percentil:** Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

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)



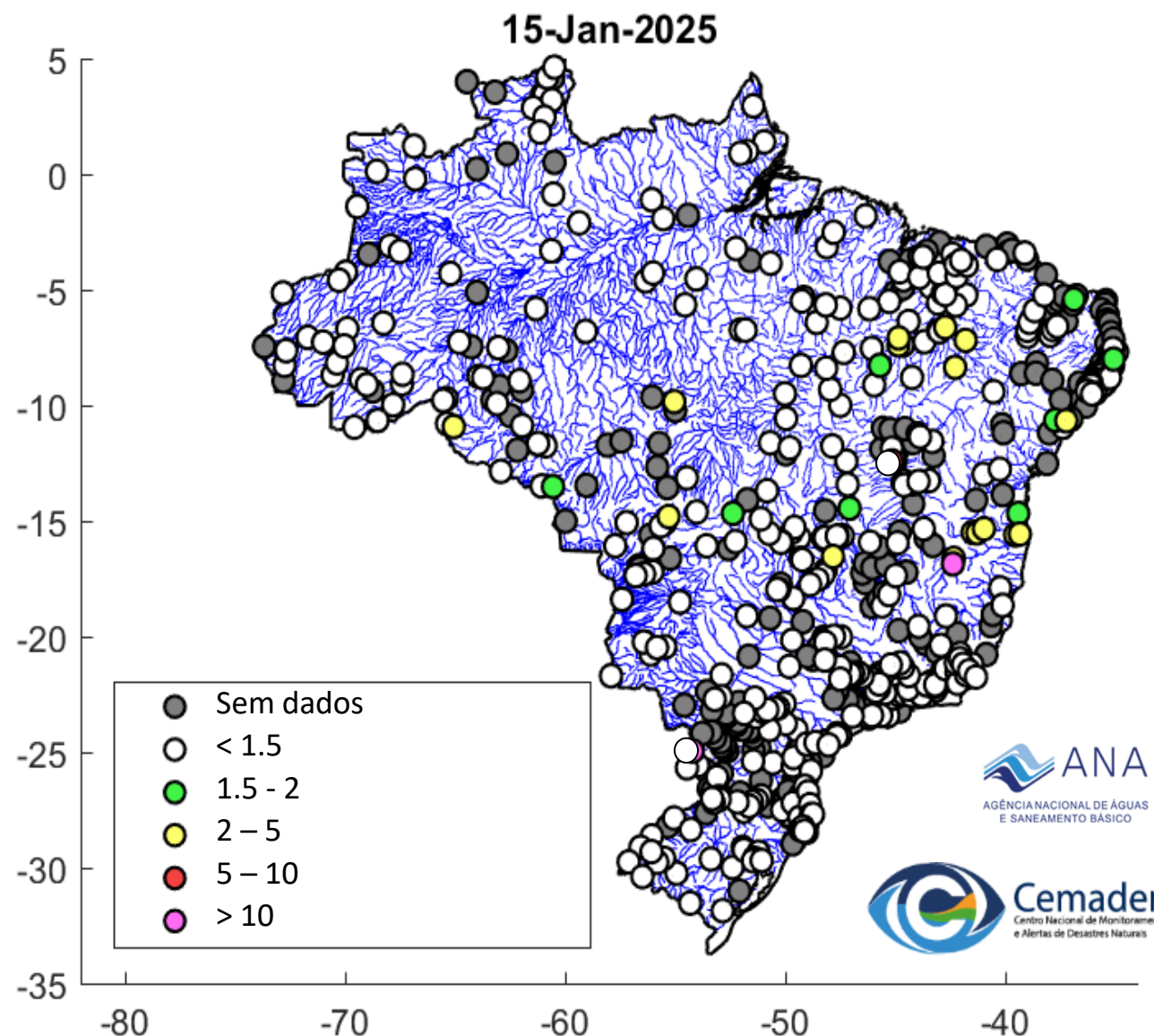
## Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

**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.

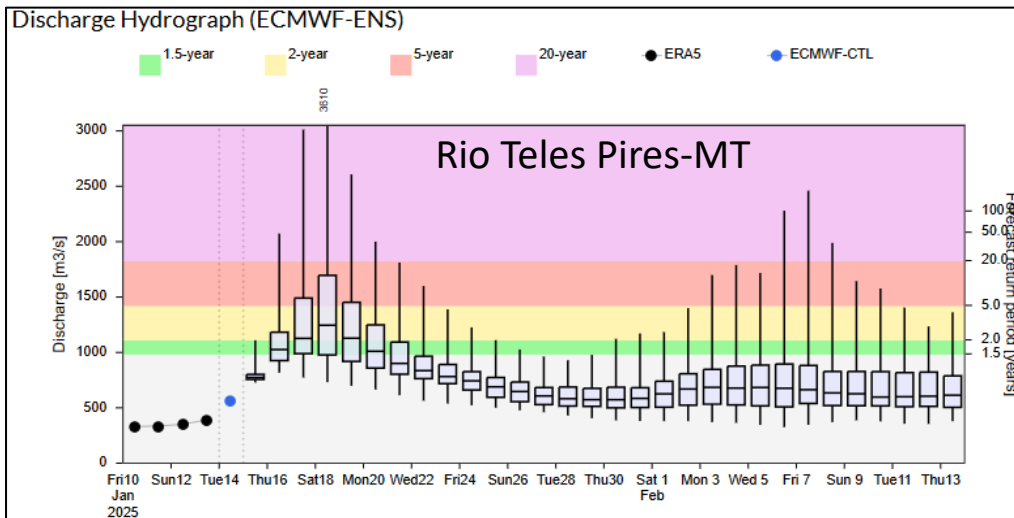
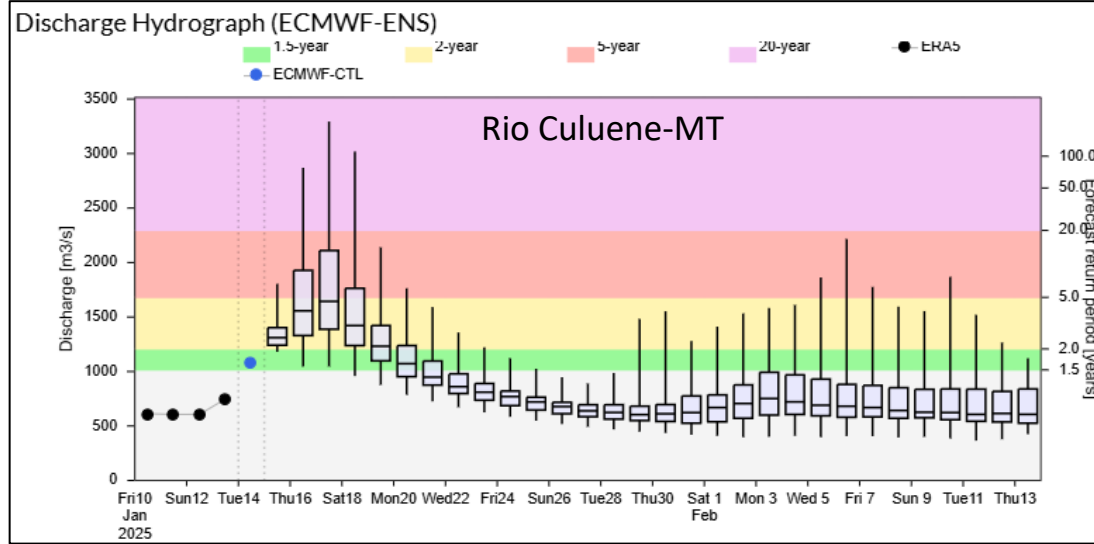
PR >1,5 indica possível transbordamento do rio;

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

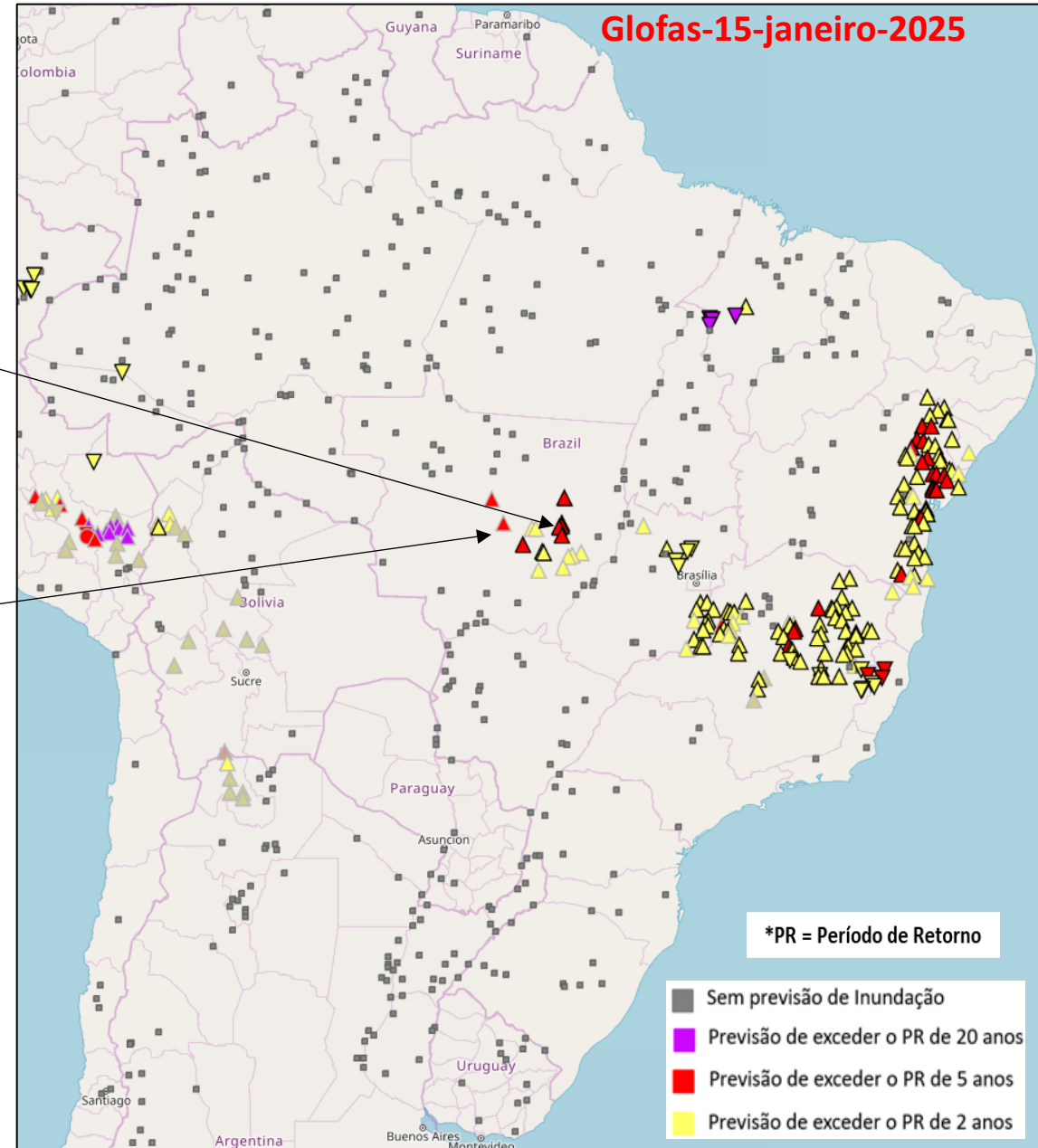
O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.



## Previsão para janeiro/fevereiro

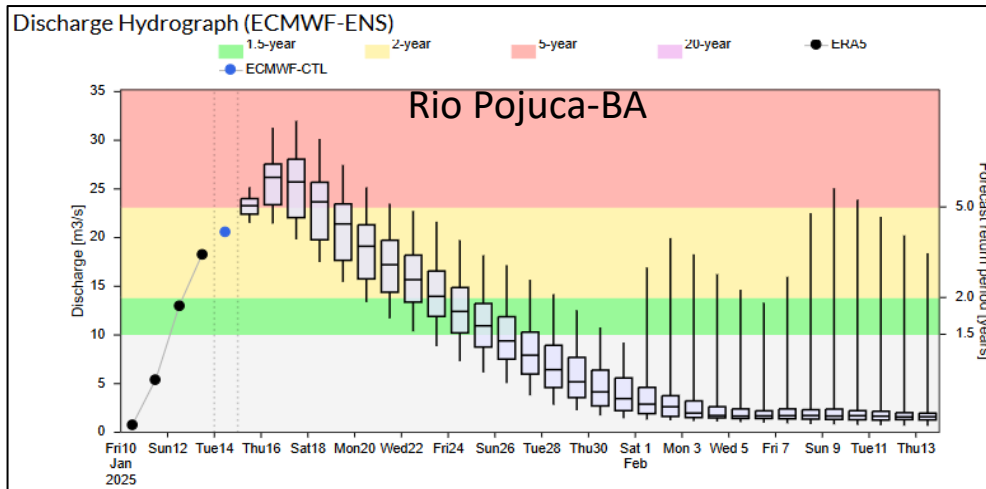
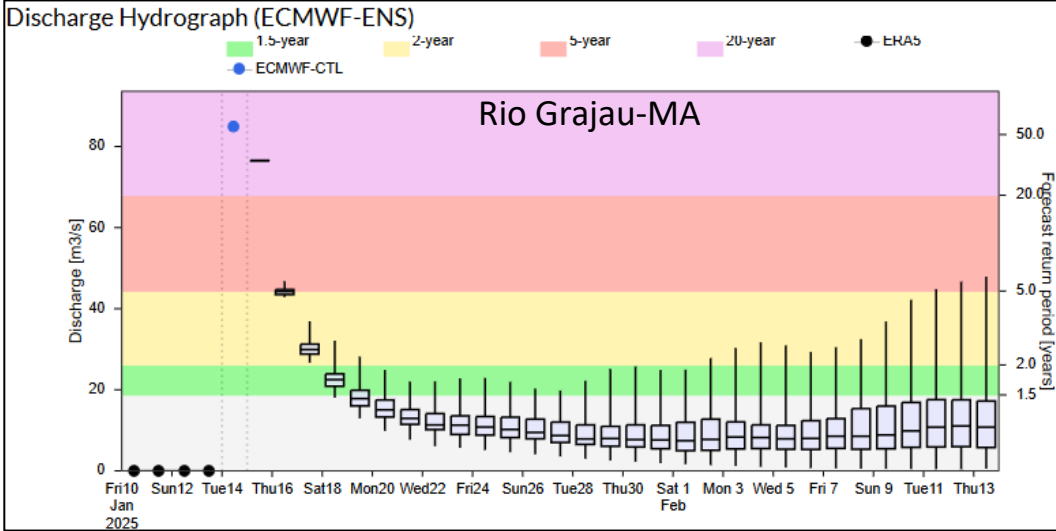


- Subindo, pico em 3 dias
- Estável, pico em 3 dias
- Descendo, pico em 3 dias
- Subindo, pico após 3 dias
- Estável, pico após 3 dias
- Descendo, pico após 3 dias
- Subindo, pico após 10 dias
- Estável, pico após 10 dias
- Descendo, pico após 10 dias

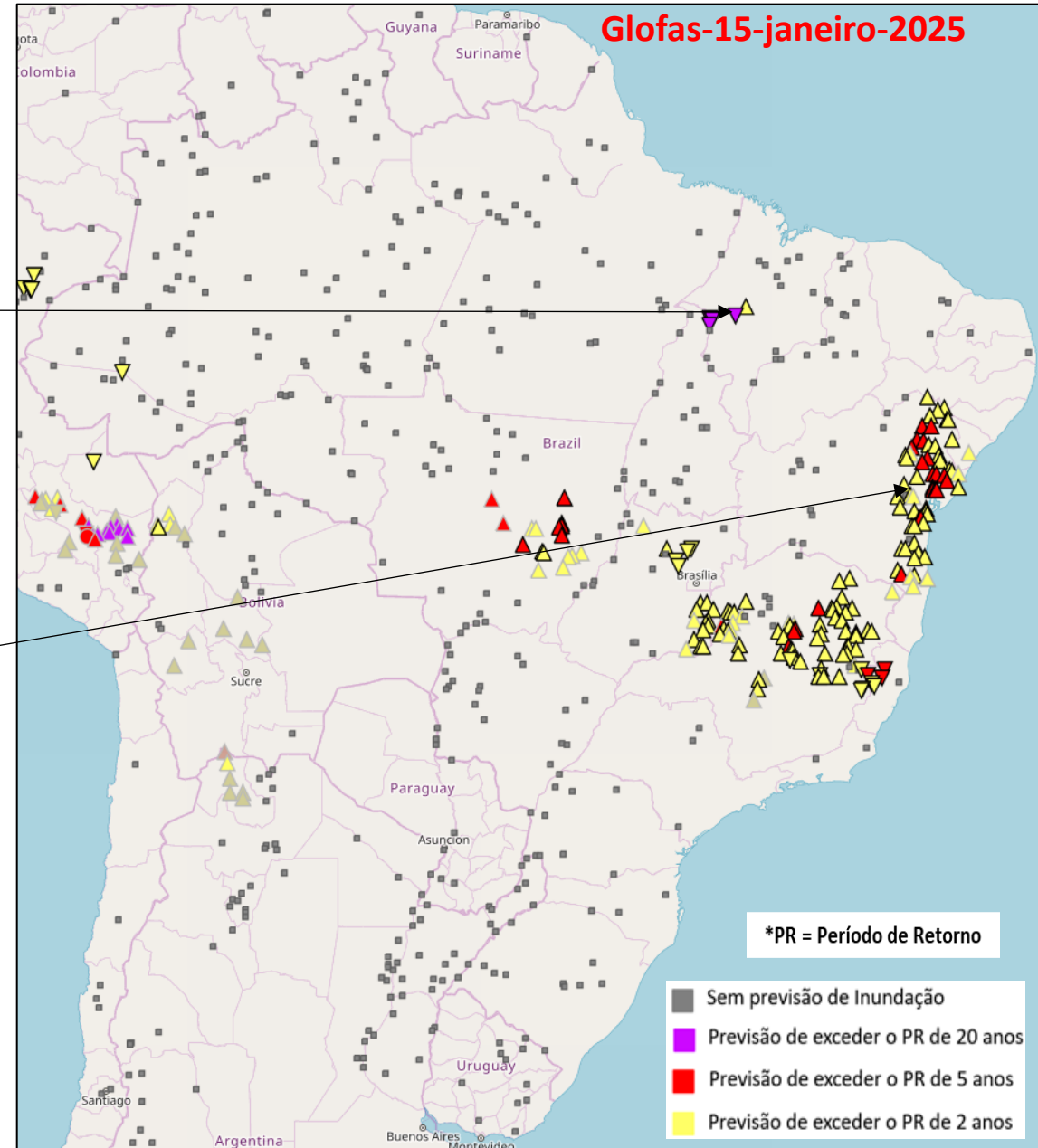


## Previsão para janeiro/fevereiro

## Glofas-15-janeiro-2025

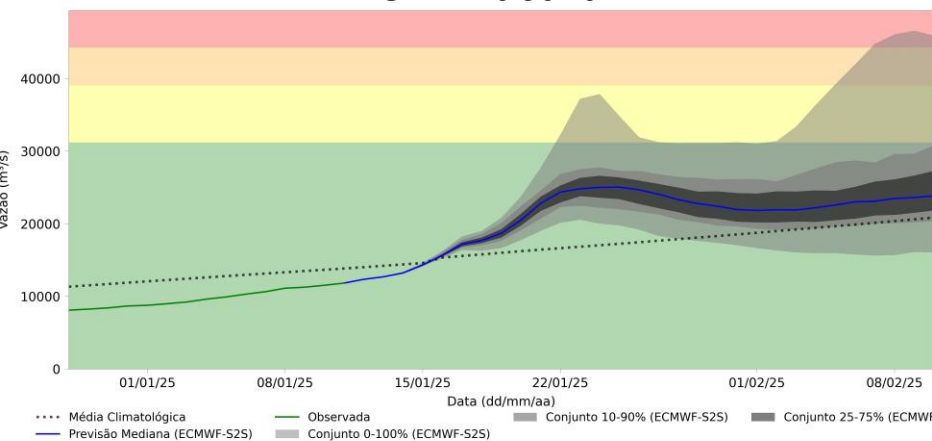


- Subindo, pico em 3 dias
- Estável, pico em 3 dias
- Descendo, pico em 3 dias
- Subindo, pico após 3 dias
- Estável, pico após 3 dias
- Descendo, pico após 3 dias
- Subindo, pico após 10 dias
- Estável, pico após 10 dias
- Descendo, pico após 10 dias



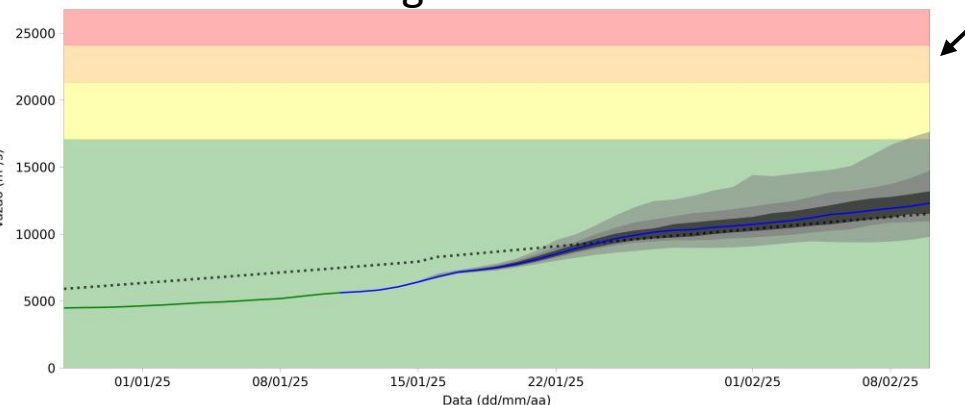
## Previsão de vazão natural na Bacia Rio Tocantins-Araguaia: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)

### UHE Tucuruí



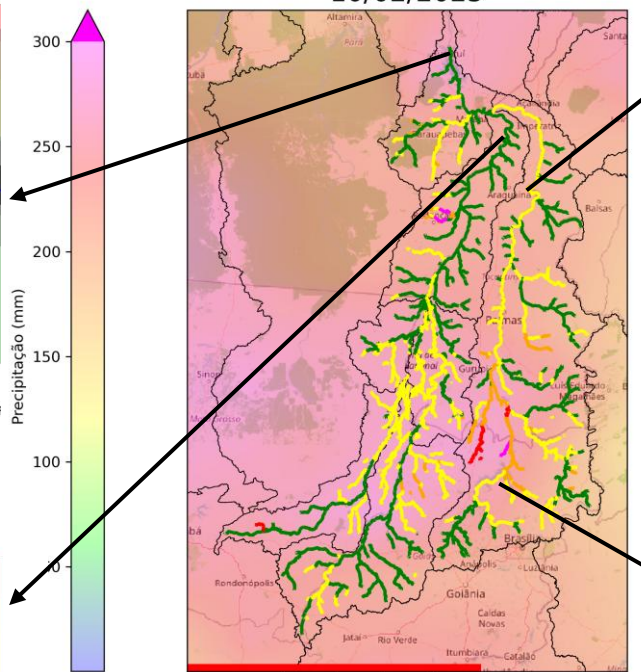
Níveis de Alerta  
Observação Moderado (TR>2 anos) Alto (TR>5 anos) Muito Alto (TR>10 anos) Extr. Alto (TR>20 anos)

### Araguatins - TO



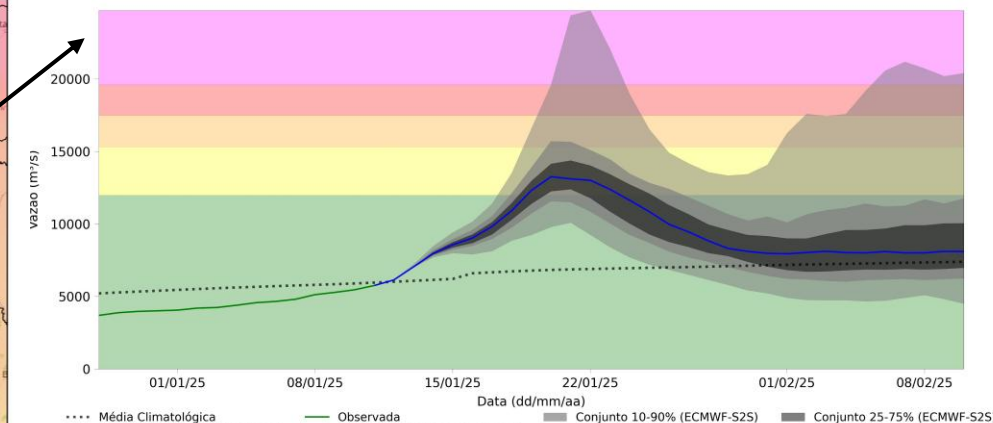
Níveis de Alerta  
Observação Moderado (TR>2 anos) Alto (TR>5 anos) Muito Alto (TR>10 anos) Extr. Alto (TR>20 anos)

### 10/02/2025



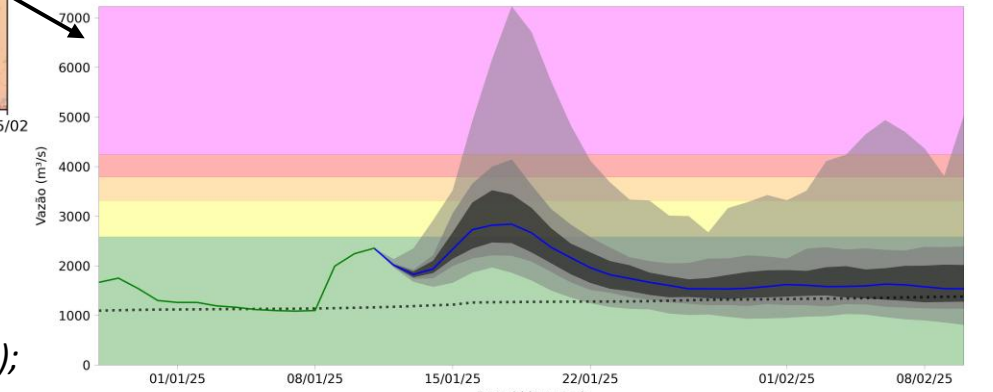
- Abaixo Percentil 10%
- Abaixo da média
- Próximo da média
- Acima da média
- Acima Percentil 90%

### UHE Estreito



Níveis de Alerta  
Observação Moderado (TR>2 anos) Alto (TR>5 anos) Muito Alto (TR>10 anos) Extr. Alto (TR>20 anos)

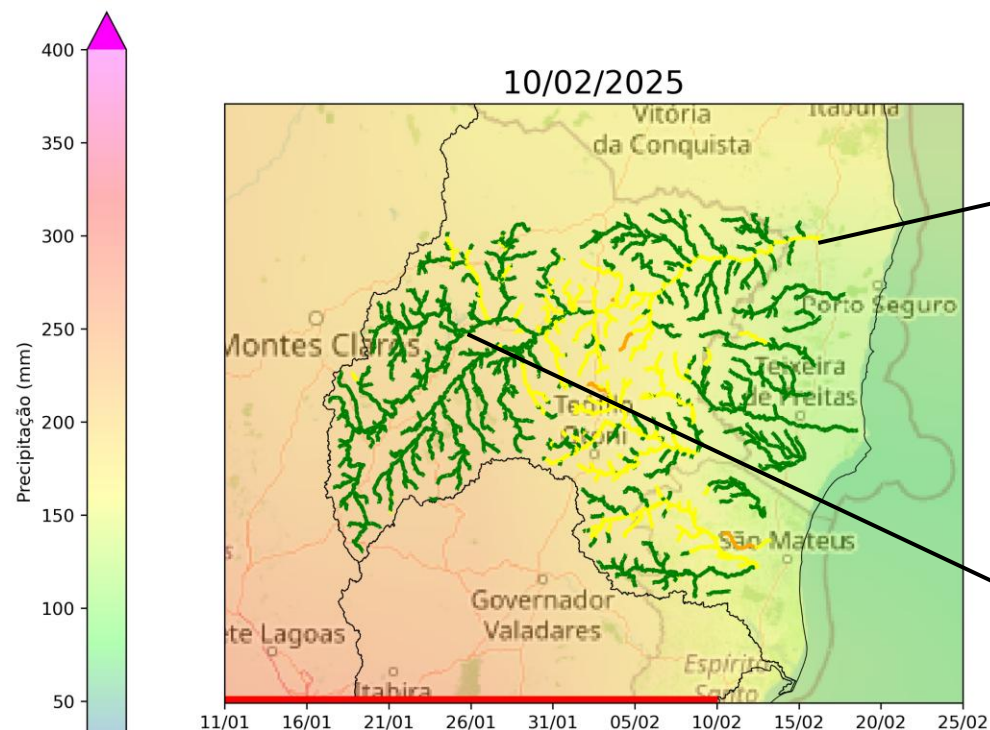
### UHE Serra da Mesa



Níveis de Alerta  
Observação Moderado (TR>2 anos) Alto (TR>5 anos) Muito Alto (TR>10 anos) Extr. Alto (TR>20 anos)

Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);  
Vazão (ANA/ONS)  
MLT: 2003-2023  
Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S

## Previsão de vazão natural na Bacia do Rio Jequitinhonha: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)



- Abaixo Percentil 10%
- Abaixo da média
- Próximo da média
- Acima da média
- Acima Percentil 90%

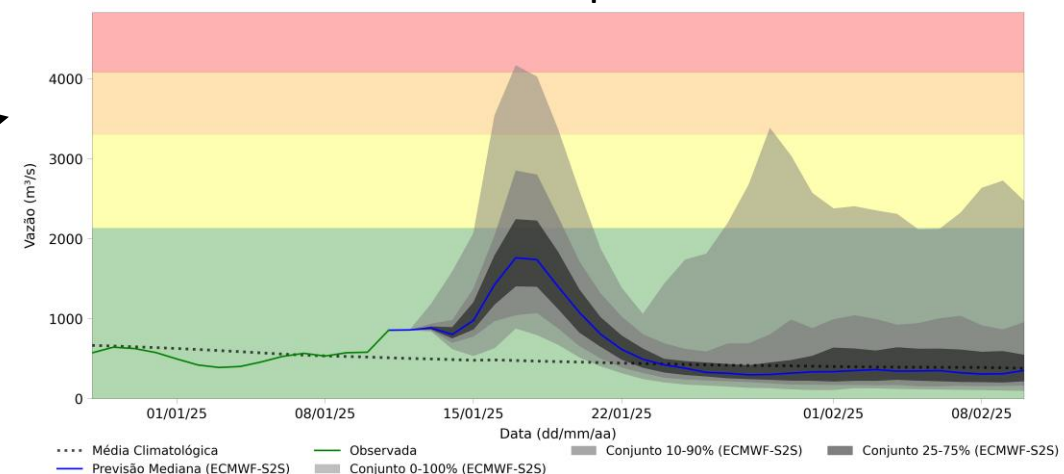
Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);

Vazão (ANA/ONS)

MLT: 2003-2023

Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S

### UHE Itapebi

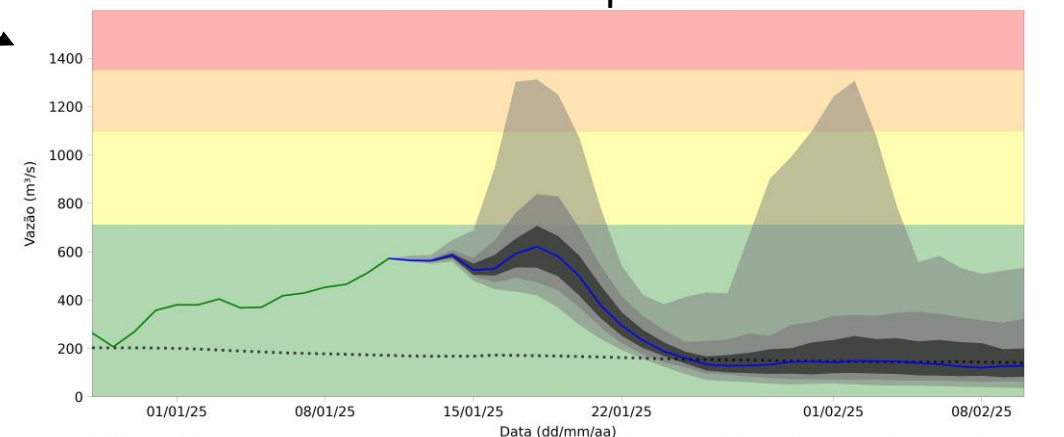


.... Média Climatológica    — Observada    — Conjunto 10-90% (ECMWF-S2S)    — Conjunto 25-75% (ECMWF-S2S)  
— Previsão Mediana (ECMWF-S2S)    — Conjunto 0-100% (ECMWF-S2S)

#### Níveis de Alerta

Observação    Moderado (TR>2 anos)    Alto (TR>5 anos)    Muito Alto (TR>10 anos)    Extr. Alto (TR>20 anos)

### UHE Irapé



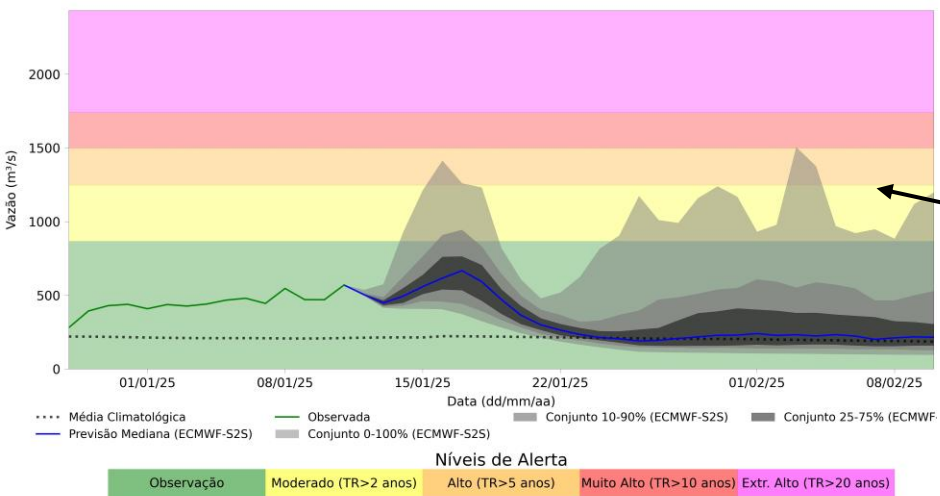
.... Média Climatológica    — Observada    — Conjunto 10-90% (ECMWF-S2S)    — Conjunto 25-75% (ECMWF-S2S)  
— Previsão Mediana (ECMWF-S2S)    — Conjunto 0-100% (ECMWF-S2S)

#### Níveis de Alerta

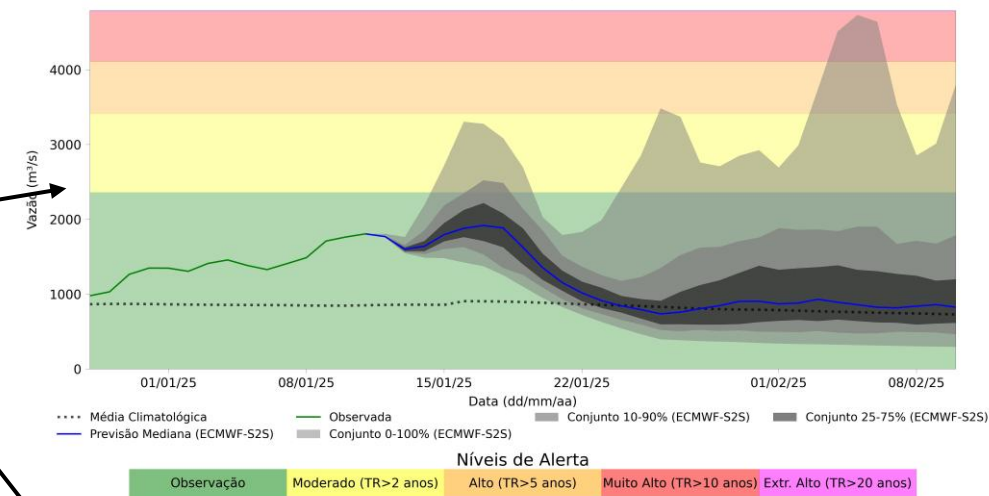
Observação    Moderado (TR>2 anos)    Alto (TR>5 anos)    Muito Alto (TR>10 anos)    Extr. Alto (TR>20 anos)

## Previsão de vazão natural na Bacia Rio Doce: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)

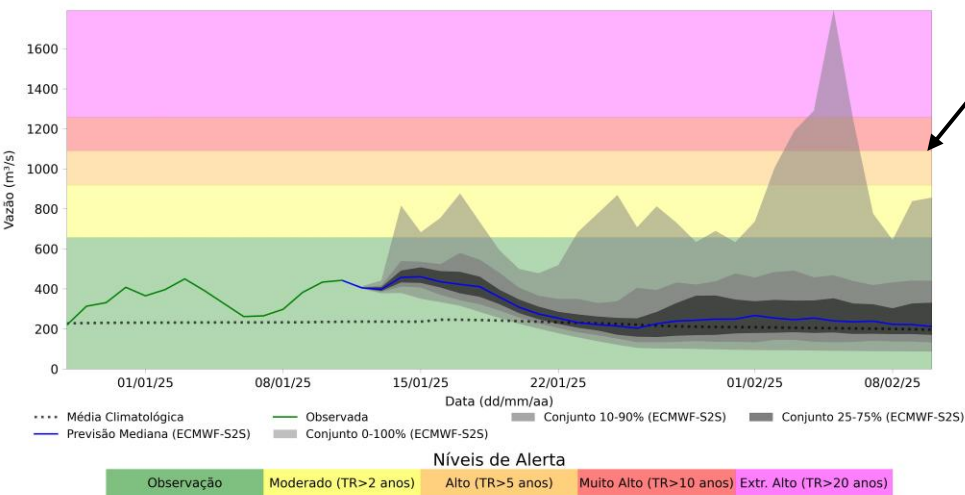
### UHE Porto Estrela



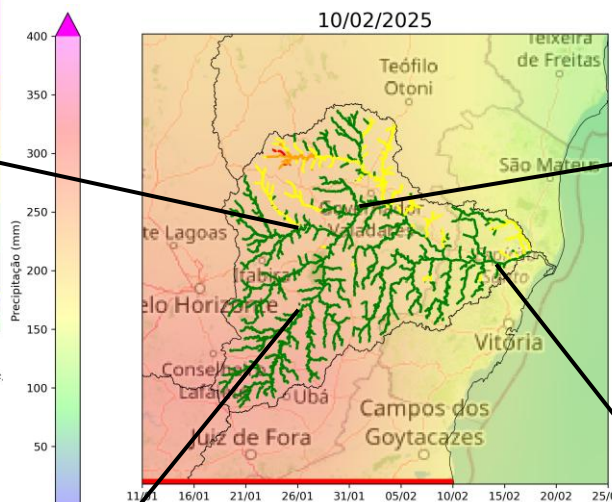
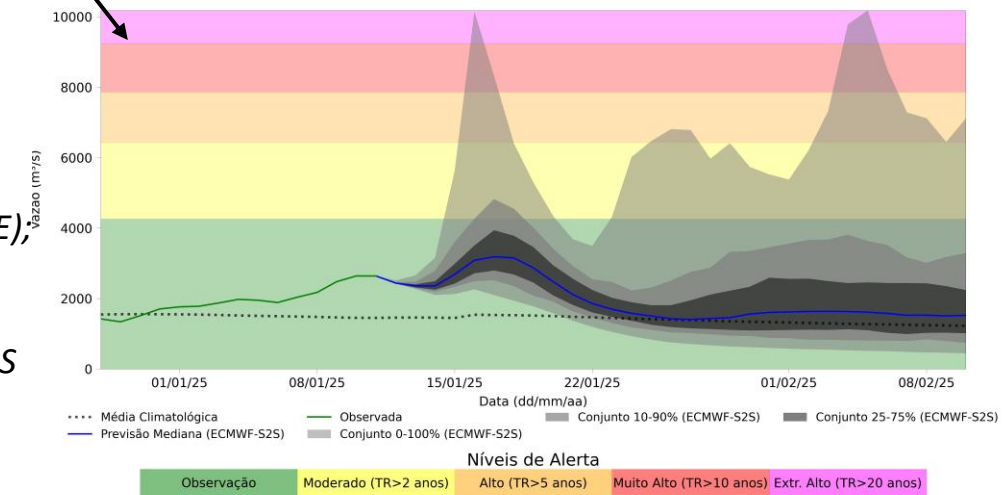
### UHE Baguari



### UHE Candonga



### UHE Mascarenhas



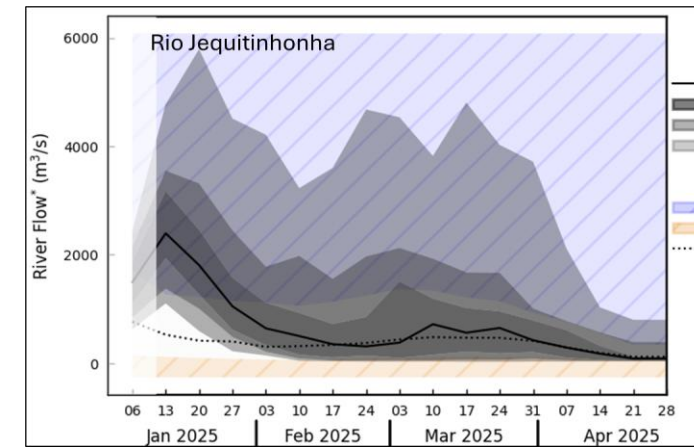
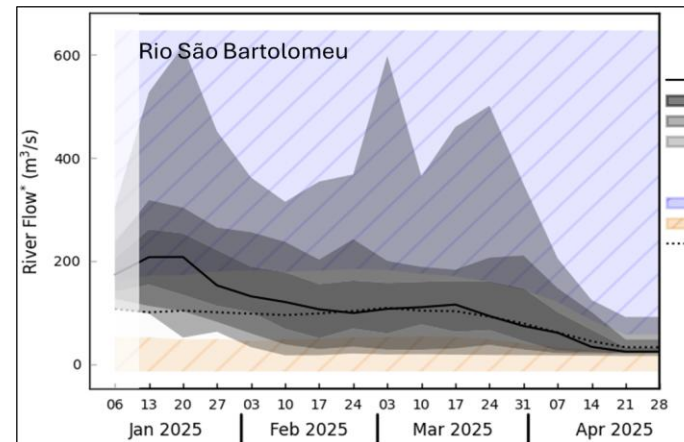
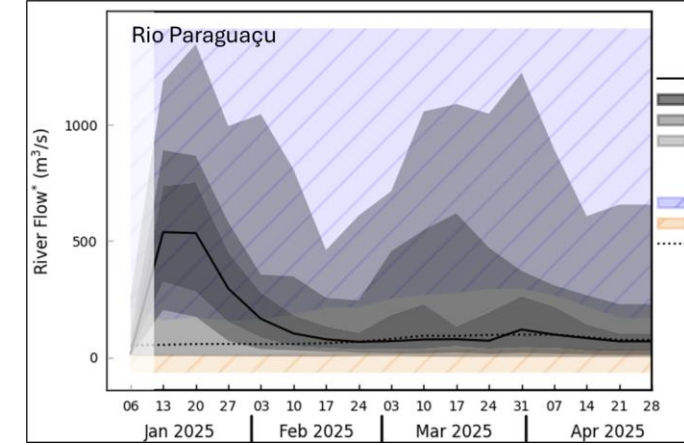
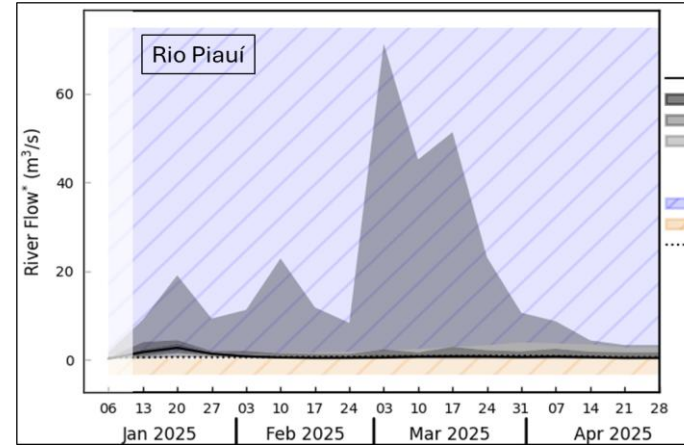
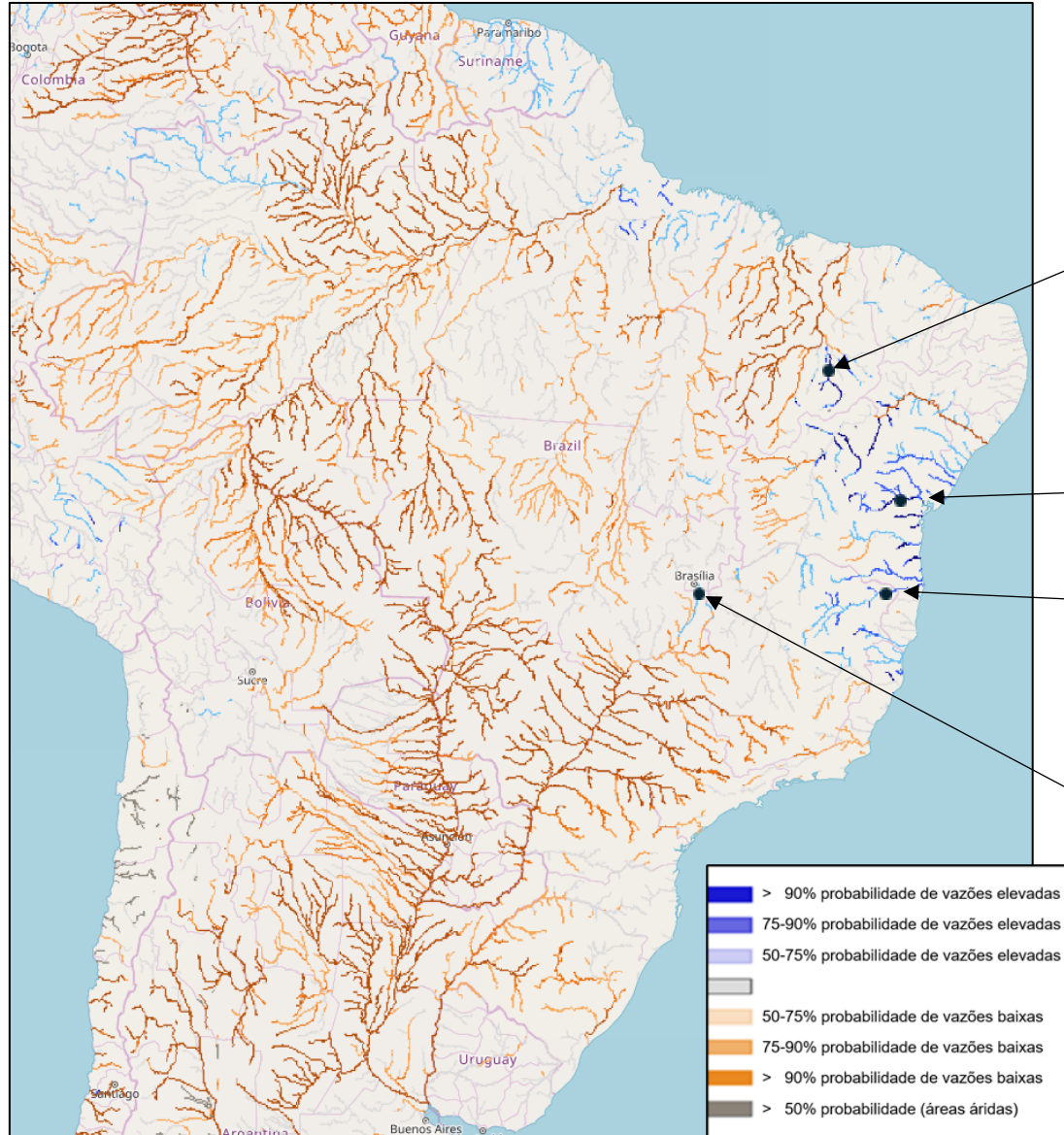
- Abaixo Percentil 10%
- Abaixo da média
- Próximo da média
- Acima da média
- Acima Percentil 90%

Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);  
Vazão (ANA/ONS)  
MLT: 2003-2023  
Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S

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

## Previsão para o trimestre de JFM

Fonte: Glofas



# Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

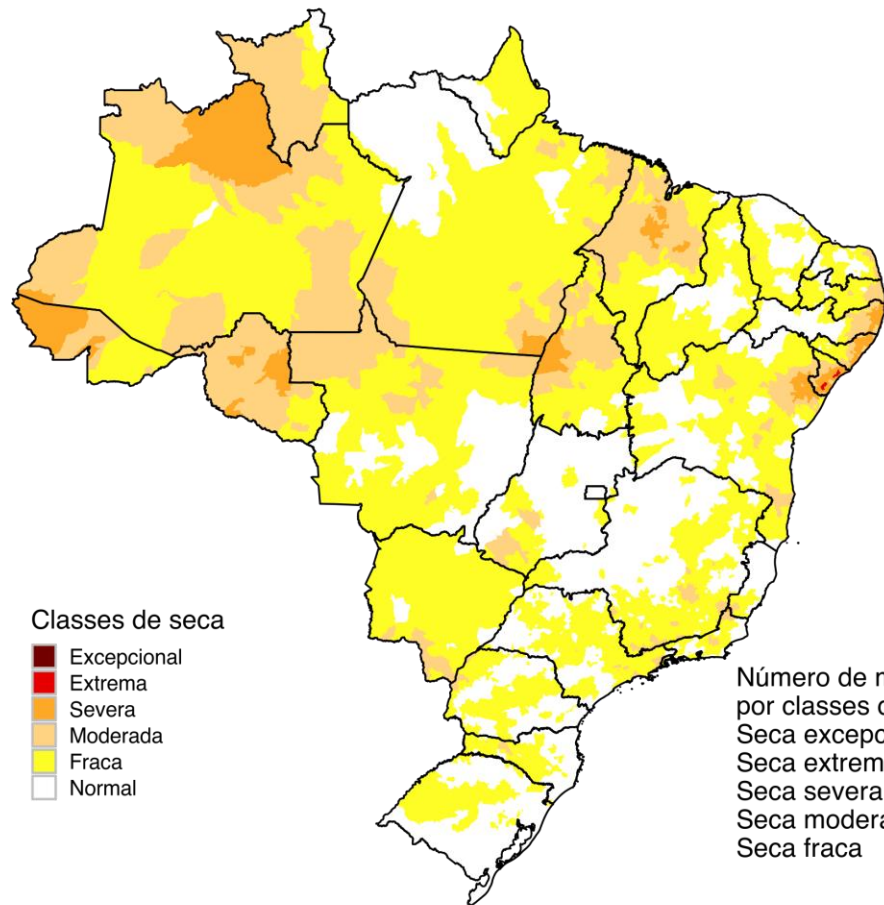
DIAGNÓSTICO: DEZEMBRO/2024



IIS 3 MESES

## ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS (SPI3 E 6 + VHI + AUS): DEZEMBRO/2024

IIS 6 MESES

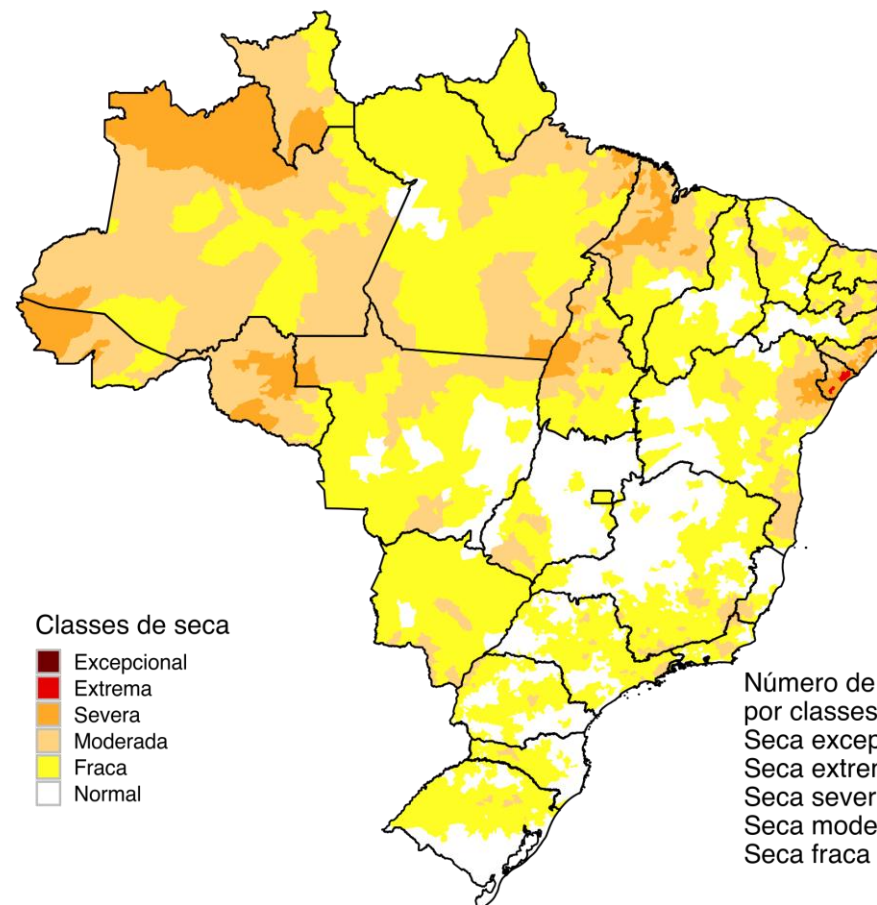


Classes de seca

- Excepcional
- Extrema
- Severa
- Moderada
- Fraca
- Normal

Número de municípios por classes de seca

Seca excepcional	0
Seca extrema	9
Seca severa	173
Seca moderada	676
Seca fraca	2640



Classes de seca

- Excepcional
- Extrema
- Severa
- Moderada
- Fraca
- Normal

Número de municípios por classes de seca

Seca excepcional	0
Seca extrema	18
Seca severa	285
Seca moderada	930
Seca fraca	2843

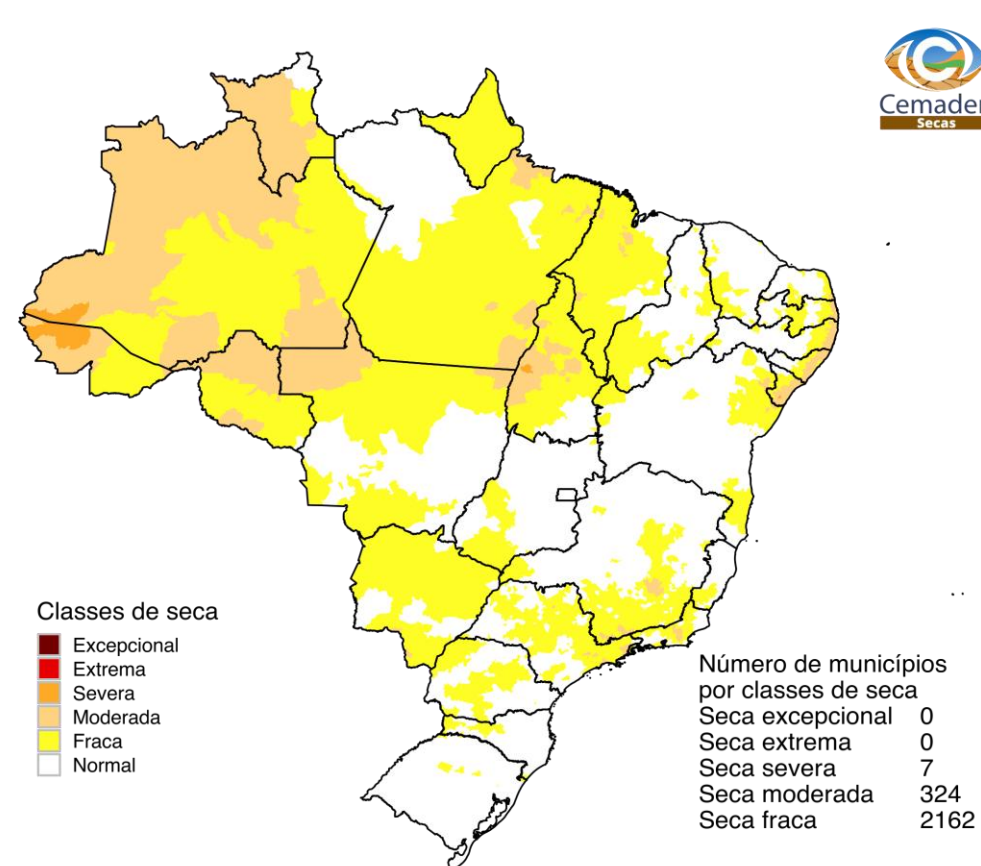
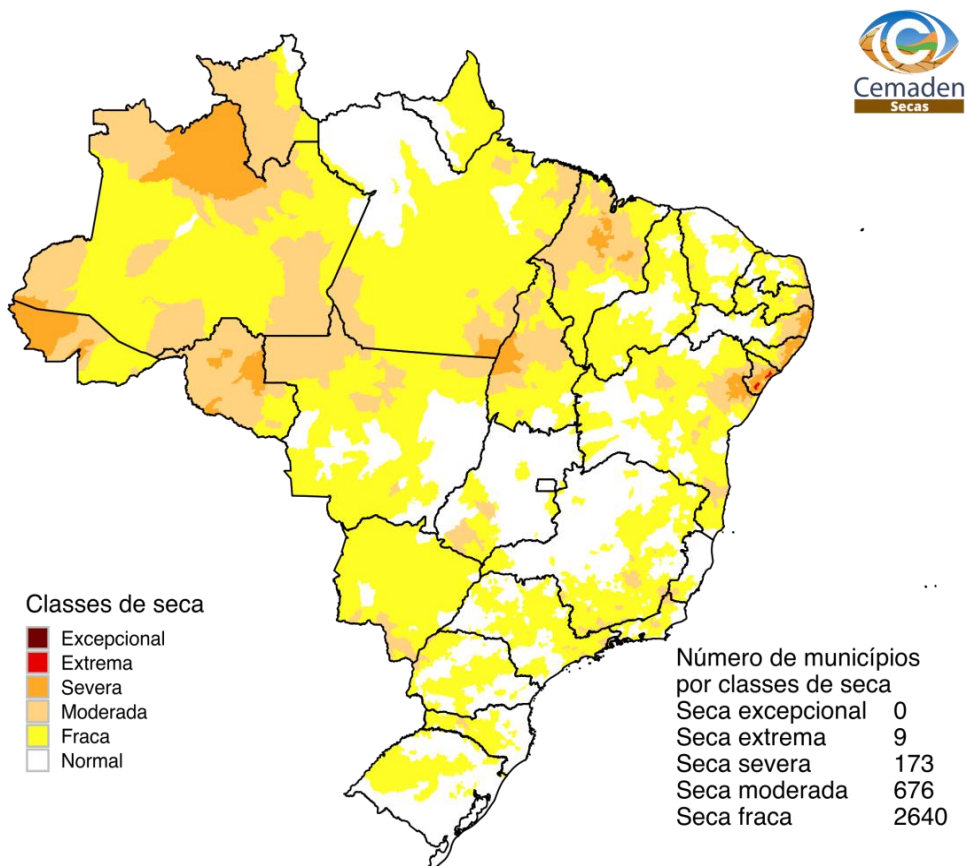
## ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

IIS 3 MESES

IIS 3 MESES

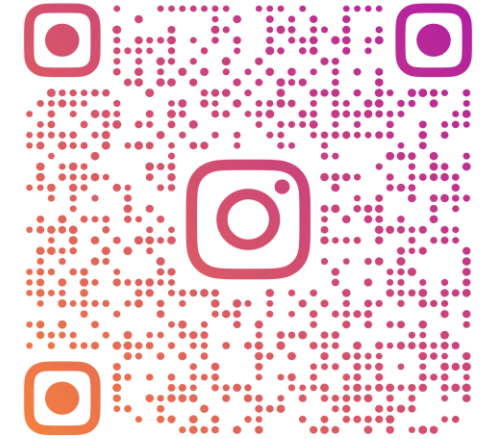
OBSERVADO

PREVISÃO

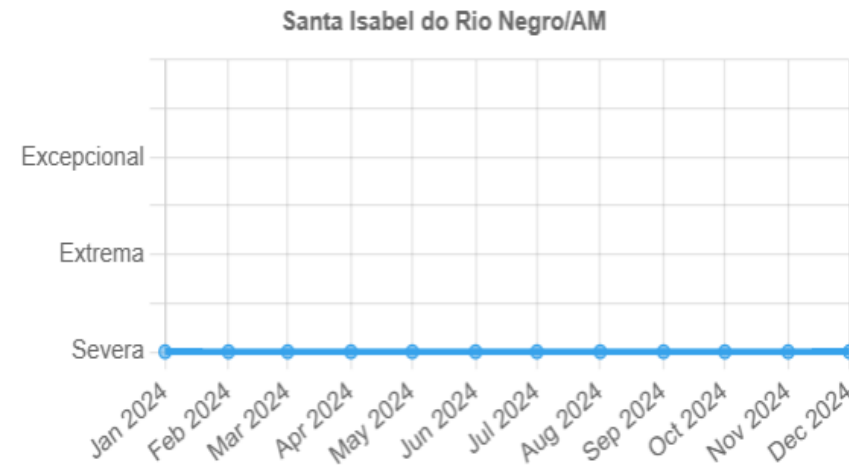
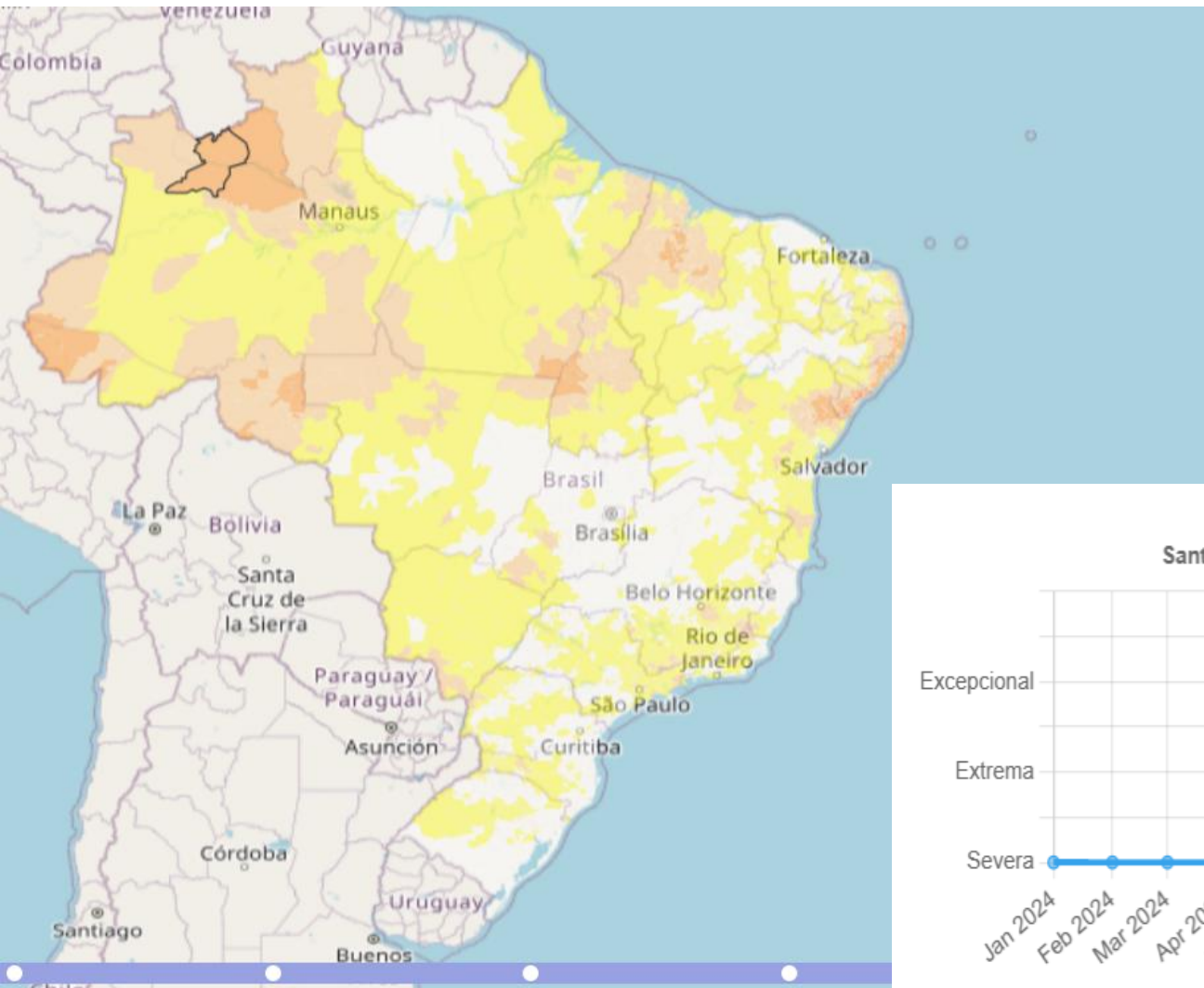


## MAPA INTERATIVO DE SECAS

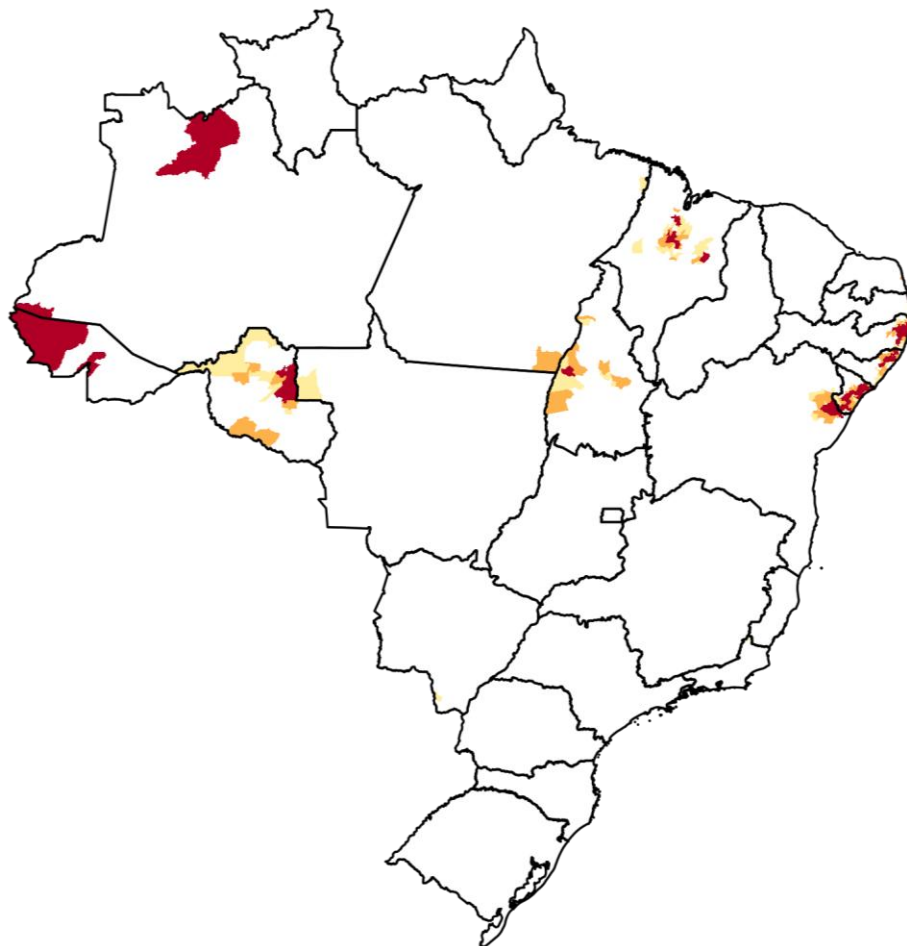
<https://mapasecas.cemaden.gov.br>



CEMADEN.SECAS



## ÁREAS DE PASTAGENS E AGRÍCOLAS AFETADAS PELA SECA -DEZ/24

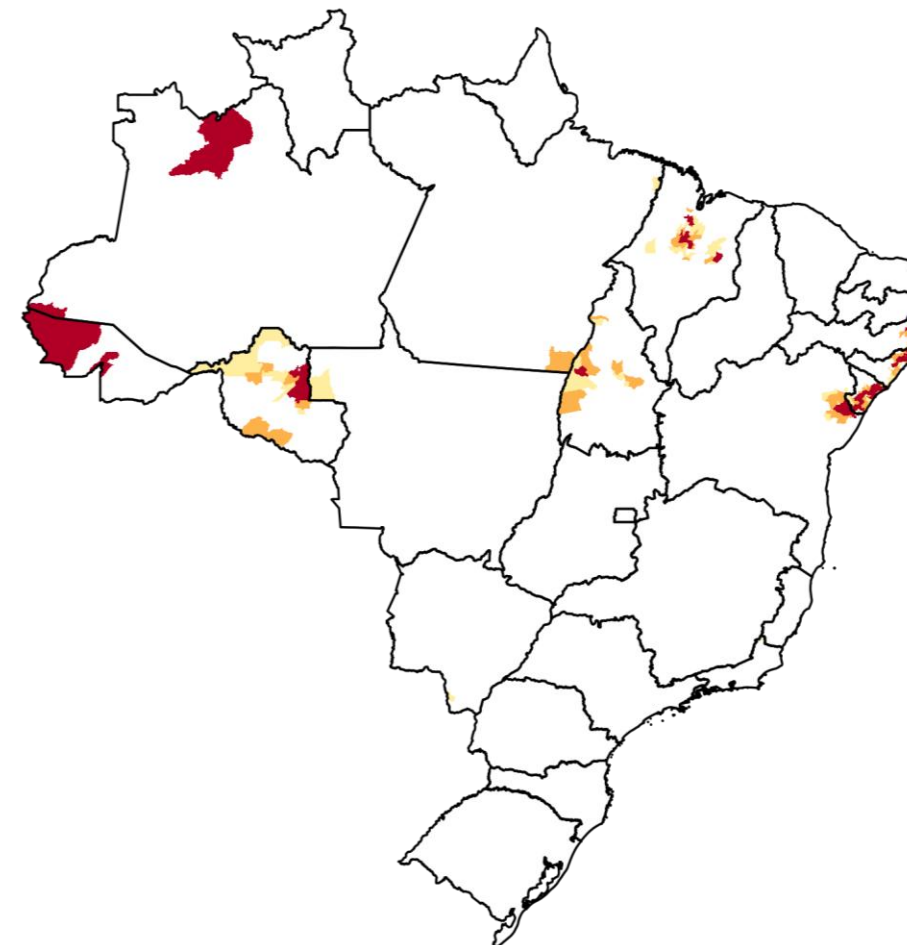
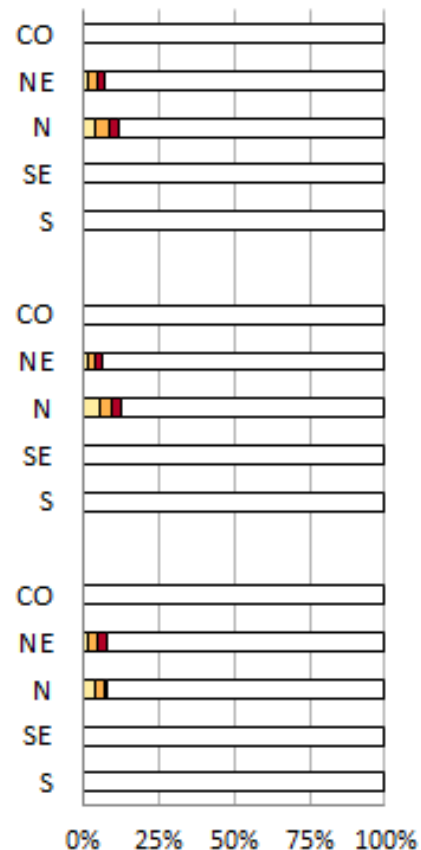


Região	UF	40% a 60%	Acima de 80%	60% a 80%
Centro-Oeste	MS	1	0	0
Centro-Oeste	MT	1	0	0
Nordeste	AL	7	11	15
Nordeste	BA	7	5	10
Nordeste	MA	14	8	9
Nordeste	PB	2	1	1
Nordeste	PE	10	24	8
Nordeste	RN	1	0	1
Nordeste	SE	8	34	9
Norte	AC	0	8	0
Norte	AM	0	2	0
Norte	PA	1	0	1
Norte	RO	4	4	7
Norte	TO	6	1	8
Sudeste	RJ	1	0	0

## IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA DEZEMBRO/24

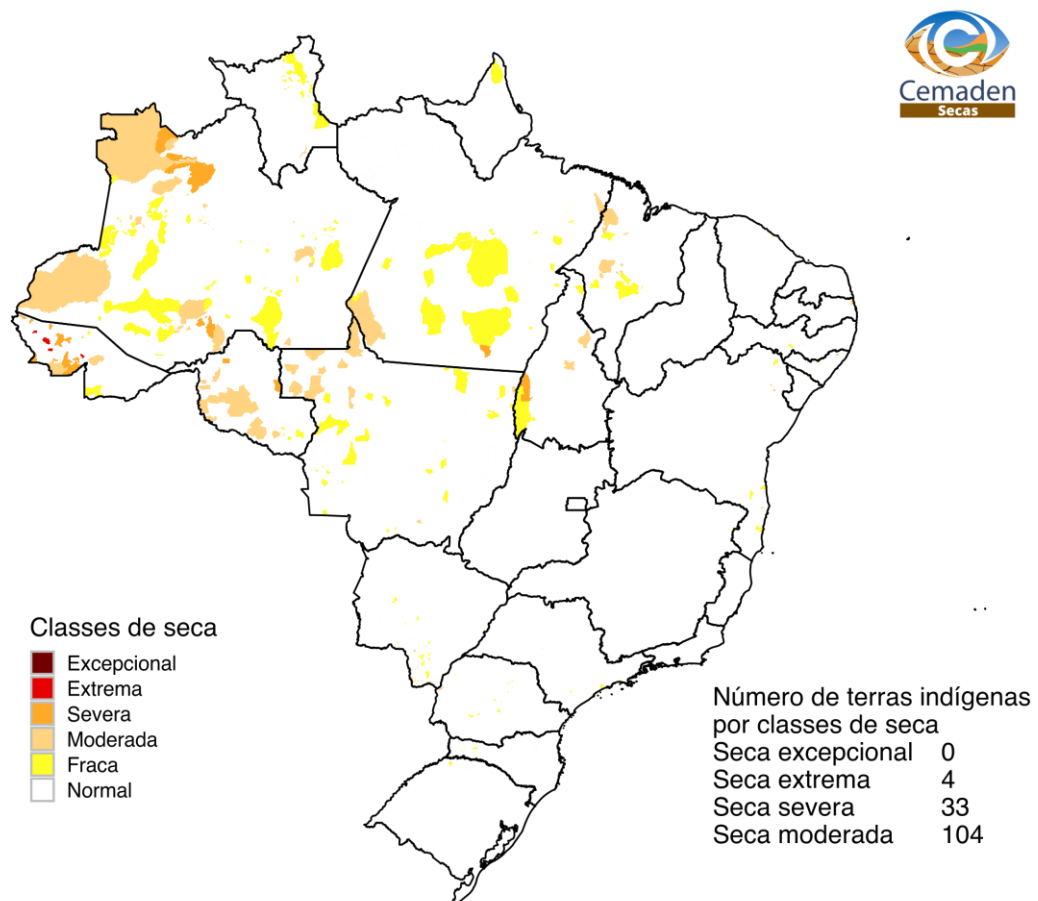


		40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
<b>Minifúndio</b>	Centro-Oeste	387		
	Nordeste	26039	35477	41138
	Norte	13286	12633	11553
	Sudeste	418		
	Sul			
		40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
<b>Pequeno</b>	Centro-Oeste	128		
	Nordeste	2893	3366	3771
	Norte	7517	6386	3960
	Sudeste	113		
	Sul			
		40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
<b>Médio</b>	Centro-Oeste	133		
	Nordeste	775	1105	1324
	Norte	1517	1196	250
	Sudeste	19		
	Sul			

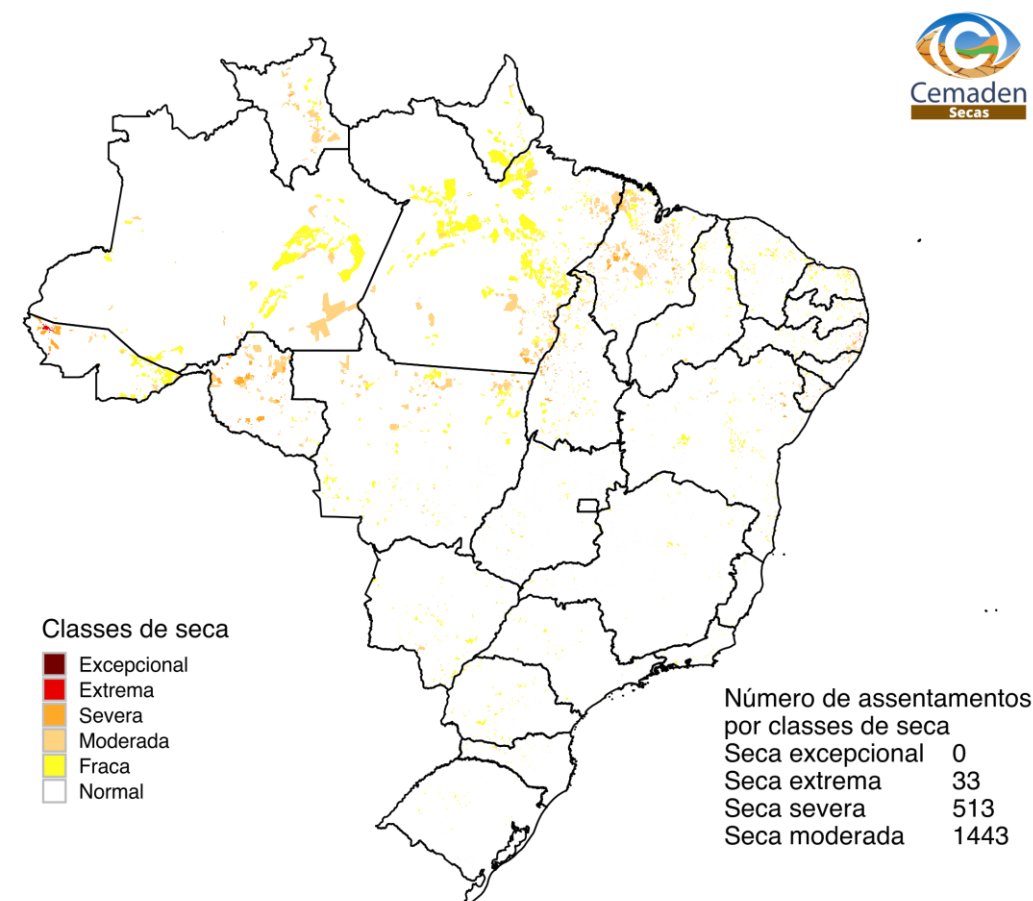


**Nota:** Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades

## ÁREAS INDÍGENAS E ASSENTAMENTOS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA - DEZEMBRO/24



Dezembro 2024  
Índice Integrado de Seca em Terras Indígenas (SPI3, VHI, US)  
Fonte: Cemaden/MCTI.



Dezembro 2024  
Índice Integrado de Seca em Projetos de Assentamento (SPI3, VHI, US)  
Fonte: Cemaden/MCTI.

Novembro: 112 com  
seca extrema e severa

Novembro: 1031 com seca  
severa a excepcional

# Severidade da Seca na Agricultura

---

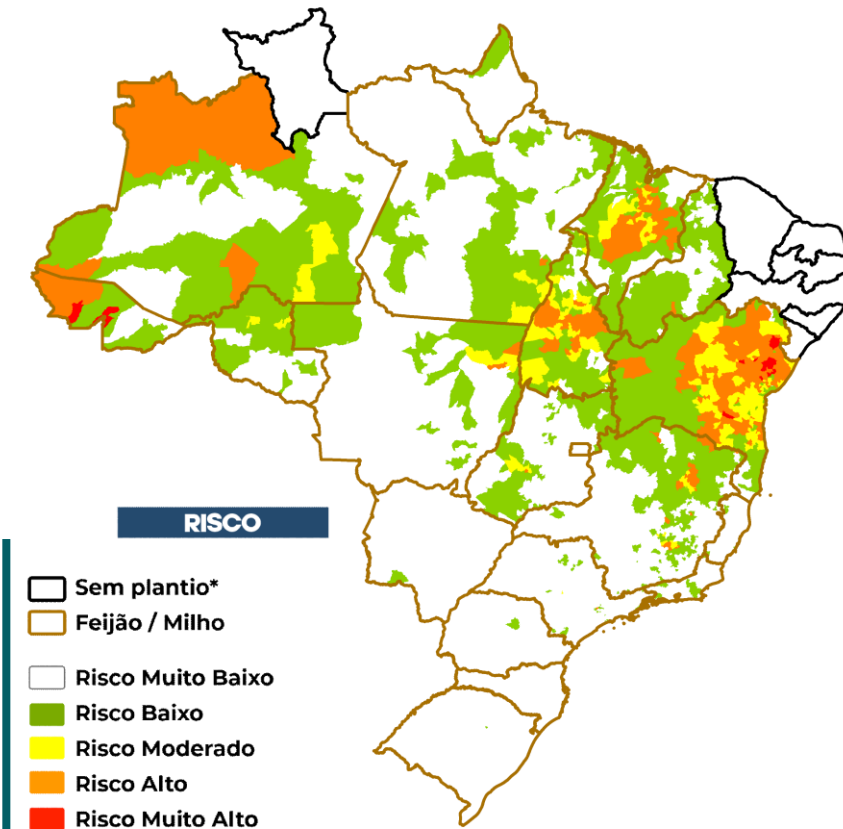
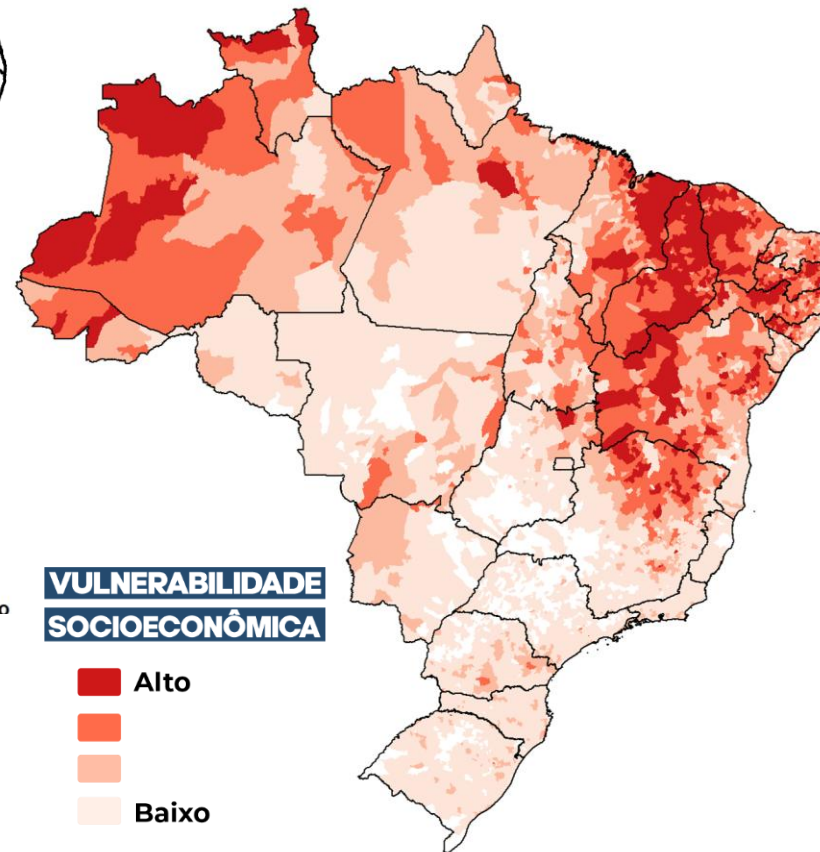
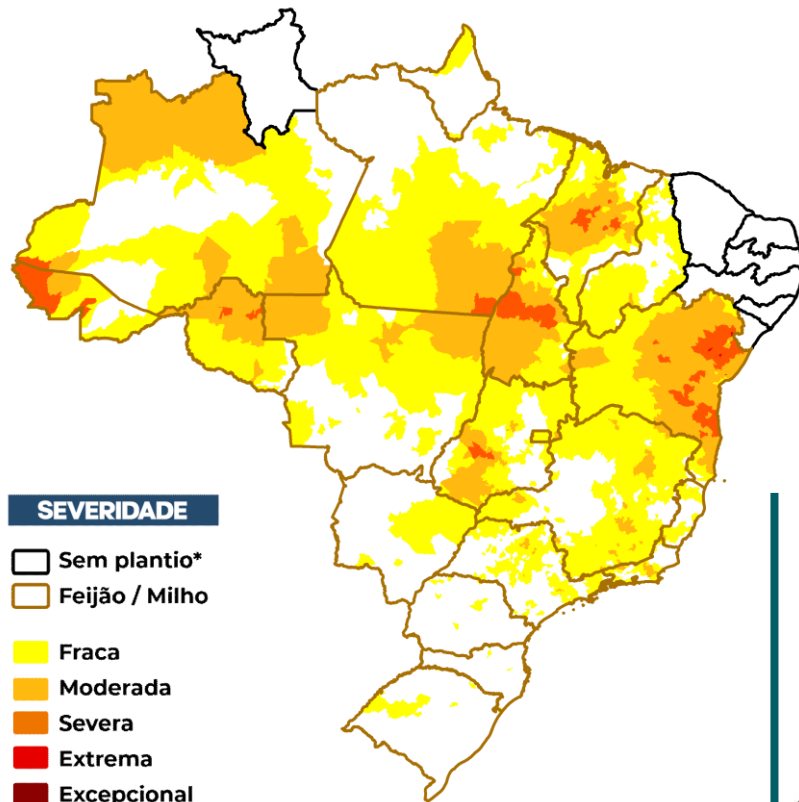
DIAGNÓSTICO:  
DEZEMBRO/2024



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



## RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO



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

**SECA** Fonte: SEDEC  
09/01/2025

## Estimativa de Danos e prejuízos

**DEZEMBRO**

**43**  
Municípios

**~ 278 mil**  
Pessoas afetadas

**~ R\$ 2 bilhões**  
Prejuízos na agricultura

**~ R\$ 101 milhões**  
Prejuízos na pecuária

**SECA** Fonte: SEDEC  
09/01/2025

## Reconhecimentos Vigentes

### Em condição de Seca - IIS6

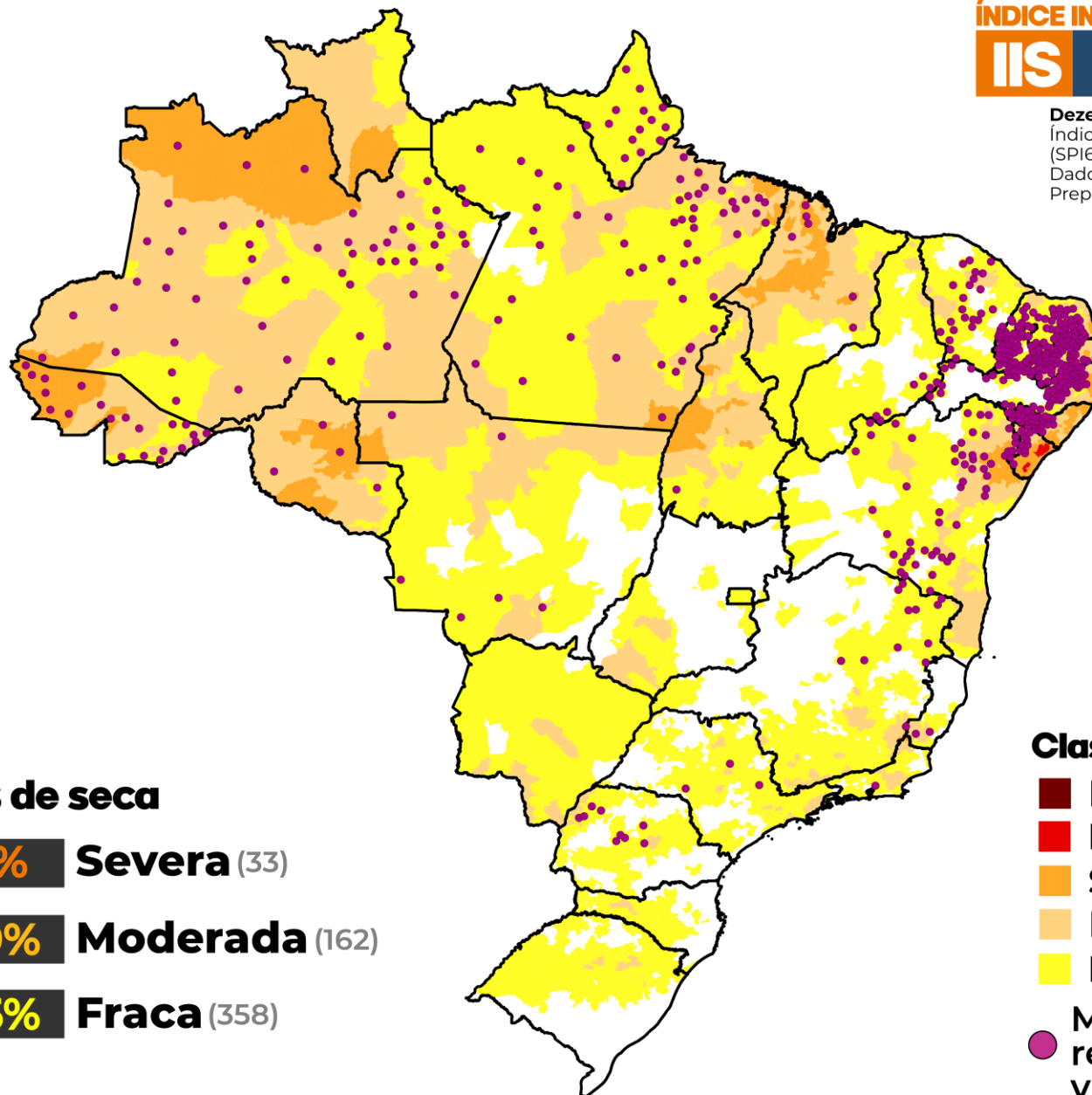
Situação de Emergência (SE)  
Estado de Calamidade Pública (ECP)

**22**  
ESTADOS

**553**  
MUNICÍPIOS

### Classes de seca

- 6%** Severa (33)
- 29%** Moderada (162)
- 65%** Fraca (358)



## ÍNDICE INTEGRADO DE SECA

**IIS 6 MESES**

Dezembro 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



## COMO COMPARTILHAR INFORMAÇÕES?



Para acessar o site do formulário de registro de impactos

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

Foto: Lídiane 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.

# Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

---

DIAGNÓSTICO:  
DEZEMBRO/2024



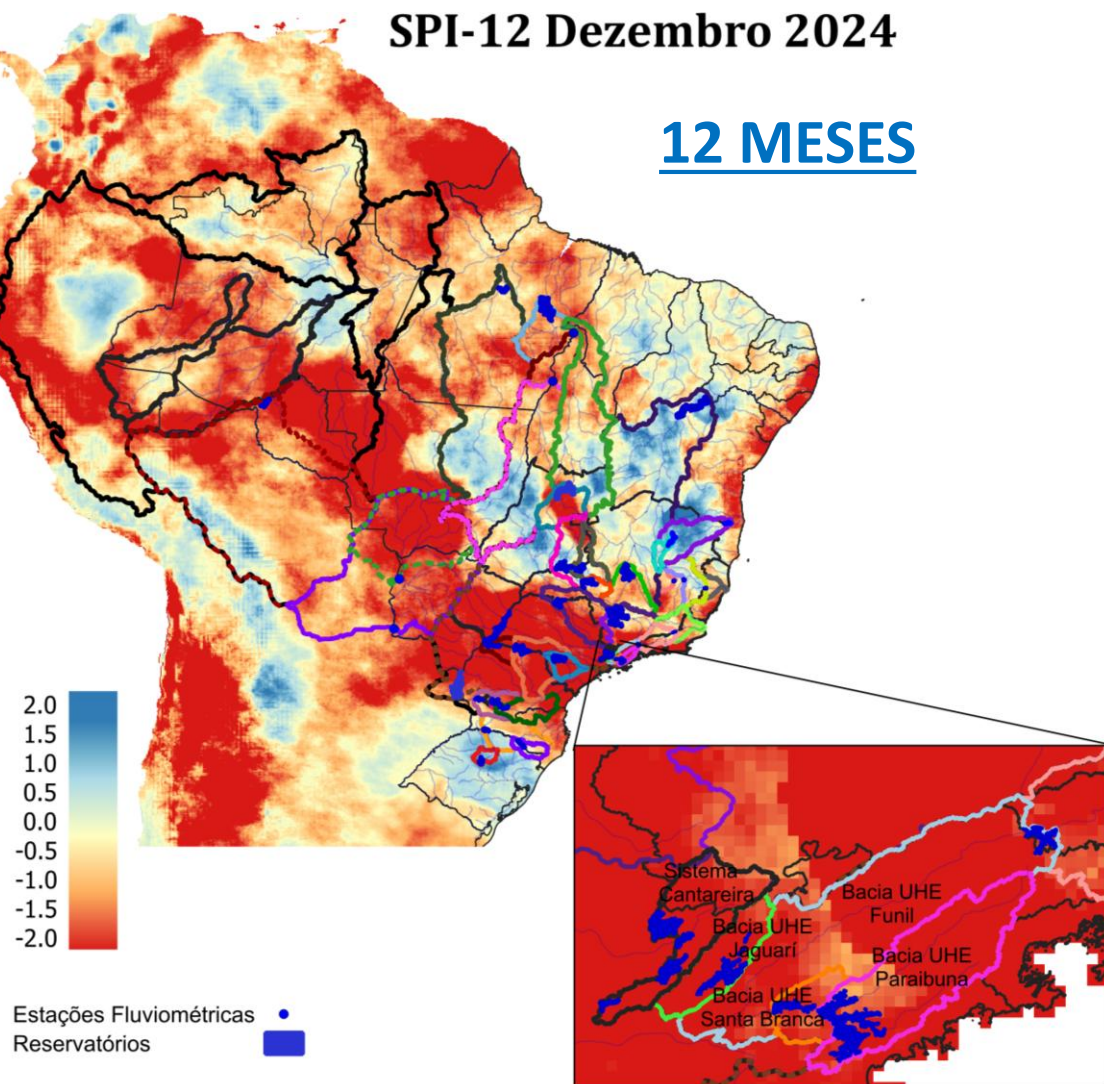
MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



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

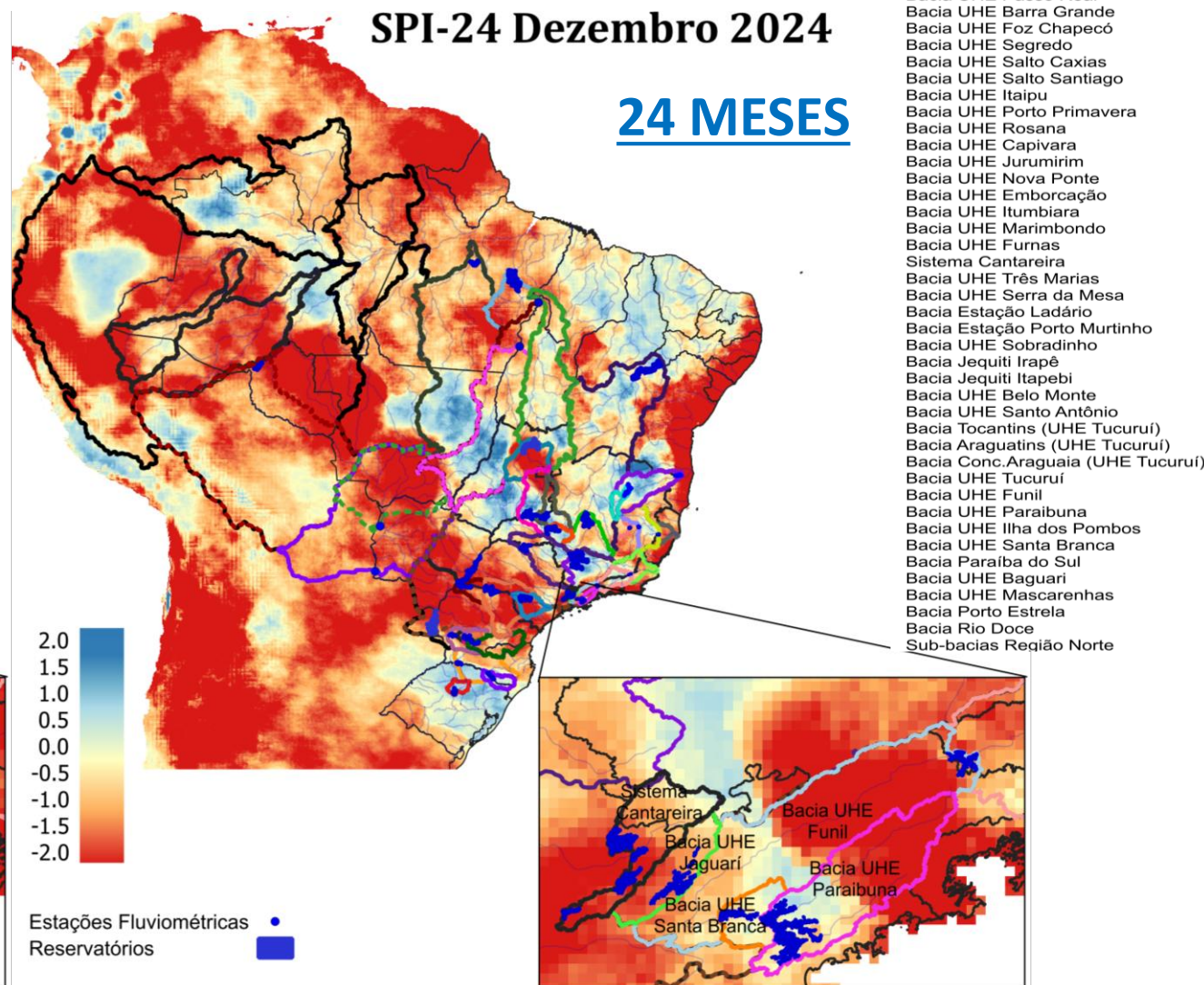
SPI-12 Dezembro 2024

**12 MESES**



SPI-24 Dezembro 2024

**24 MESES**



- Bacia UHE Passo Real
- Bacia UHE Barra Grande
- Bacia UHE Foz Chapecó
- Bacia UHE Segredo
- Bacia UHE Salto Caxias
- Bacia UHE Salto Santiago
- Bacia UHE Itaipu
- Bacia UHE Porto Primavera
- Bacia UHE Rosana
- Bacia UHE Capivara
- Bacia UHE Jurumirim
- Bacia UHE Nova Ponte
- Bacia UHE Emborcação
- Bacia UHE Itumbiara
- Bacia UHE Marimondo
- Bacia UHE Furnas
- Sistema Cantareira
- Bacia UHE Três Marias
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Estação Ladário
- Bacia Estação Porto Murinho
- Bacia UHE Sobradinho
- Bacia Jequiti Irapé
- Bacia Jequiti Itapebi
- Bacia UHE Belo Monte
- Bacia UHE Santo Antônio
- Bacia Tocantins (UHE Tucuruí)
- Bacia Araguatins (UHE Tucuruí)
- Bacia Conc.Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia UHE Tucuruí
- Bacia UHE Funil
- Bacia UHE Paraibuna
- Bacia UHE Ilha dos Pombos
- Bacia UHE Santa Branca
- Bacia Paraíba do Sul
- Bacia UHE Baguari
- Bacia UHE Mascarenhas
- Bacia Porto Estrela
- Bacia Rio Doce
- Sub-bacias Região Norte

## Índice de Seca Bivariado (Precipitação-Vazão) - TSI (Escala de 6 e 12 meses)

TSI-6/12 Novembro 2024

NOVEMBRO

TSI- Dezembro 2024

DEZEMBRO

- 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 Jequiti Irapê
- Bacia UHE Jequiti Itapebi
- Bacia Estação Fluv. Ladário
- Bacia Estação Fluv. P. Murtinho
- Bacia UHE Belo Monte
- Bacia UHE Sto Antônio
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Tocantins (UHE Tucuruí)
- 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 Baguari
- Bacia UHE Mascarenhas
- Bacia UHE Porto Estrela

- 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

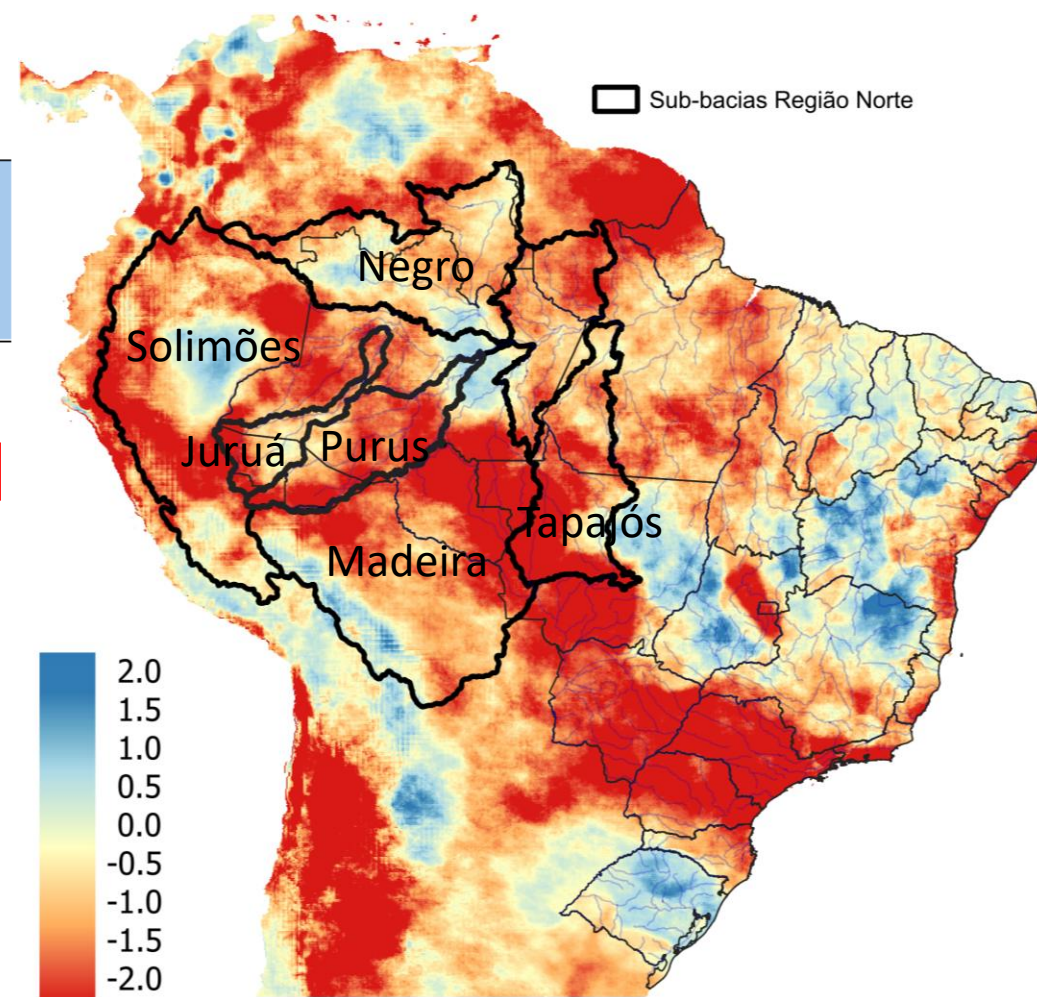
- Reservatórios
- Estações Fluviométricas

## Bacia do Amazonas

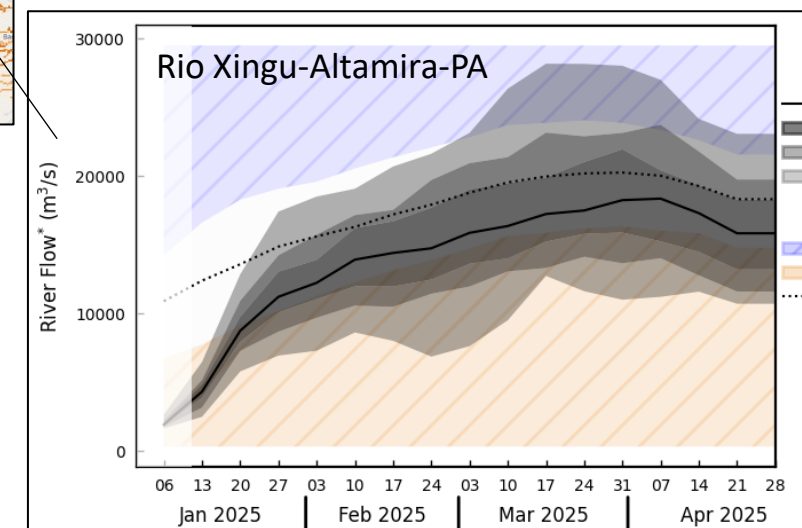
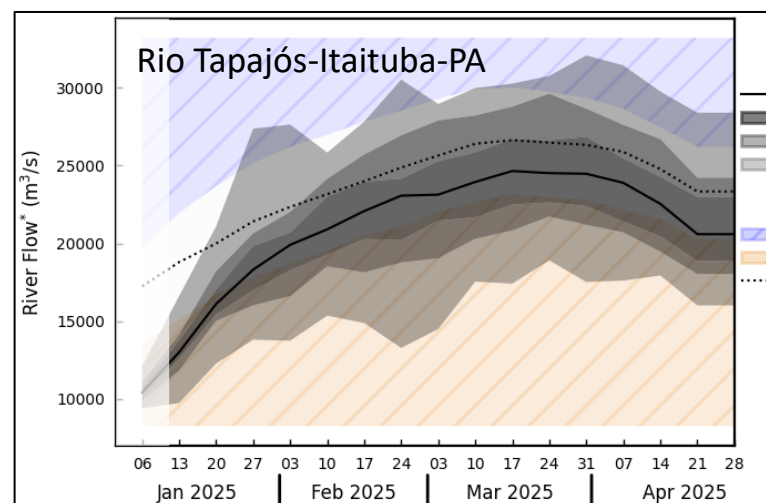
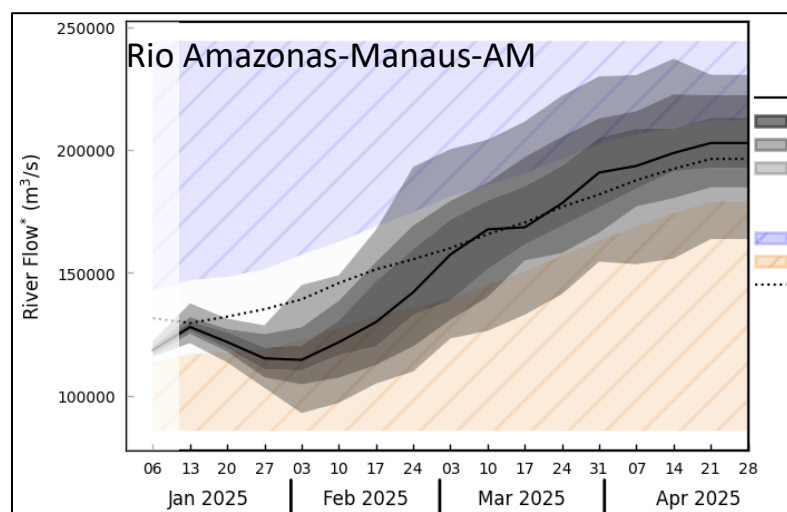
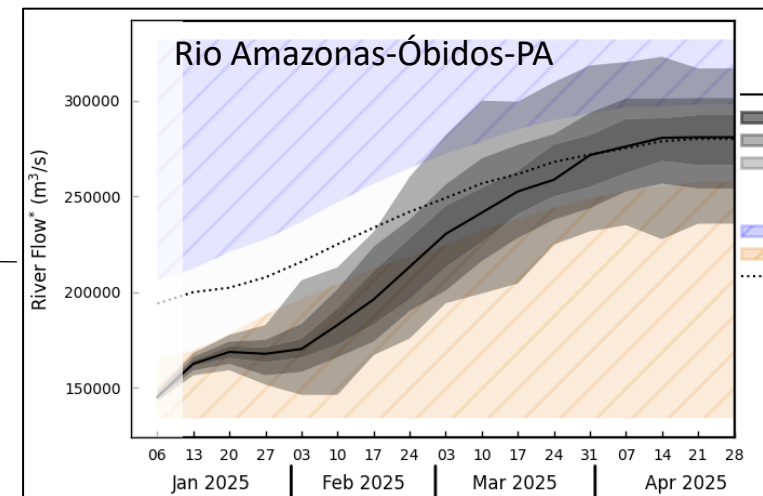
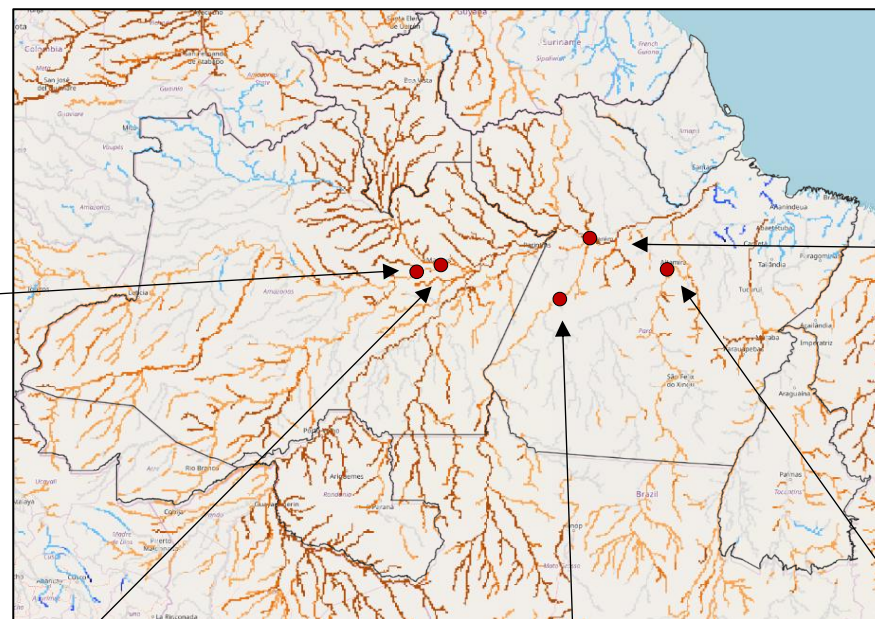
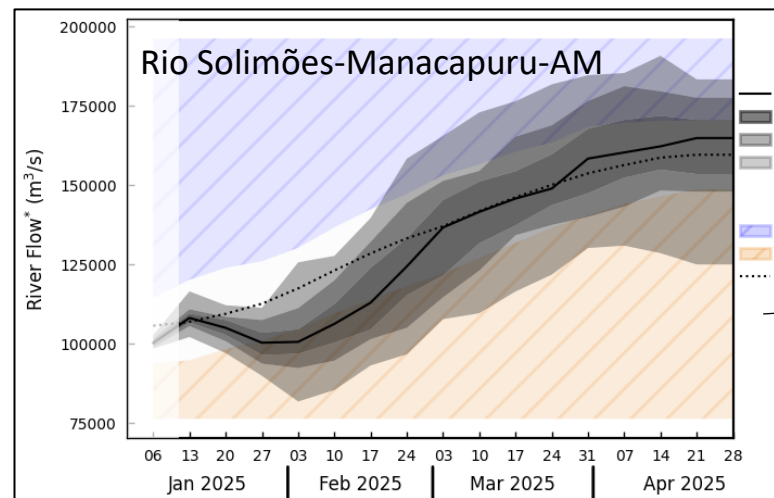
SPI-12 Dezembro 2024

Situação dos rios da região Norte, em **DEZEMBRO** de 2024

Estação	Rio	MLT Dezembro	Obs. Dezembro	Nível abaixo da MLT
		Nível em metros		
Barcelos	Negro	3,56	2,54	1,02
Porto de Manaus	Negro	19,70	16,07	3,63
Manacapuru	Solimões	10,91	7,13	3,78
Porto Velho	Madeira	8,94	7,90	1,04
Itamarati	Juruá	15,27	12,49	2,78
Beruri	Purus	12,23	8,30	3,93
Santarém	Tapajós	2,06	1,26	0,80
Óbidos	Amazonas	2,30	0,51	1,79
Itacoatiara	Amazonas	9,42	3,30	6,12



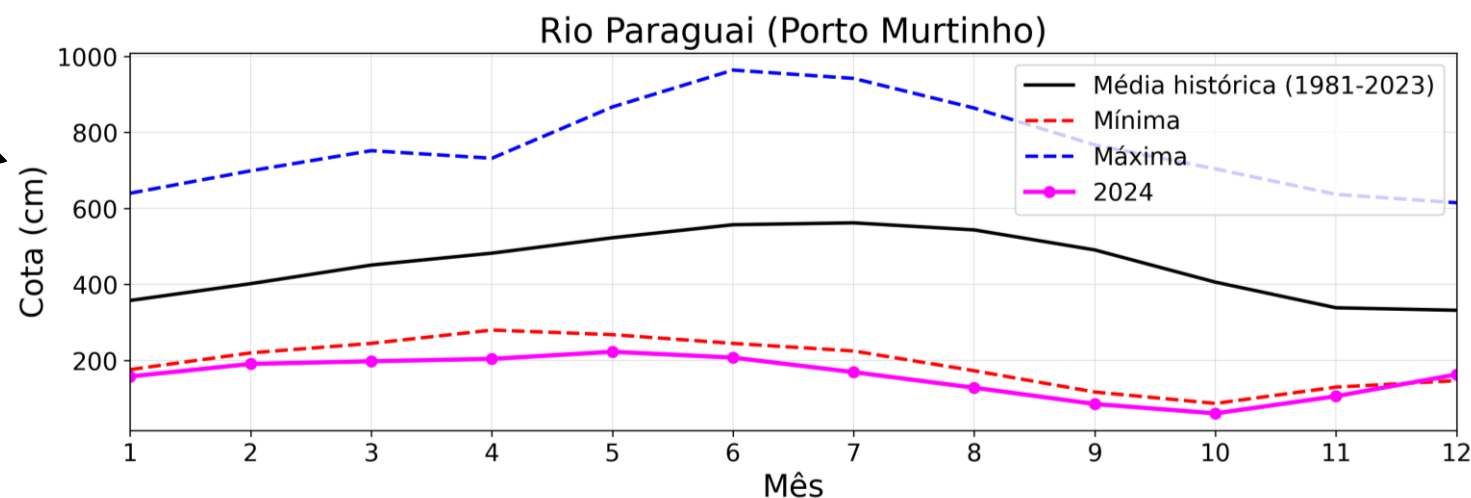
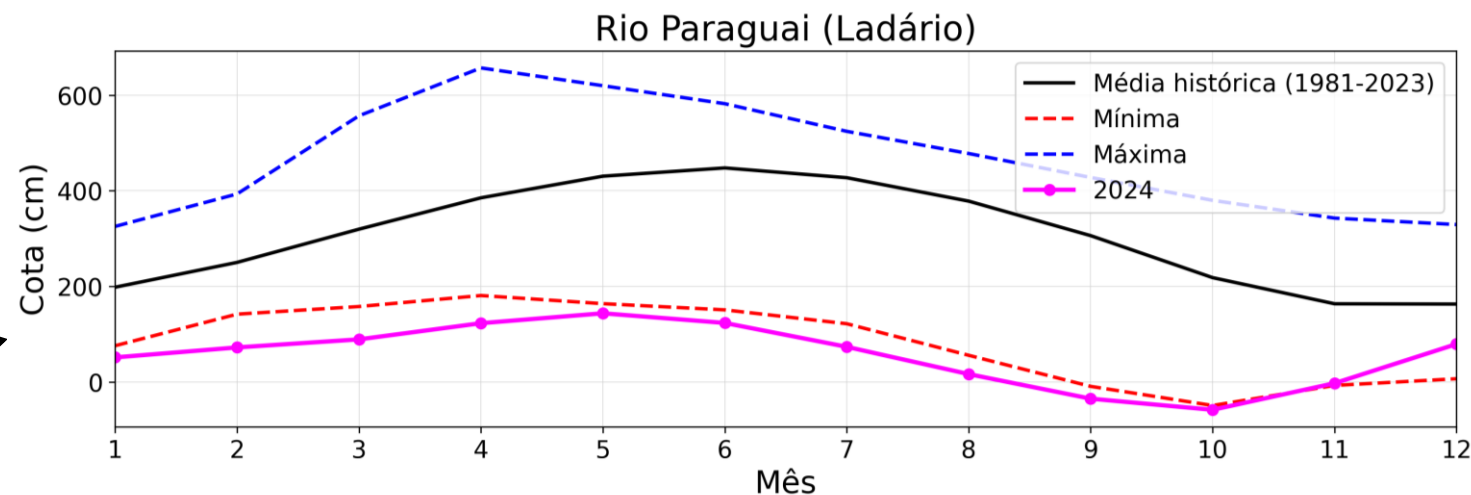
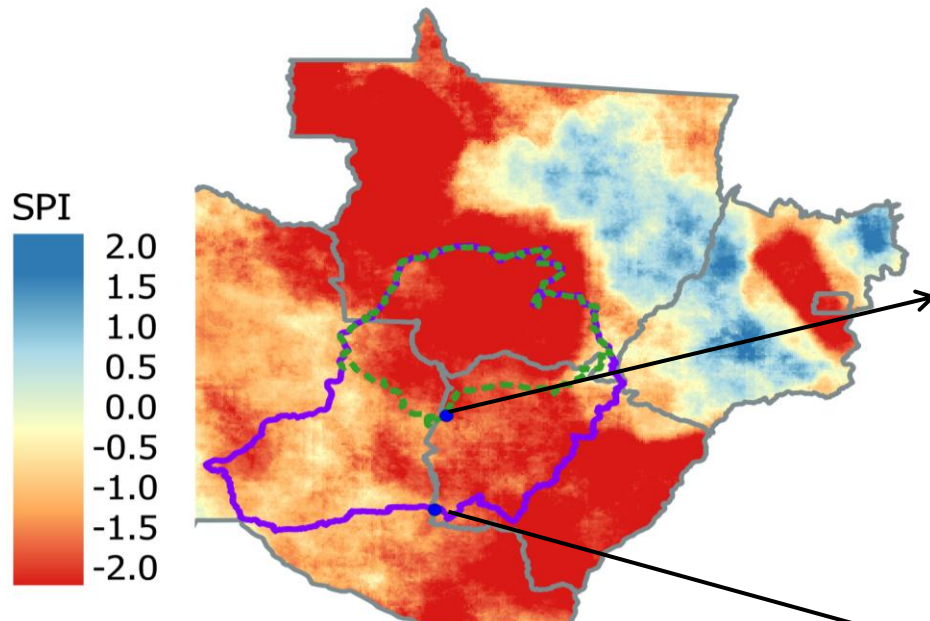
## Previsão sazonal de vazões para o trimestre JFM (Glofas)



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

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

### SPI 12

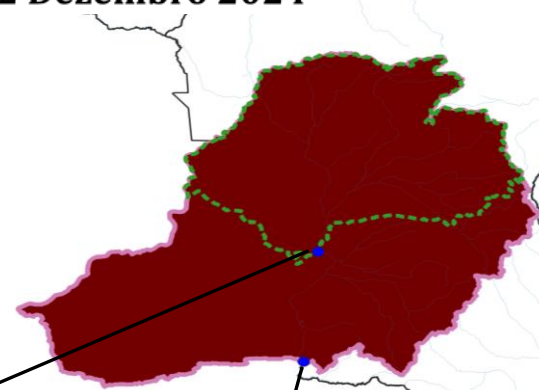


Estação	Cota 30/11/2024	Cota 31/12/2024	Cota 15/01/2025
Ladário	21 cm	112 cm	<b>126 cm</b>
P. Murtinho	124 cm	207 cm	<b>218 cm</b>

## Bacia do Rio Paraguai

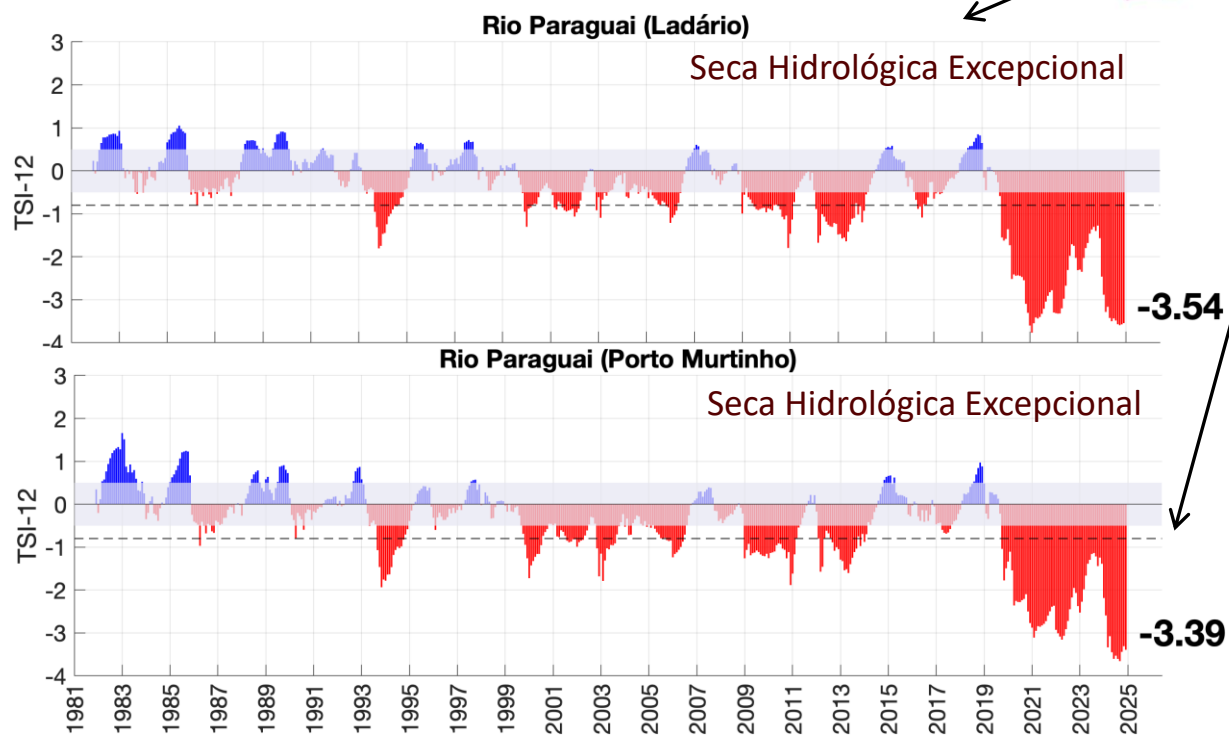
### TSI-12 Dezembro 2024

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

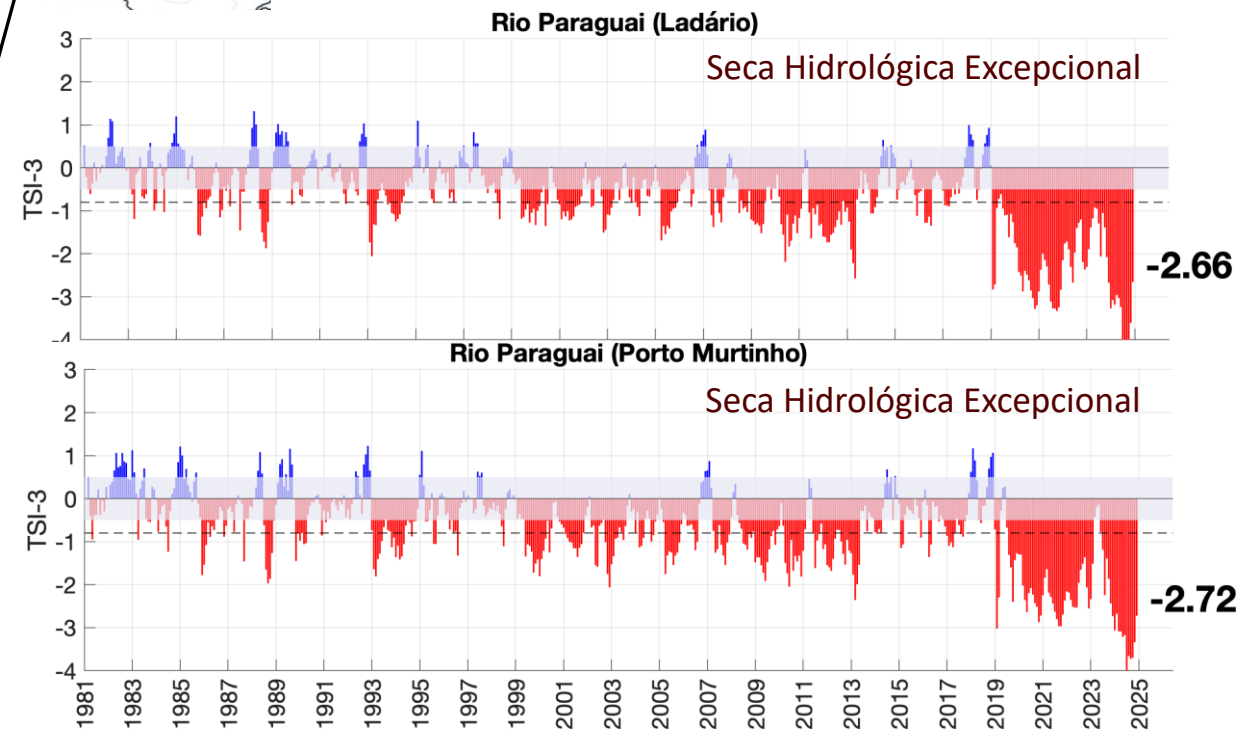


**Na escala de curto prazo, as chuvas já mitigaram a condição de seca hidrológica na bacia, mas a situação permanece extremamente crítica!**

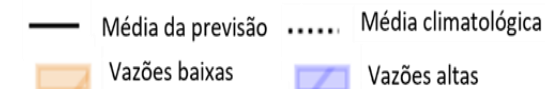
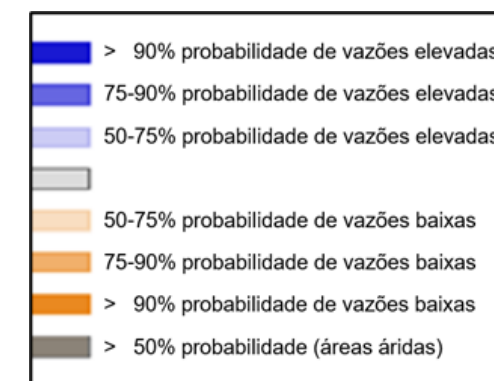
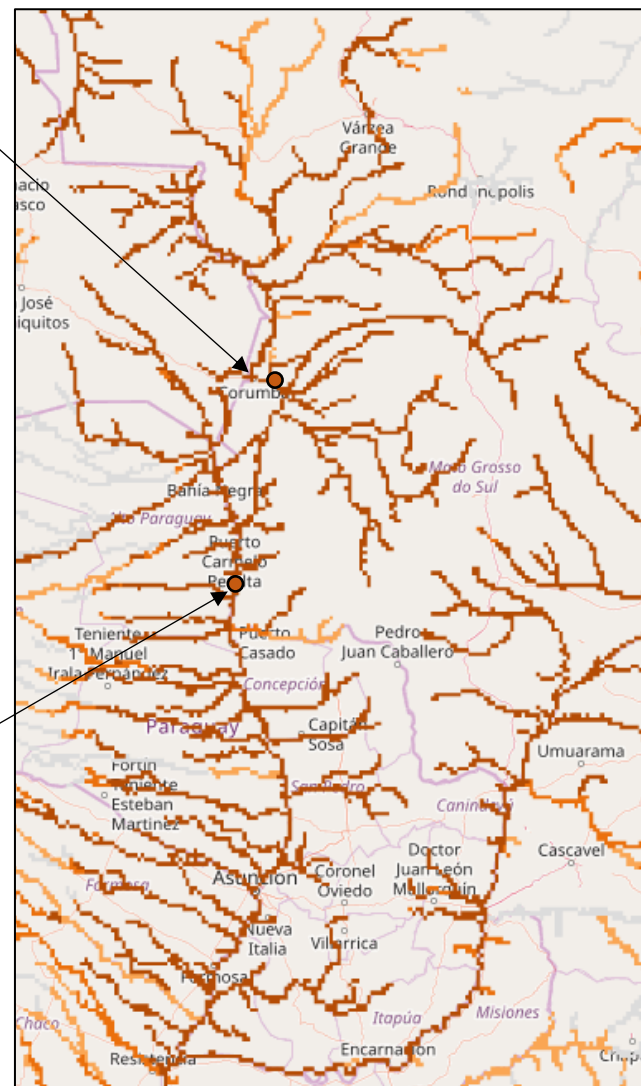
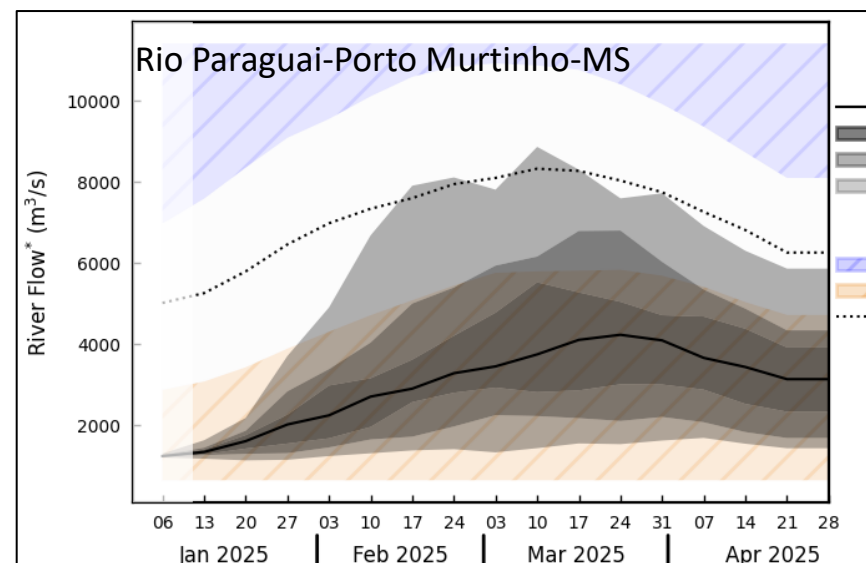
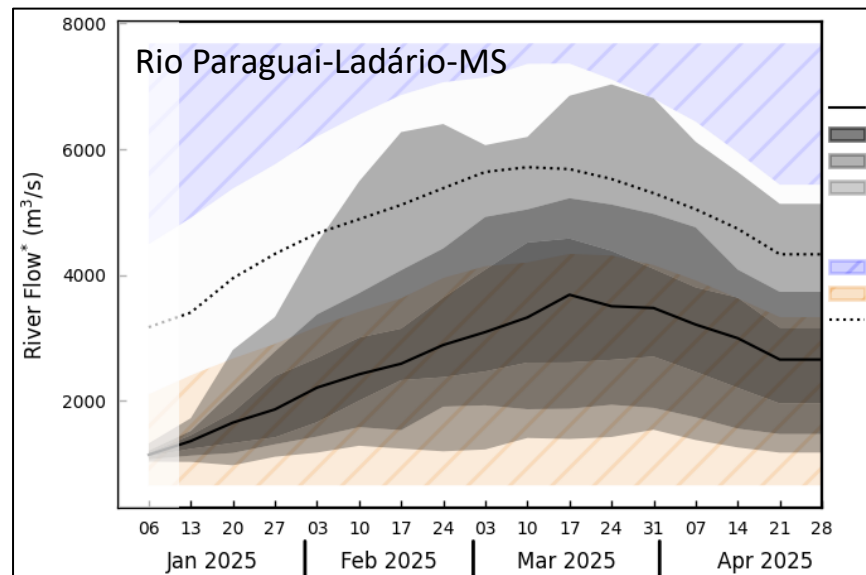
### TSI-12



### TSI-3

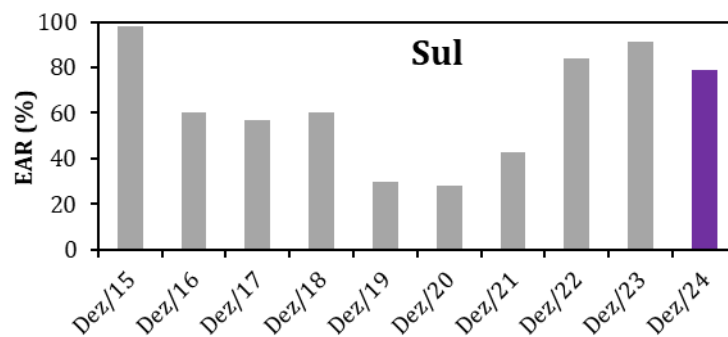
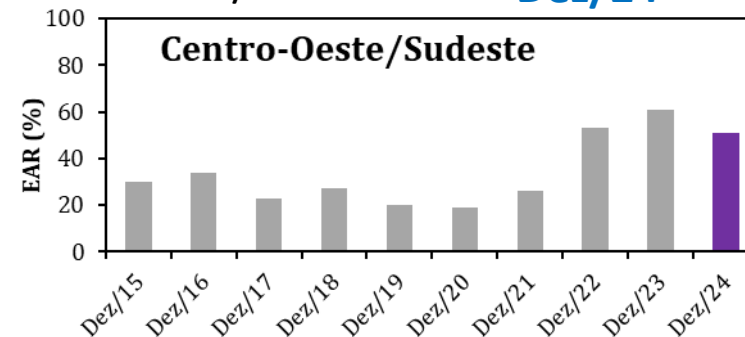
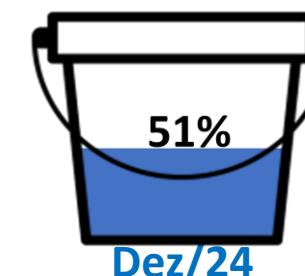
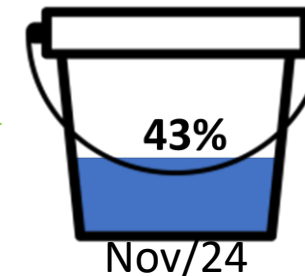
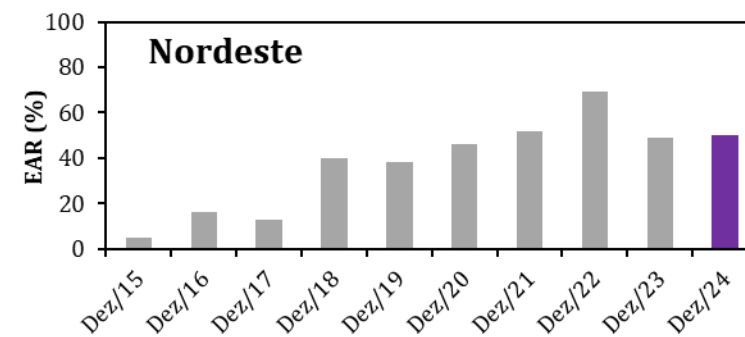
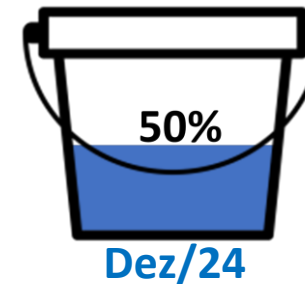
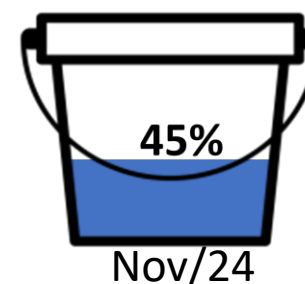
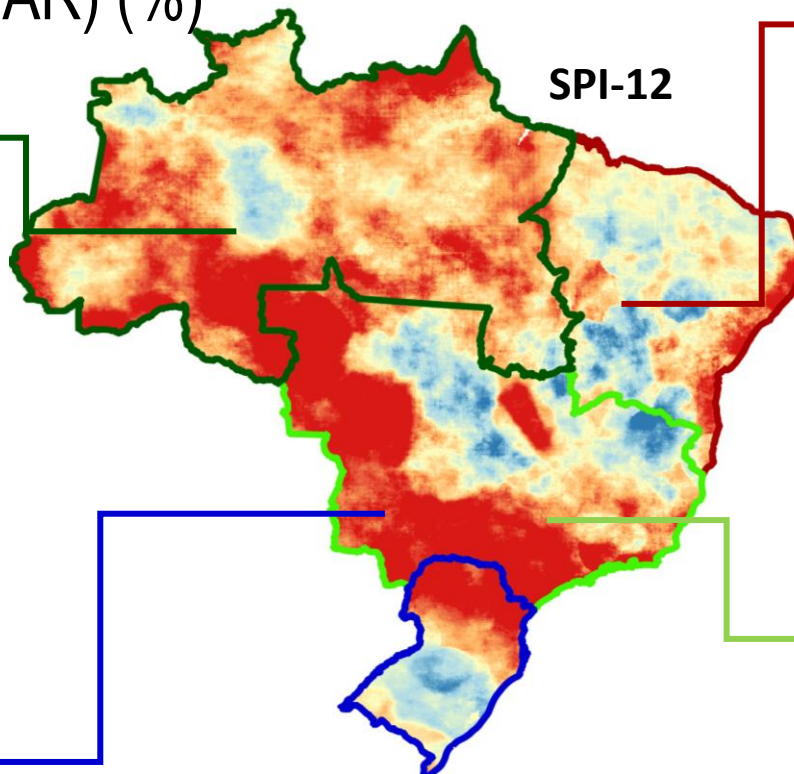
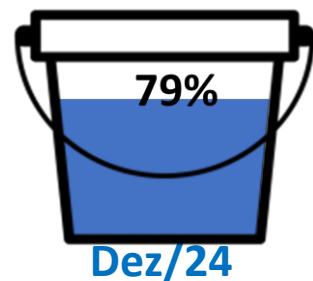
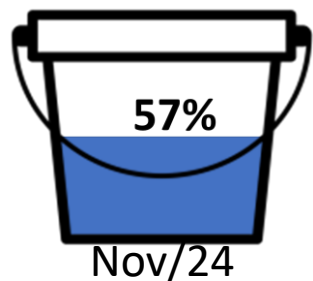
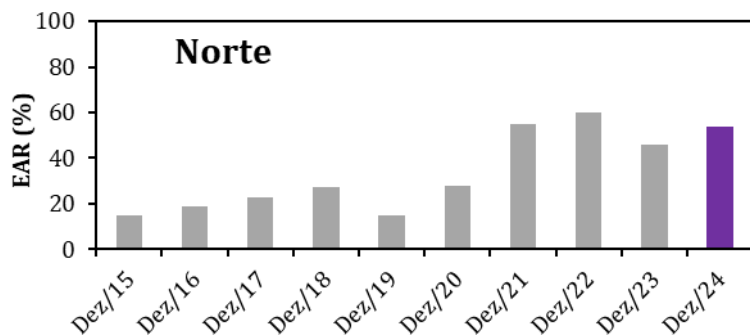
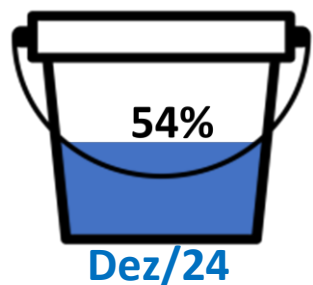
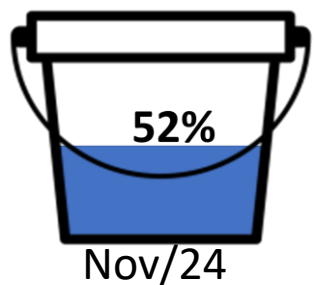


## Previsão sazonal de vazões Rio Paraguai para o trimestre JFM - GLOFAS



## 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.

UHE Marimbondo

Seca Hidrológica Fraca



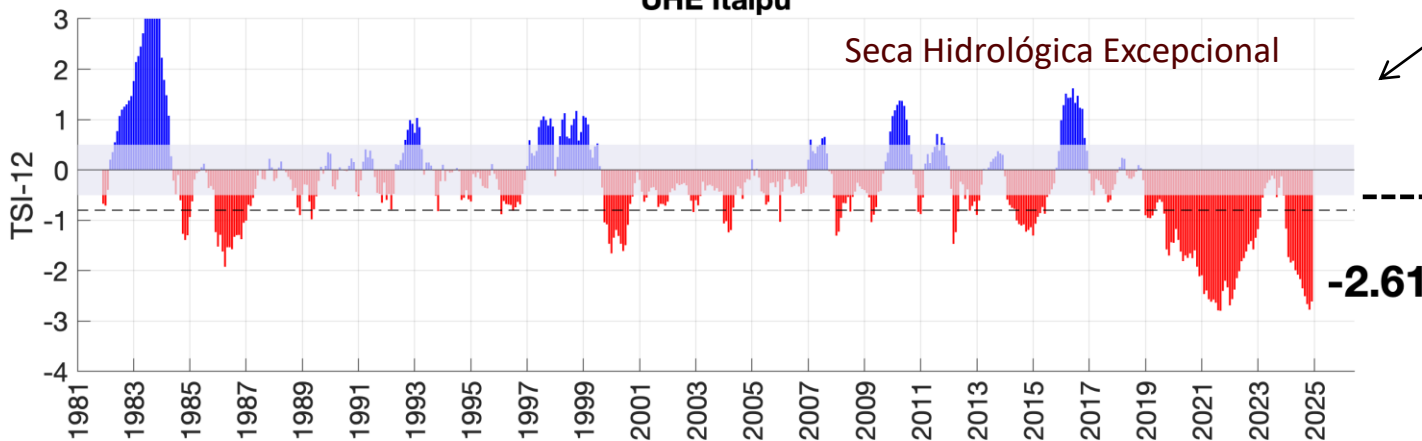
UHE Porto Primavera

Seca Hidrológica Extrema

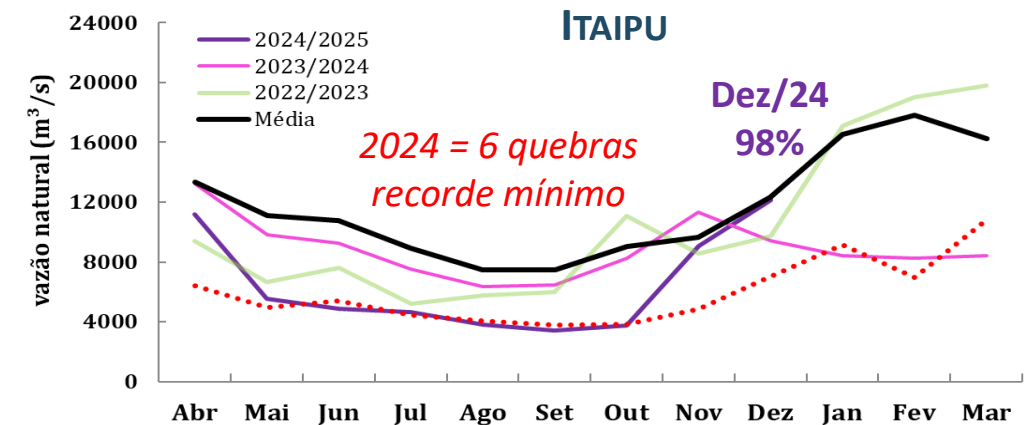
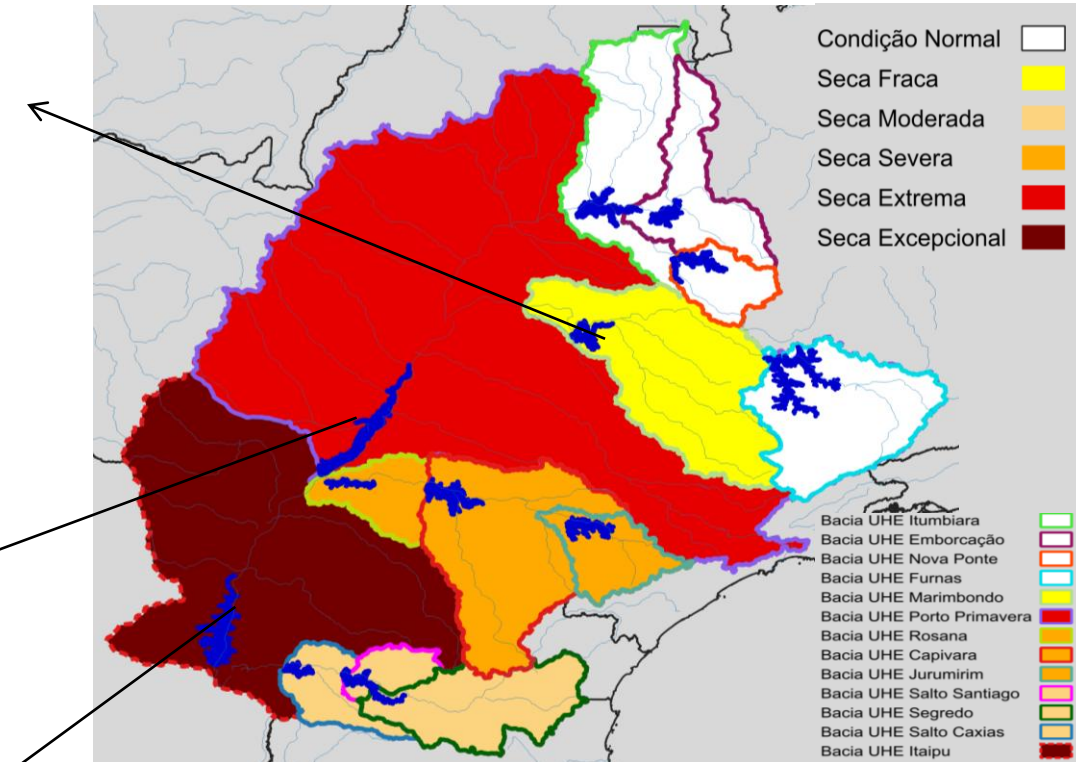


UHE Itaipu

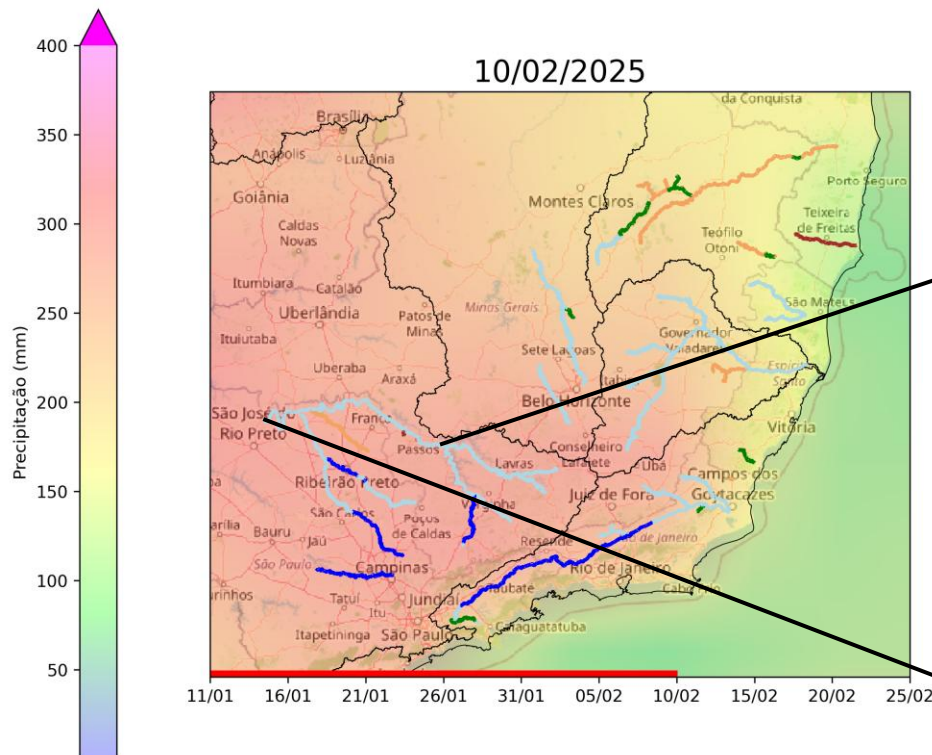
Seca Hidrológica Excepcional



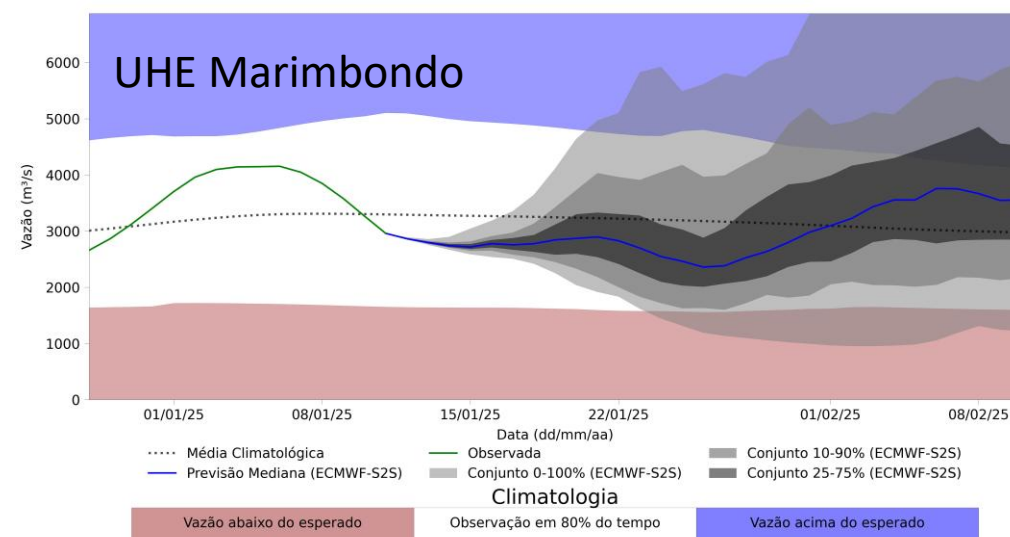
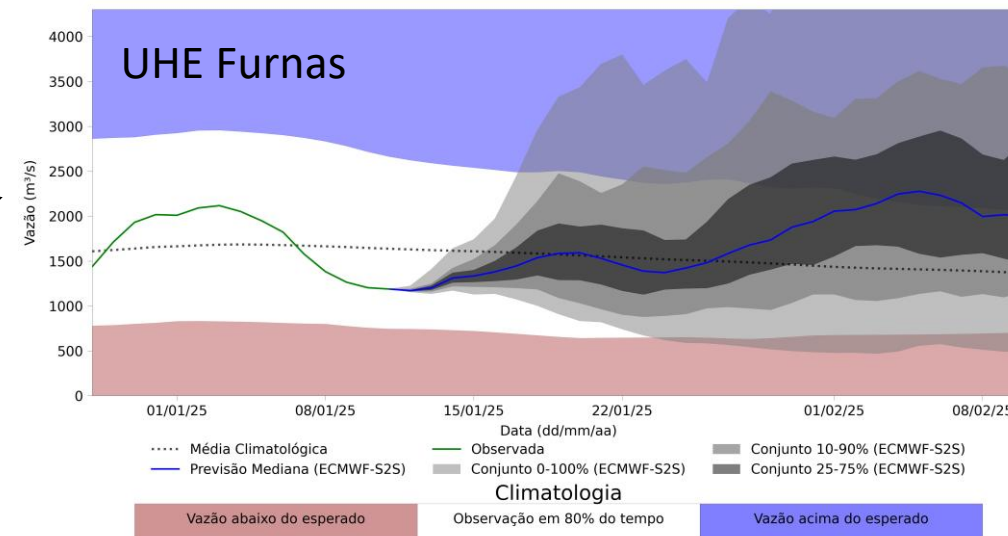
## Seca Hidrológica na bacia do rio Paraná



## Previsão de vazão natural na Bacia do Rio Grande: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)



- Abaixo Percentil 10%
- Abaixo da média
- Próximo da média
- Acima da média
- Acima Percentil 90%



Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);

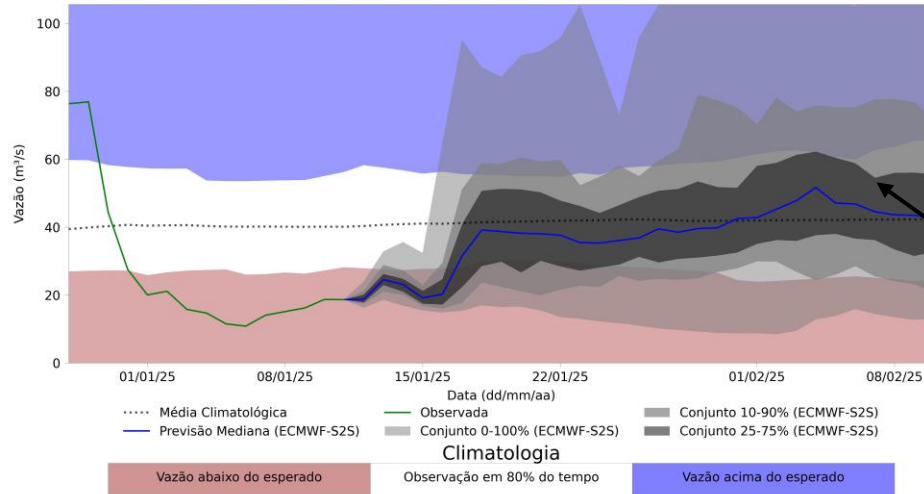
Vazão (ANA/ONS)

MLT: 2003-2023

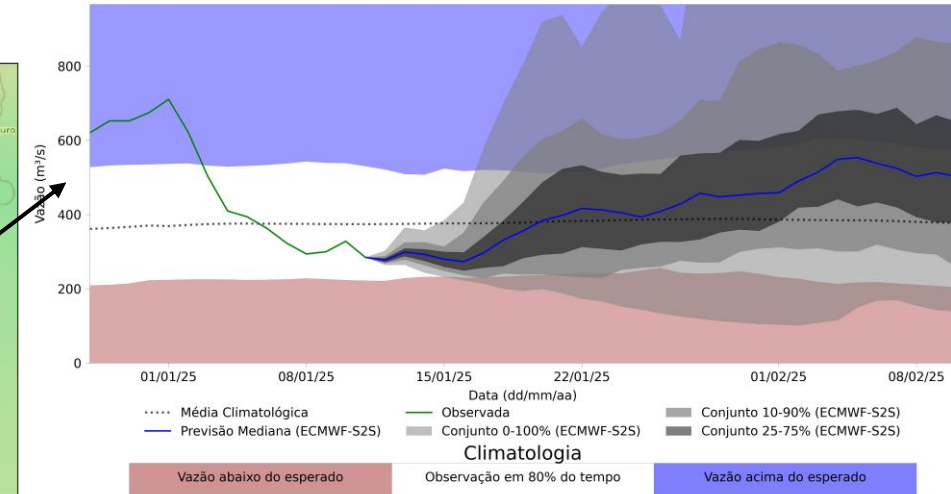
Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S

## Previsão de vazão natural na Bacia Rio Paraíba do Sul: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)

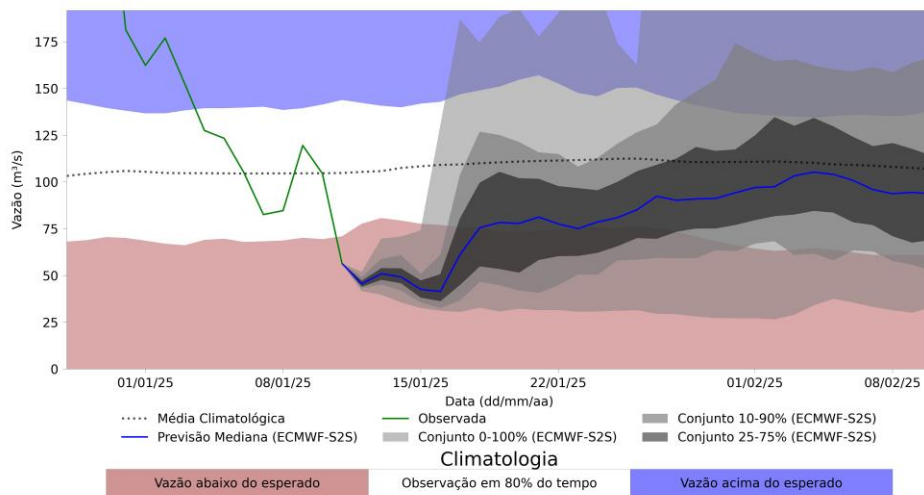
### UHE Jaguari



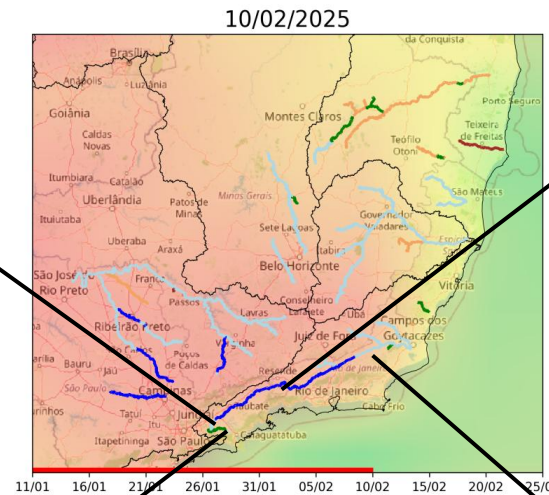
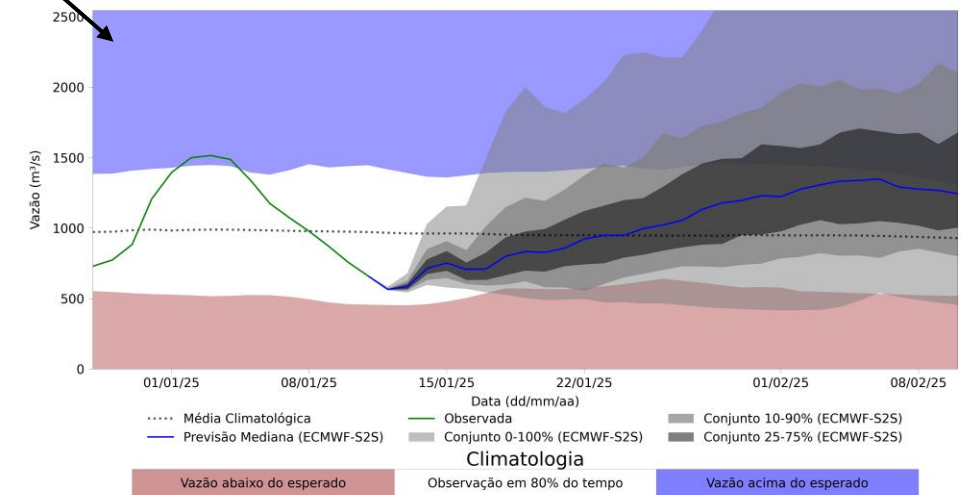
### UHE Funil



### UHE Paraibuna



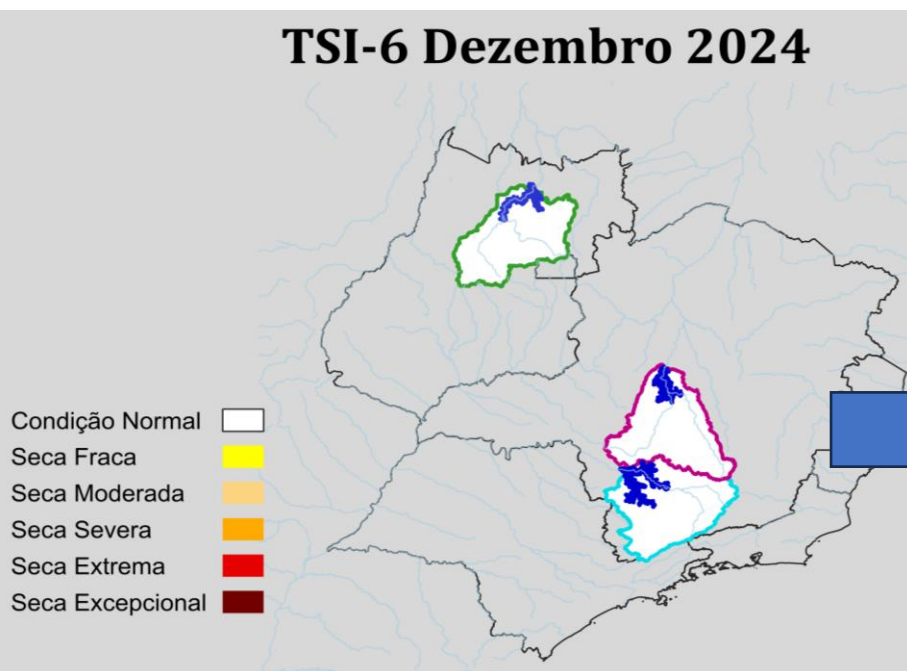
### UHE Ilha dos Pombos



- Abaixo Percentil 10%
- Abaixo da média
- Próximo da média
- Acima da média
- Acima Percentil 90%

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

TSI-6 Dezembro 2024



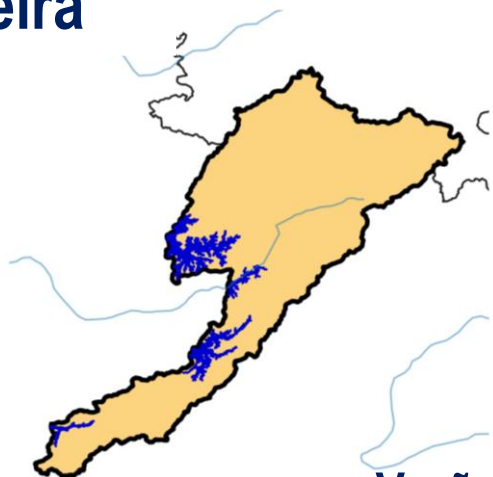
Bacias Afluentes às UHEs:	Condições Atuais - Dez/24			Projeções - JFM/25 Cenários P25% Abaixo/Acima da Média	
	Precip (% Média histórica)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (31/12/24)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (31/03/25)
Três Marias	109%	87%	56%	99% - 145%	80% - 100%
Furnas	109%	92%	39%	76% - 115%	69% - 93%
Serra da Mesa	80%	94%	55%	90% - 141%	65% - 77%

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

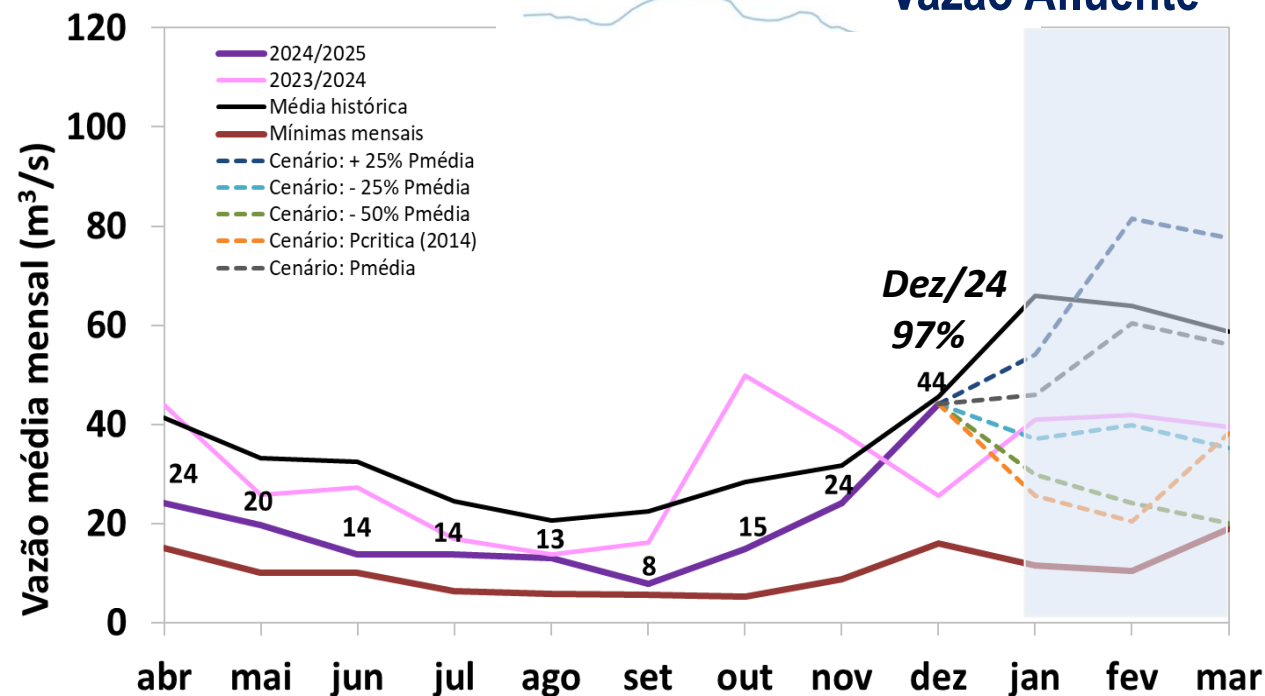
## Sistema Cantareira

TSI-6 Dezembro 2024

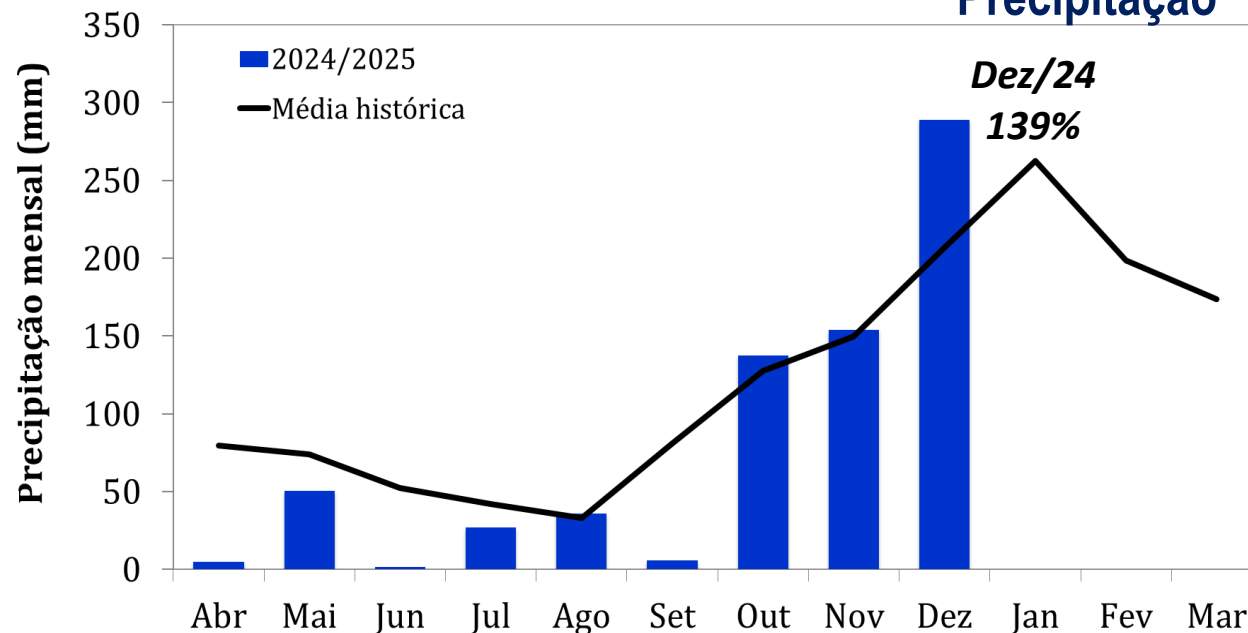
- Condição Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema
- Seca Excepcional



Vazão Afluente



## Precipitação

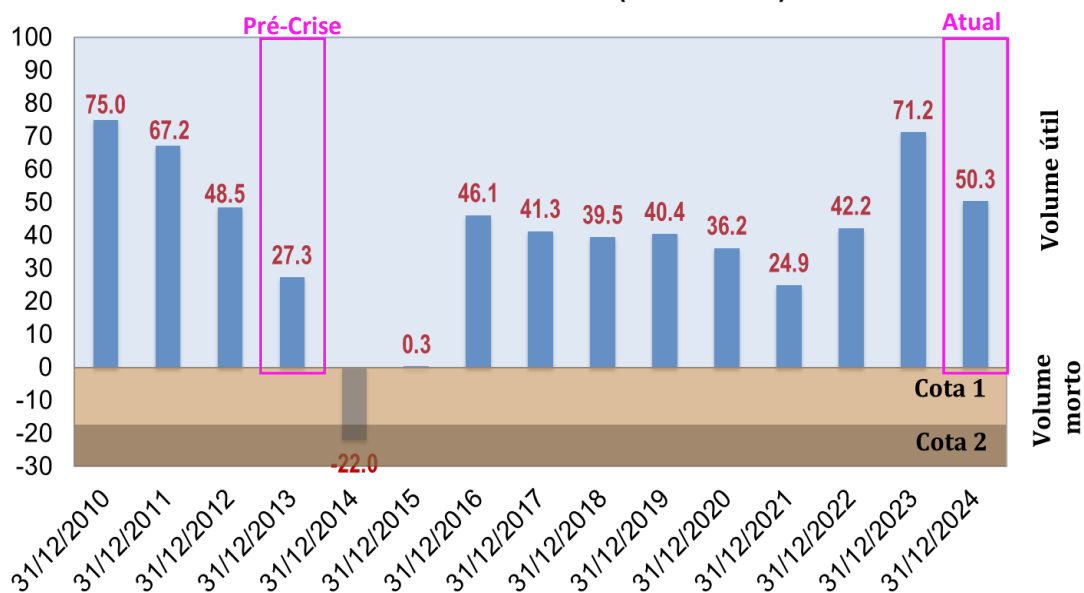


Cenário de Precipitação	Projeção de vazão: % da média (JFM)
+25%P <sub>média</sub>	113%
P <sub>média</sub>	86%
-25%P <sub>média</sub>	59%
-50%P <sub>média</sub>	39%
P <sub>crítica</sub>	45%



Fonte: Sabesp

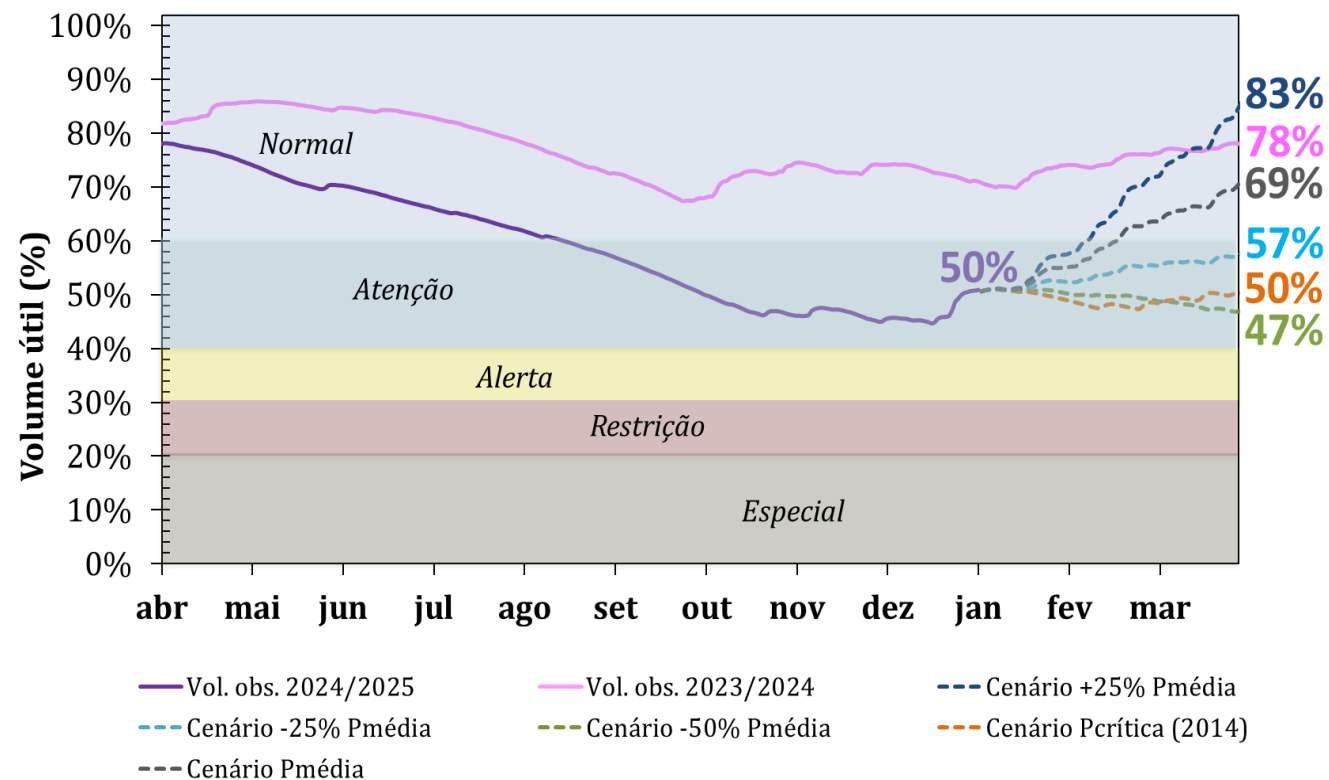
### Evolução do volume armazenado no Sistema Cantareira (2010-2024)



## Projeção do volume armazenado no sistema Cantareira

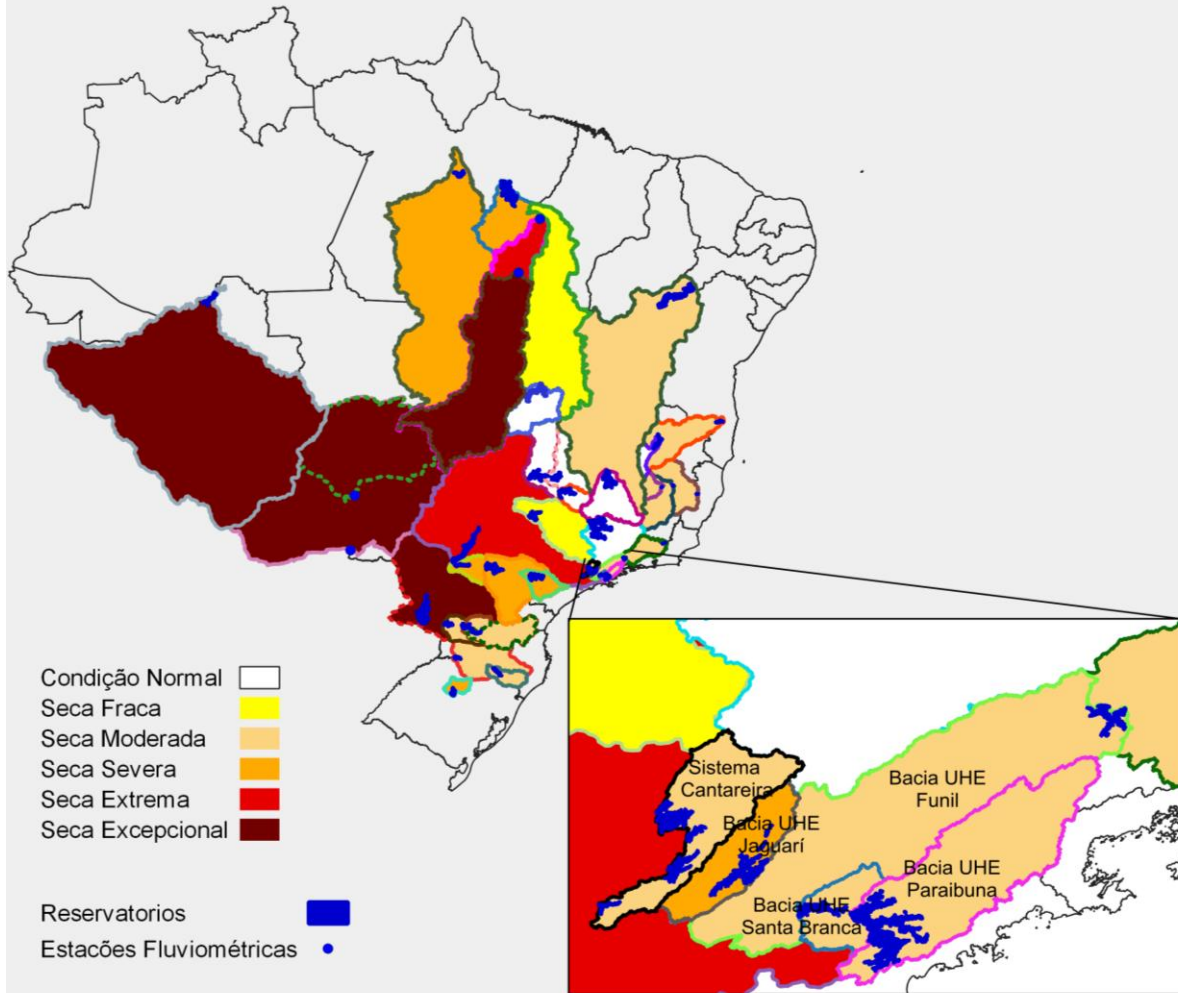
Resolução conjunta ANA/DAEE N° 925 e Resolução ANA N° 1.931

Interligação - Paraíba do Sul: Jan a Mar/25 = 5,13 m<sup>3</sup>/s

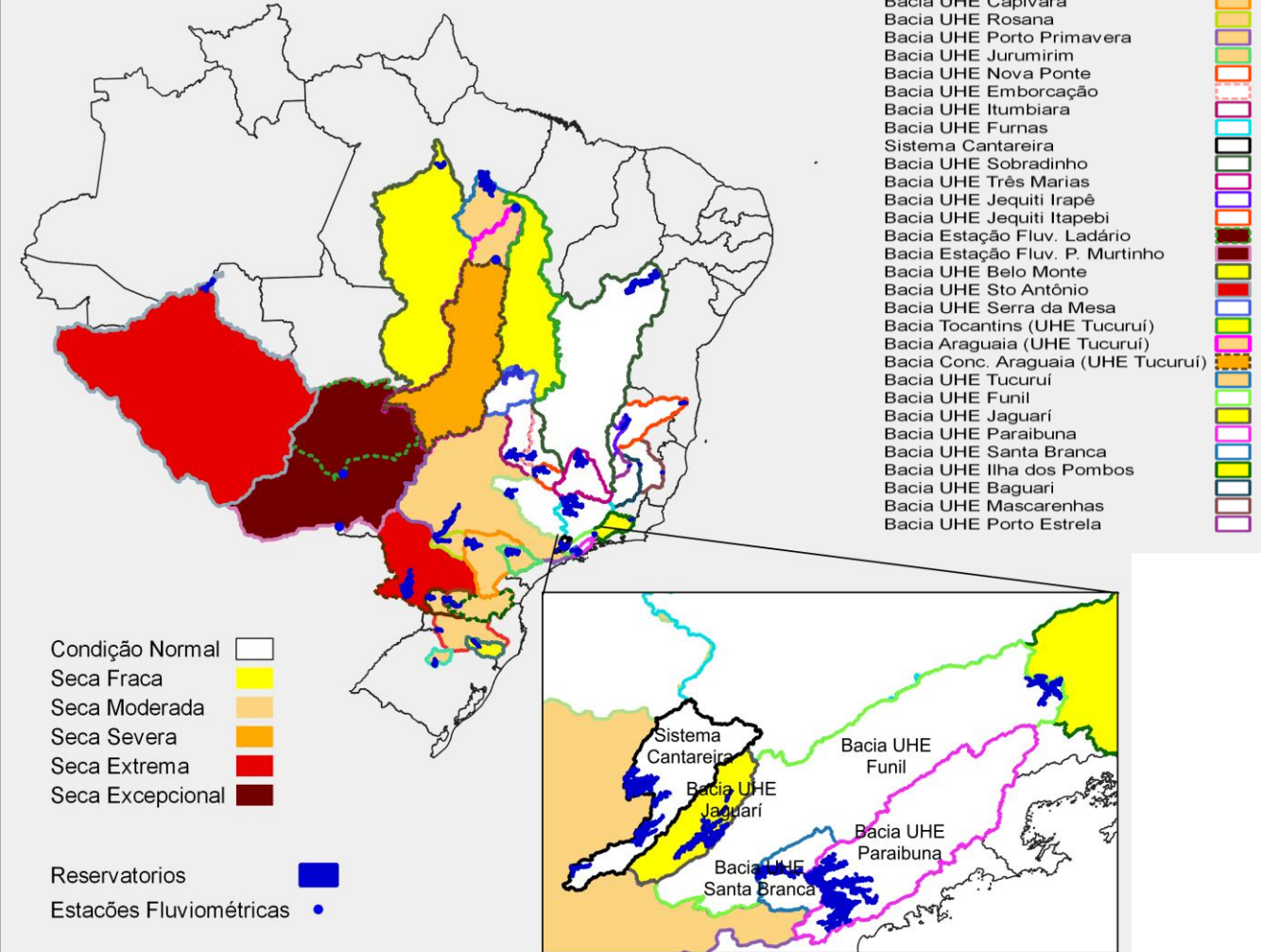


# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

## TSI- Dezembro 2024



## TSI- Previsão Janeiro 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 Jequiti Irapê
- Bacia UHE Jequiti Itapê
- Bacia Estação Fluv. Ladário
- Bacia Estação Fluv. P. Murtinho
- Bacia UHE Belo Monte
- Bacia UHE Sto Antônio
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Tocantins (UHE Tucuruí)
- 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 Baguari
- Bacia UHE Mascarenhas
- Bacia UHE Porto Estrela

# Gestão do Risco e Impactos do Fogo

---

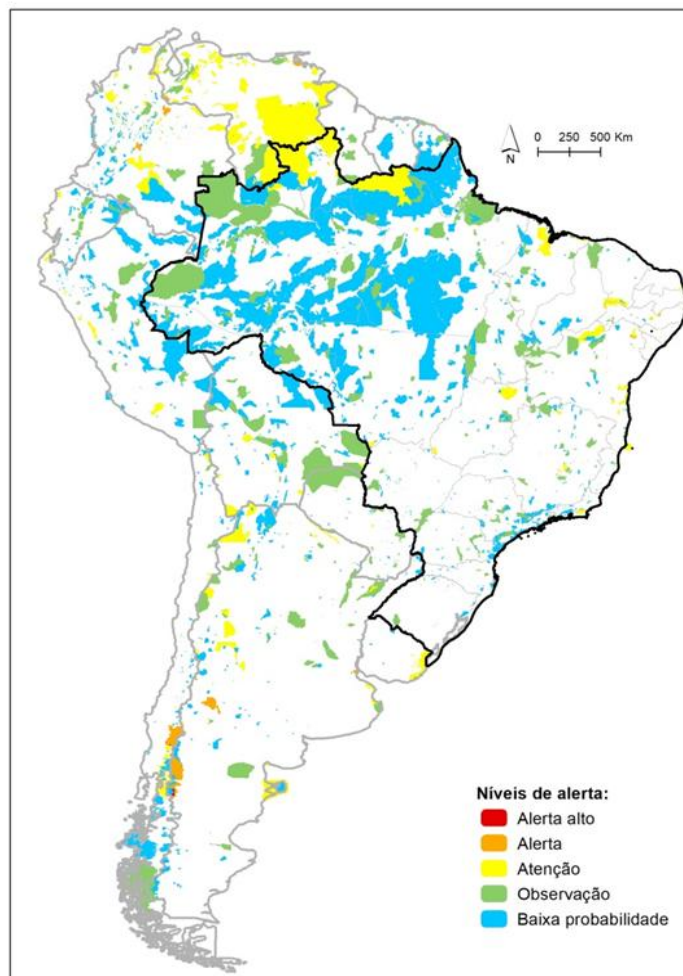


MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



# Previsão de probabilidade de fogo - Jan-Fev-Mar 2025

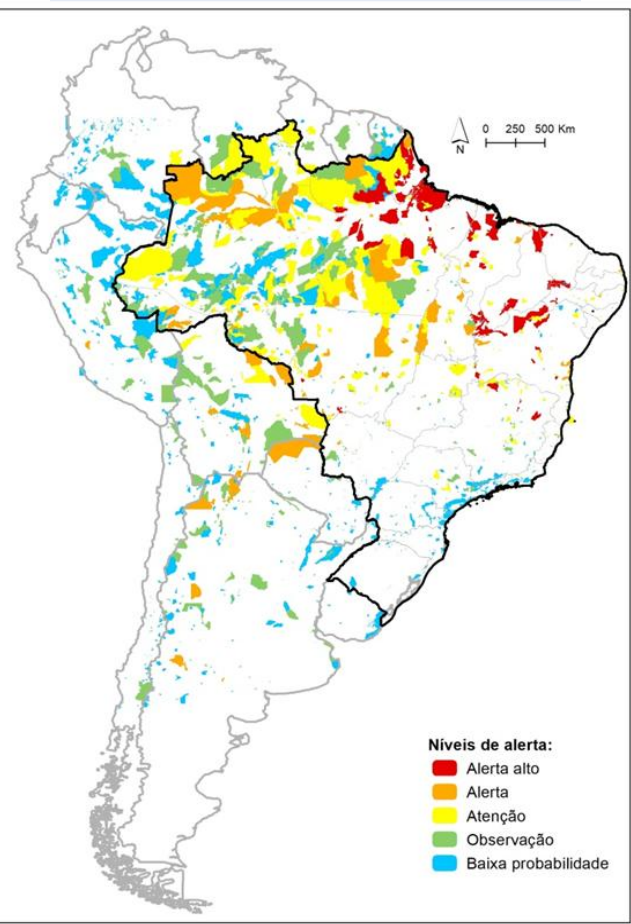
## Previsão de alertas



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

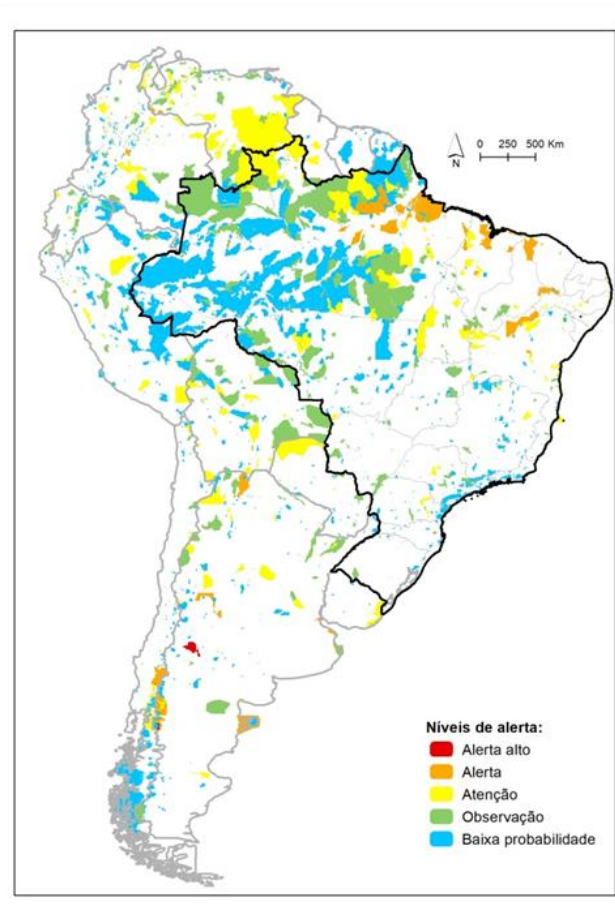
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km <sup>2</sup> )
Alerta alto	0	-
Alerta	4	3,542
Atenção	74	276,572
Observação	197	809,111
Baixa probabilidade	1864	1,755,370

## Previsão de alertas NDJ



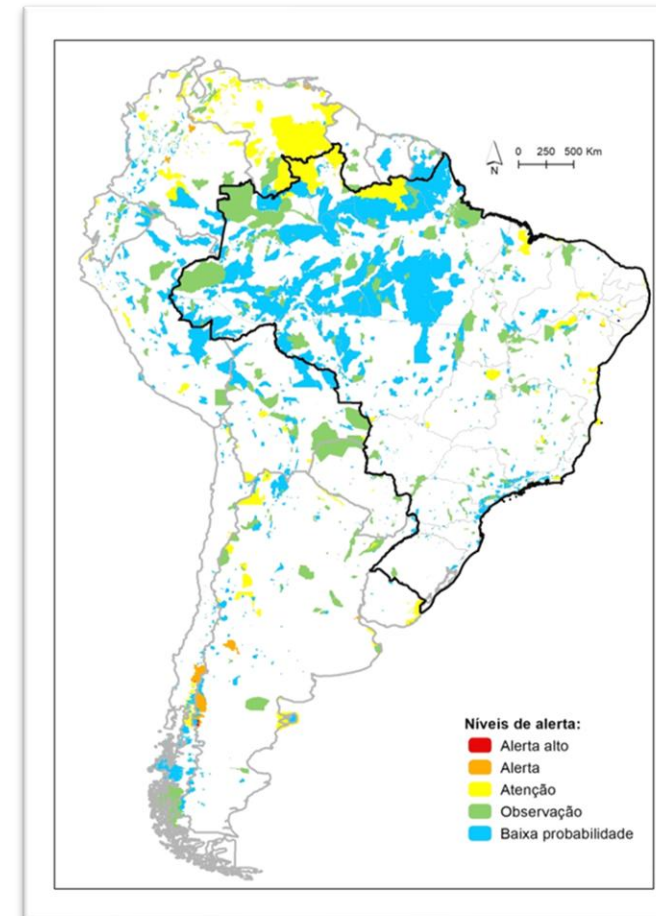
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km²)
Alerta alto	51	352,779
Alerta	62	636,411
Atenção	316	952,792
Observação	211	538,691
Baixa probabilidade	1499	363,922

## Previsão de alertas DJF



Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km²)
Alerta alto	1	212
Alerta	31	233,406
Atenção	135	433,137
Observação	192	922,292
Baixa probabilidade	1780	1,255,547

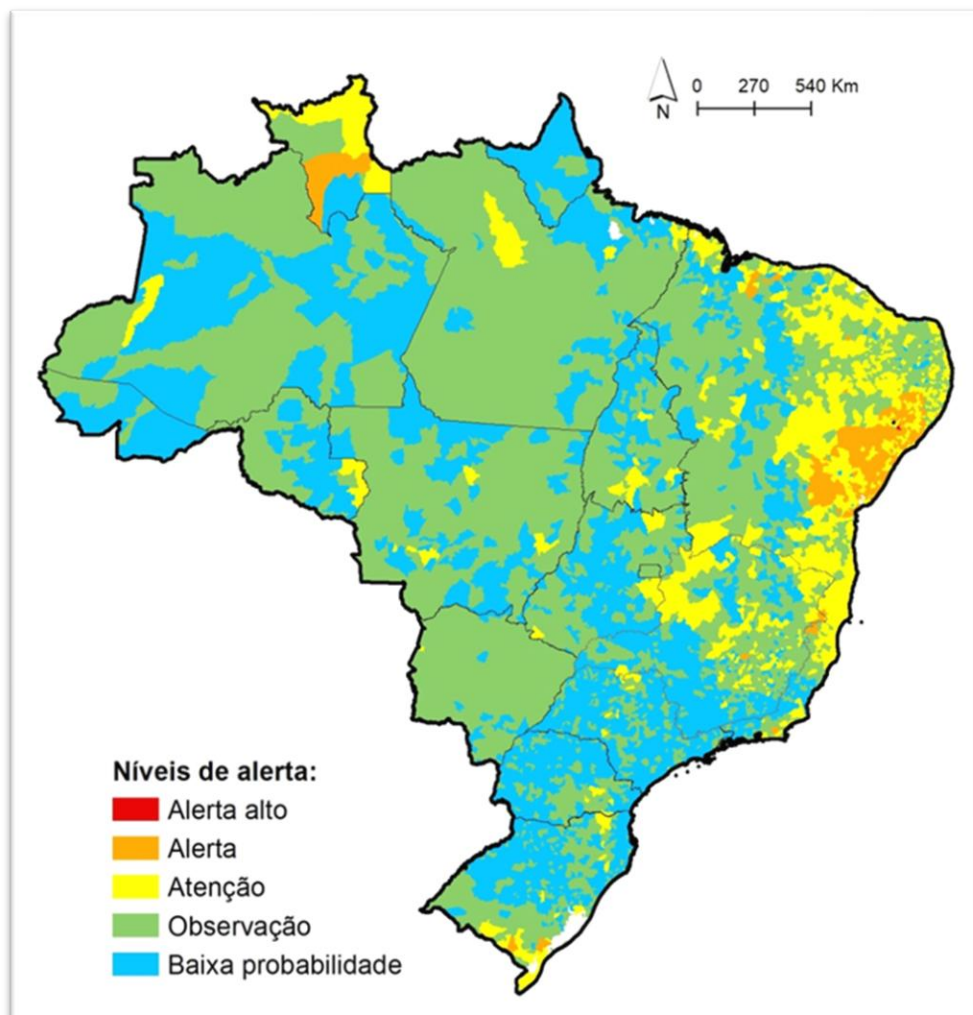
## Previsão de alertas JFM



Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km²)
Alerta alto	0	-
Alerta	4	3,542
Atenção	74	276,572
Observação	197	809,111
Baixa probabilidade	1864	1,755,370

## Previsão de probabilidade de fogo - Jan-Fev-Mar 2025

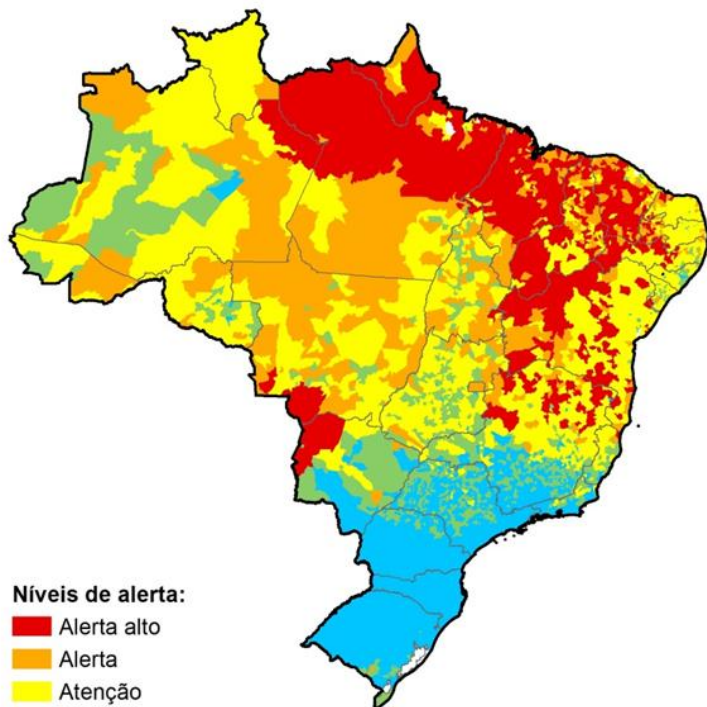
### Previsão de alertas por municípios



### Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros – GloSea6 / MetOffice:

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km²)
Alerta alto	1	316
Alerta	159	180,515
Atenção	754	883,313
Observação	1933	4,757,036
Baixa probabilidade	2701	2,664,799

## Previsão de alertas por municípios NDJ

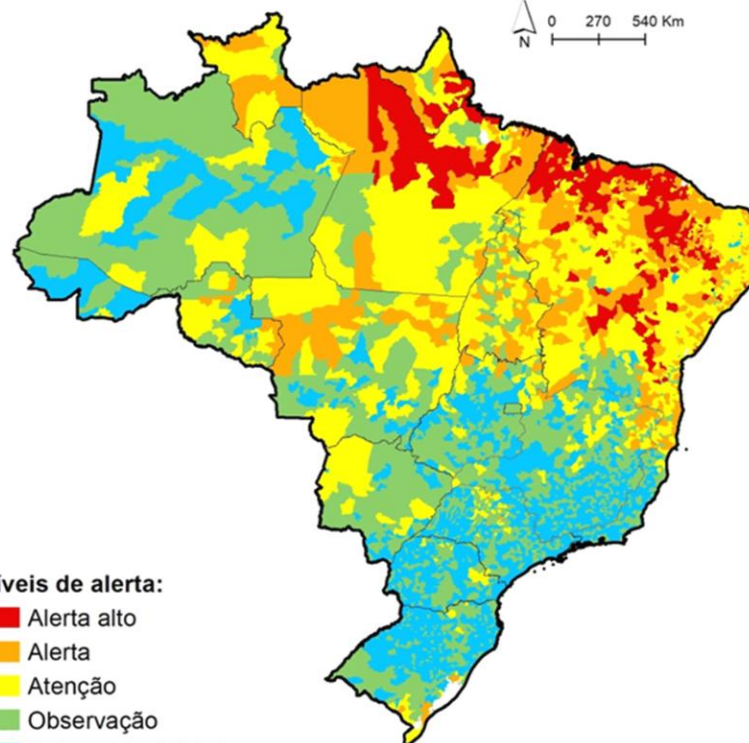


Níveis de alerta:

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

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km²)
Alerta alto	604	1,805,141
Alerta	394	1,896,558
Atenção	1704	2,792,202
Observação	836	1,044,240
Baixa probabilidade	2010	947,838

## Previsão de alertas por municípios DJF

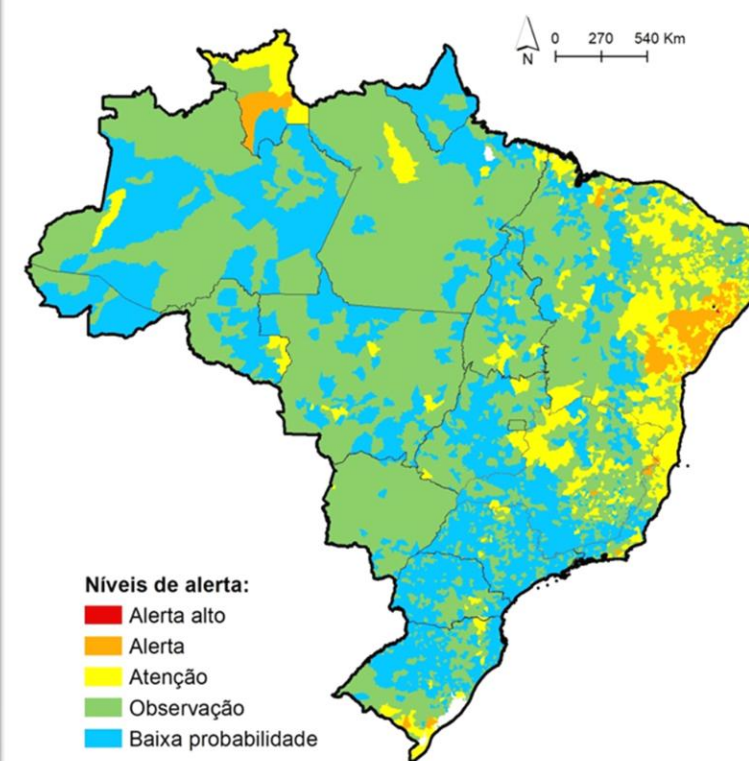


Níveis de alerta:

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

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km²)
Alerta alto	290	613,332
Alerta	465	1,246,896
Atenção	1371	2,436,887
Observação	1295	2,709,391
Baixa probabilidade	2127	1,479,472

## Previsão de alertas por municípios JFM



Níveis de alerta:

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

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km²)
Alerta alto	1	316
Alerta	159	180,515
Atenção	754	883,313
Observação	1933	4,757,036
Baixa probabilidade	2701	2,664,799

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

1. Cerca de 44 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. São 1 Municípios Brasileiros em nível de **Alerta Alto**, 159 em nível de **Alerta** e 754 em nível de **Atenção**, cerca de 1 milhão de km<sup>2</sup> de área ameaçada.;
3. Quem tiver interesse em receber estes resultados: [griif@cemaden.gov.br](mailto:griif@cemaden.gov.br)










REUNIÃO DE  
**IMPACTOS**  
CEMADEN

**INFORMES**

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



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

