

63º

# 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



16/02/2024

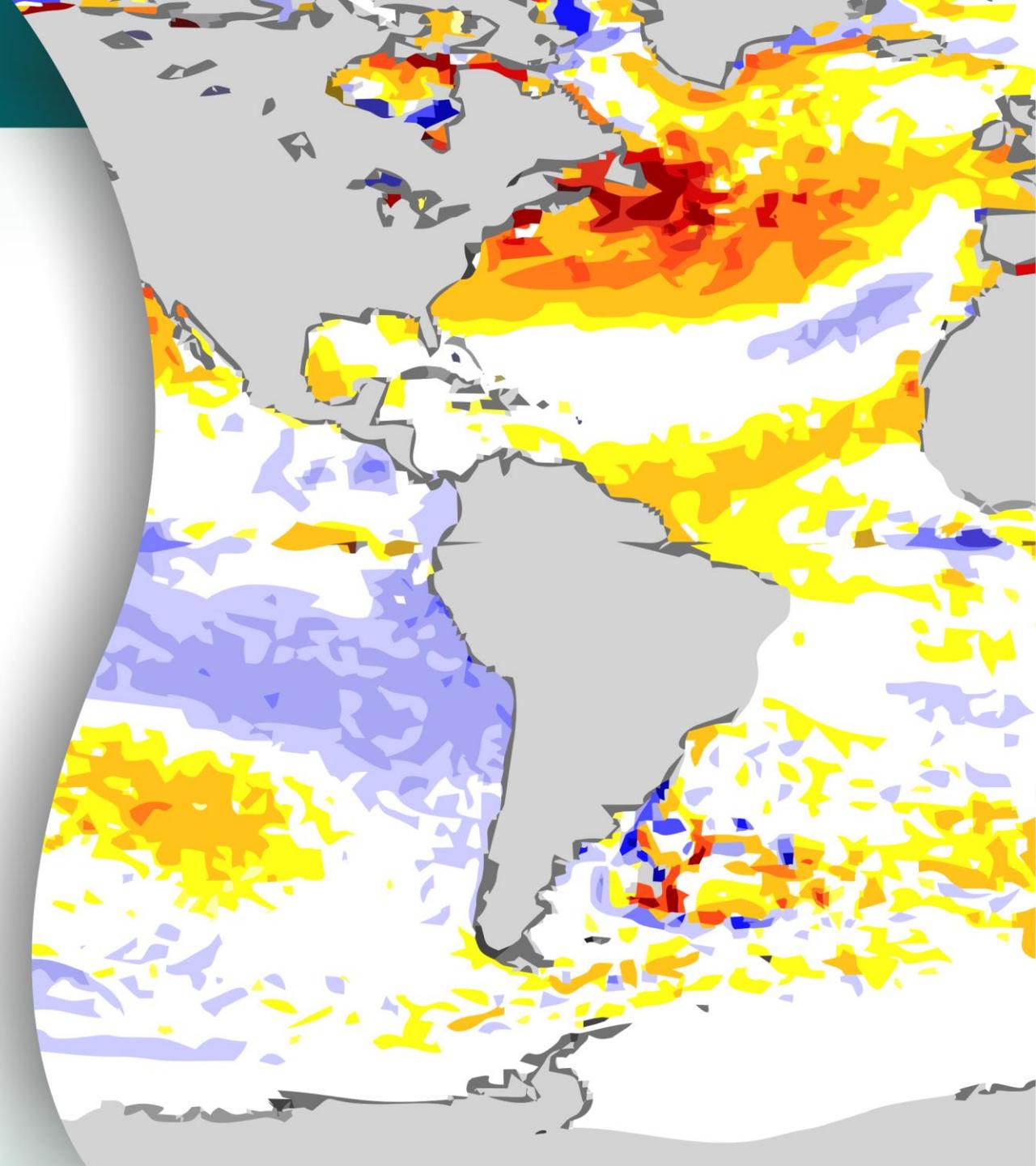
São José dos Campos - SP



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# Situação Meteorológica em Grande Escala



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

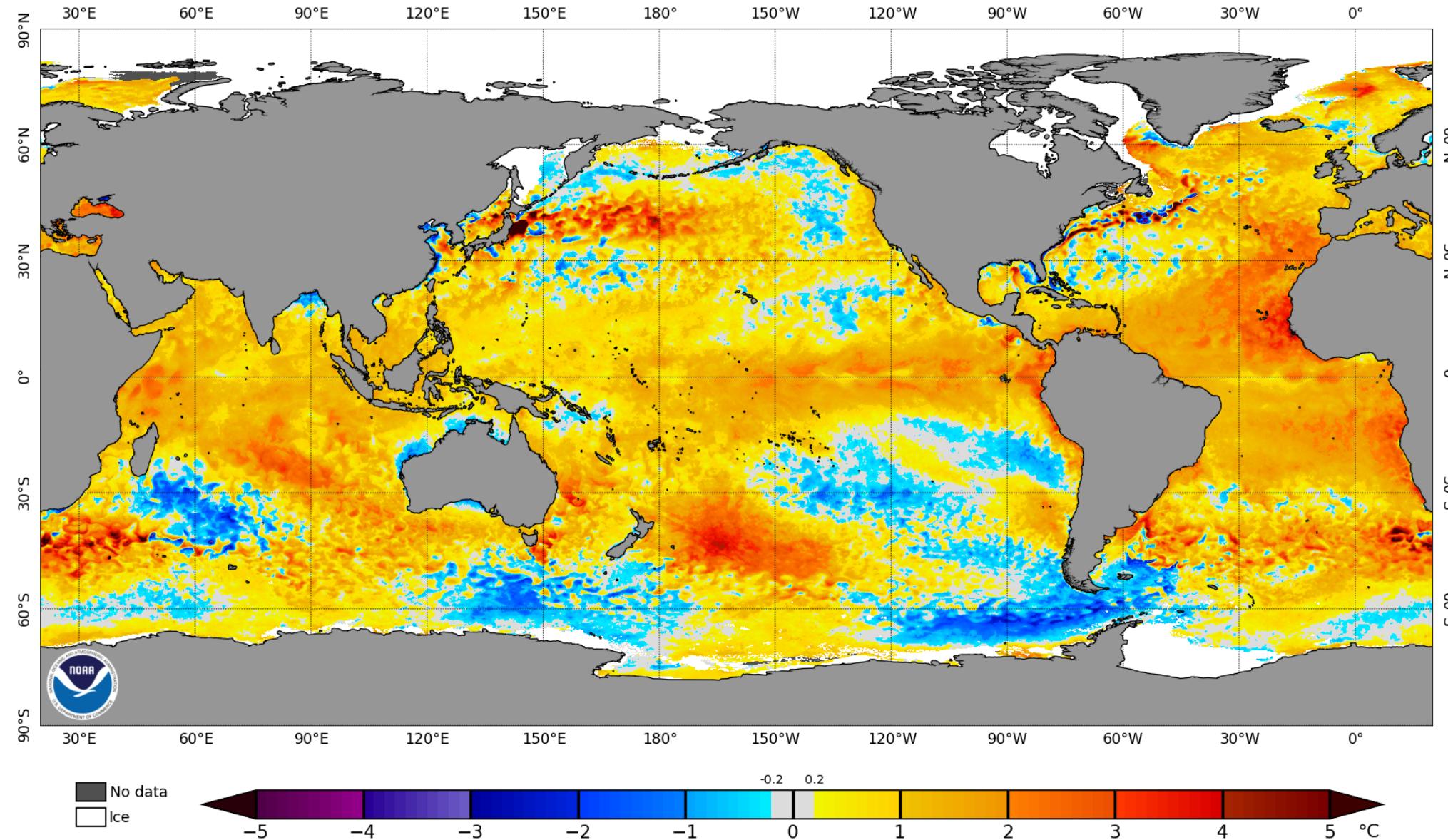


MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INovação

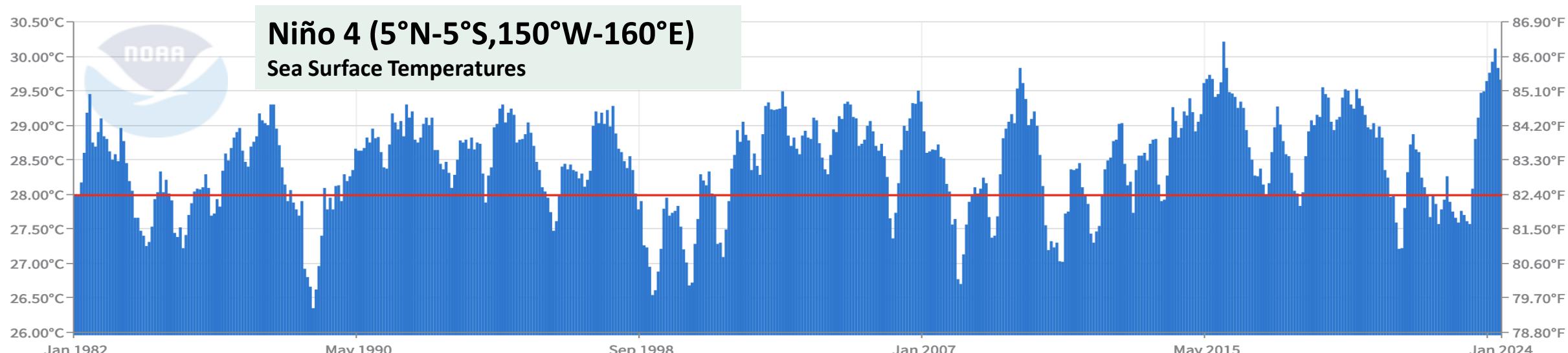
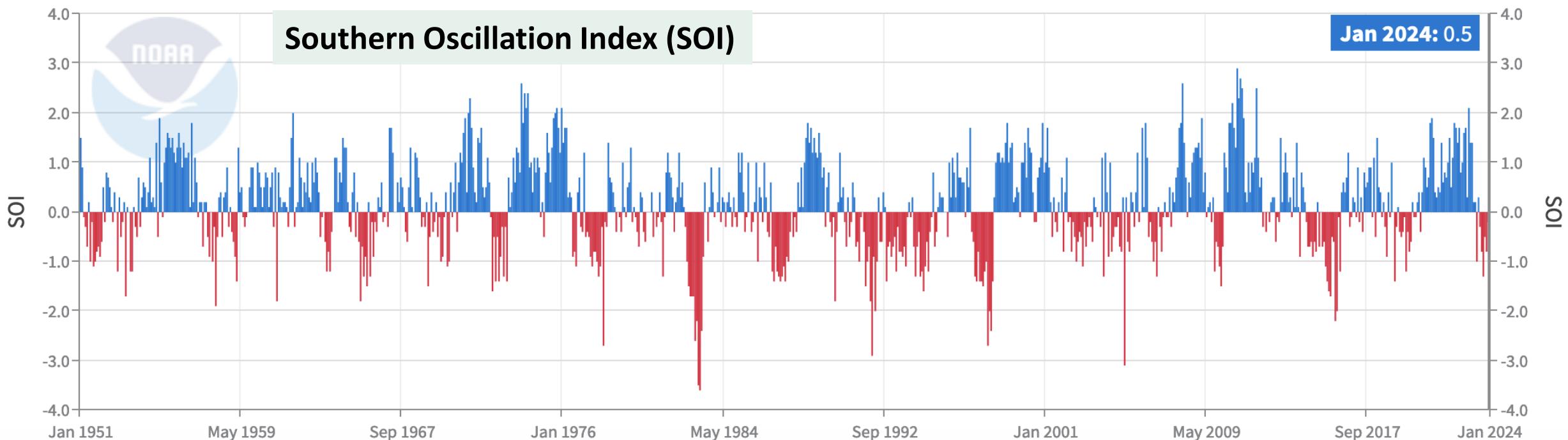
GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

3

NOAA Coral Reef Watch Daily 5km SST Anomalies (v3.1) 8 Feb 2024



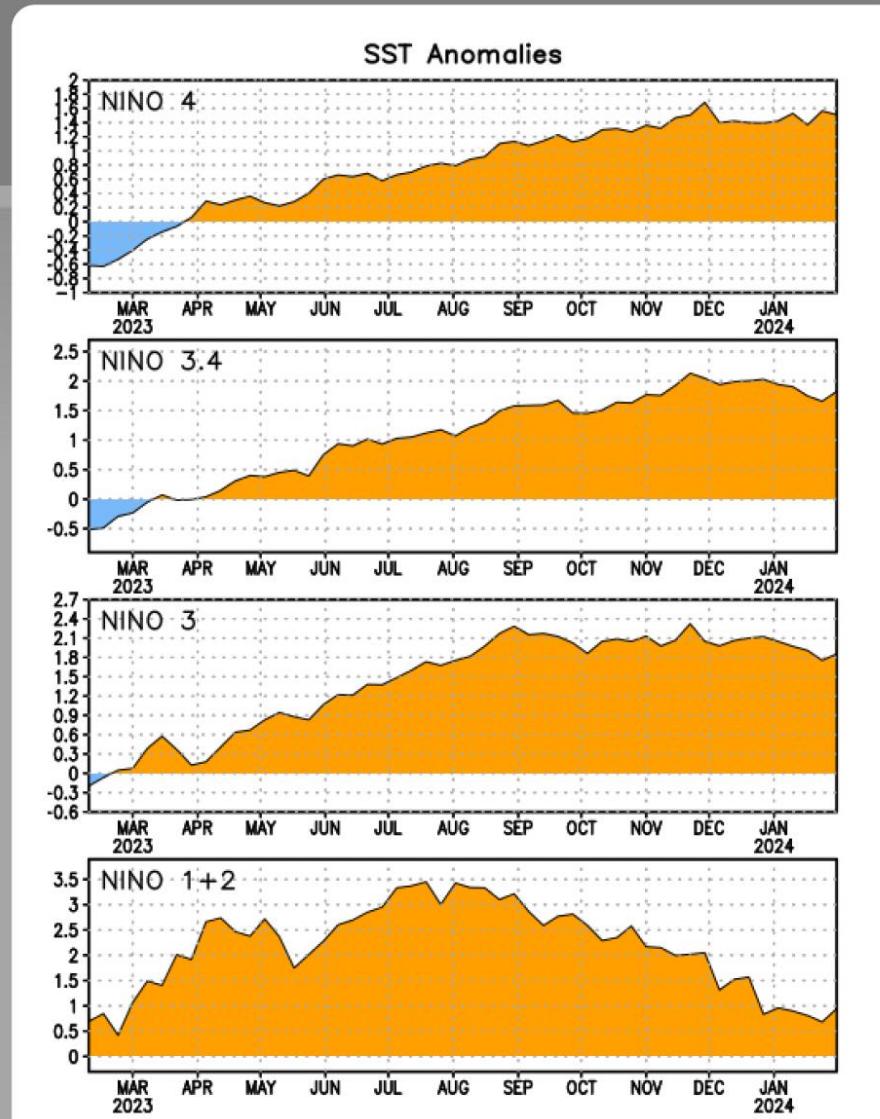
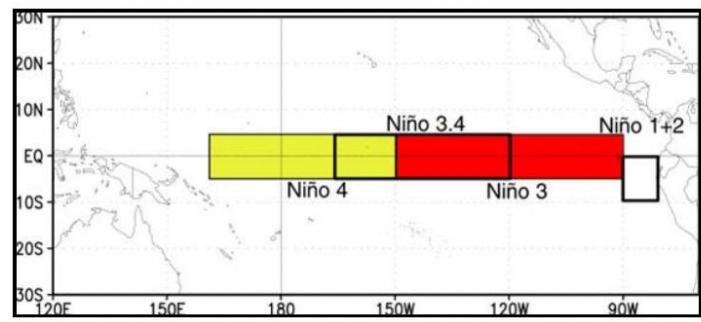
# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



## Niño Region SST Departures ( $^{\circ}$ C) Recent Evolution

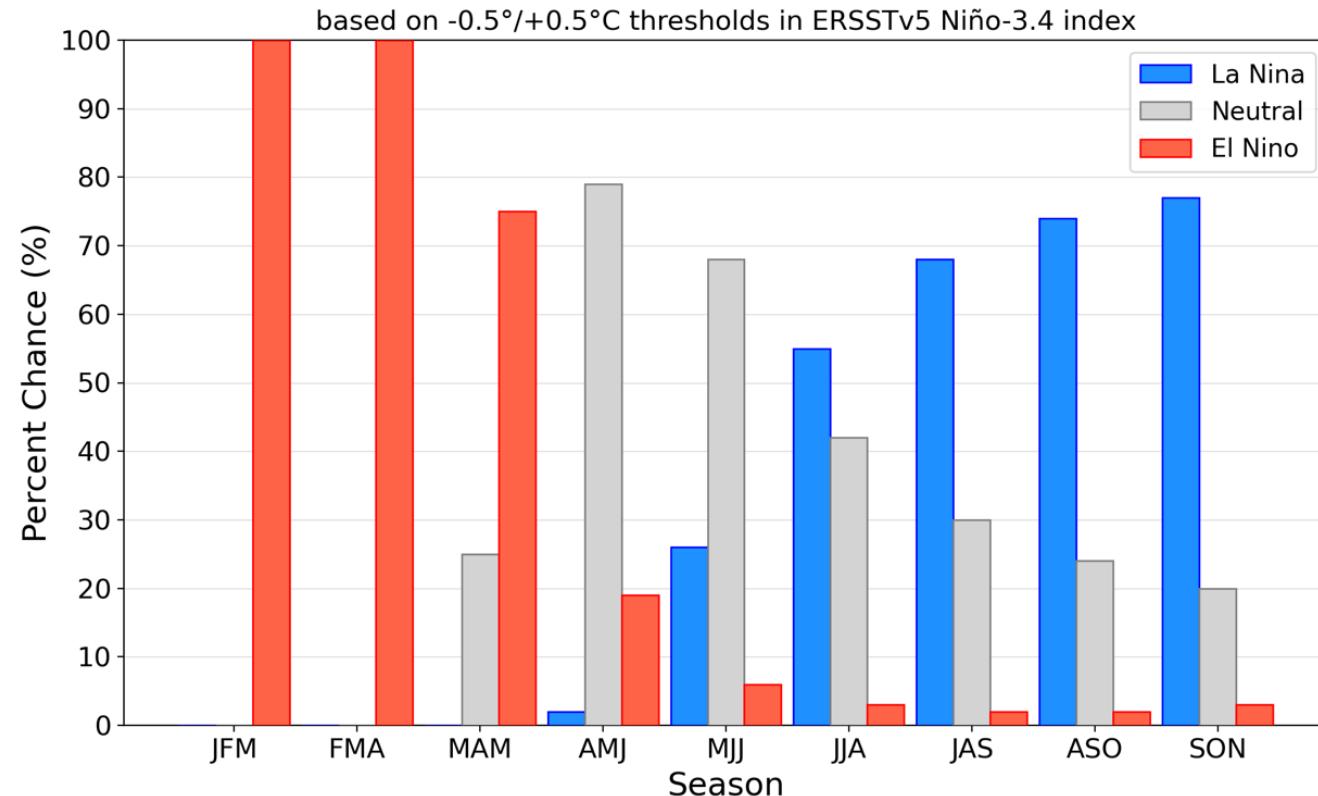
The latest weekly  
SST departures are:

Niño 4	1.5°C
Niño 3.4	1.8°C
Niño 3	1.9°C
Niño 1+2	1.0°C



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

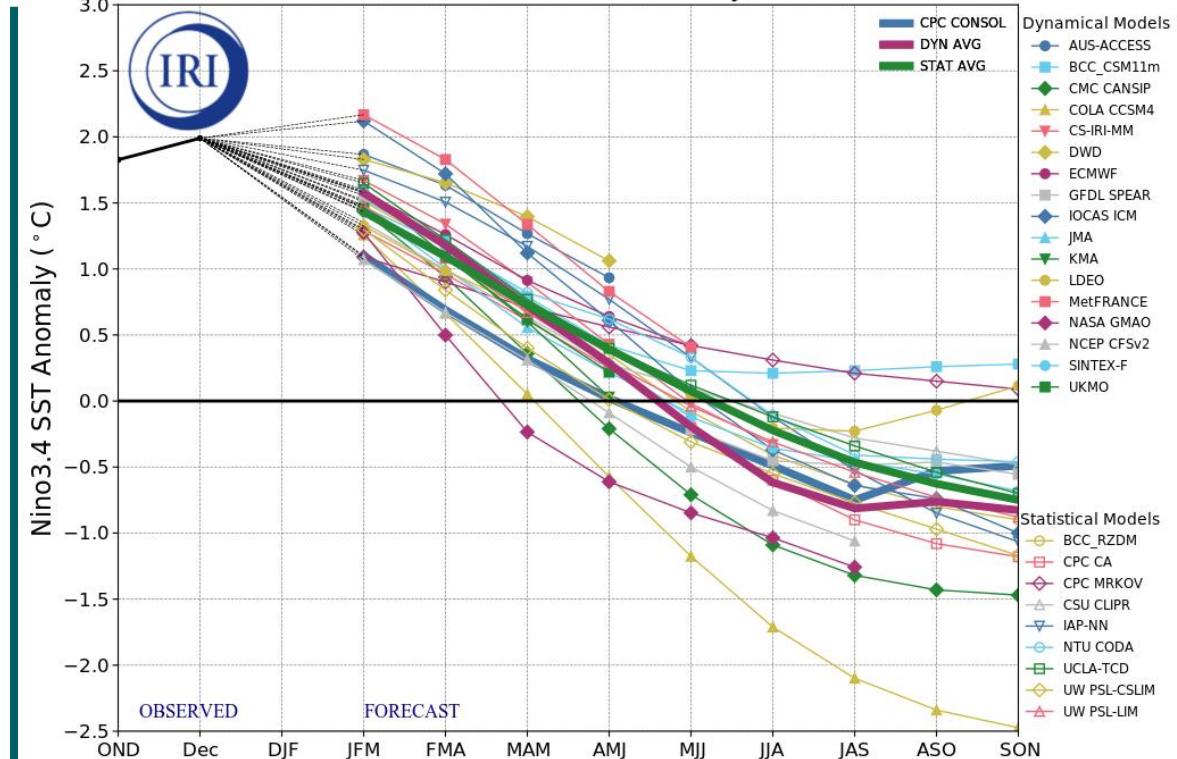
## Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Feb. 2024)



- Em resumo, uma **transição do El Niño para neutro-ENSO** é provável até abril-junho de 2024 (**chance de 79%**);
- Chances crescentes de desenvolvimento de **La Niña de junho a agosto de 2024**.

Figure updated 8 February 2024.

## Model Predictions of ENSO from Jan 2024



A pluma mais recente do IRI indica uma transição para neutro-ENSO durante a primavera de 2024, com potencial desenvolvimento de La Niña durante o verão de 2024.

Figure updated 19 January 2024 by the International Research Institute (IRI) for Climate and Society.

# RESUMO

## ENSO ALERT SYSTEM STATUS

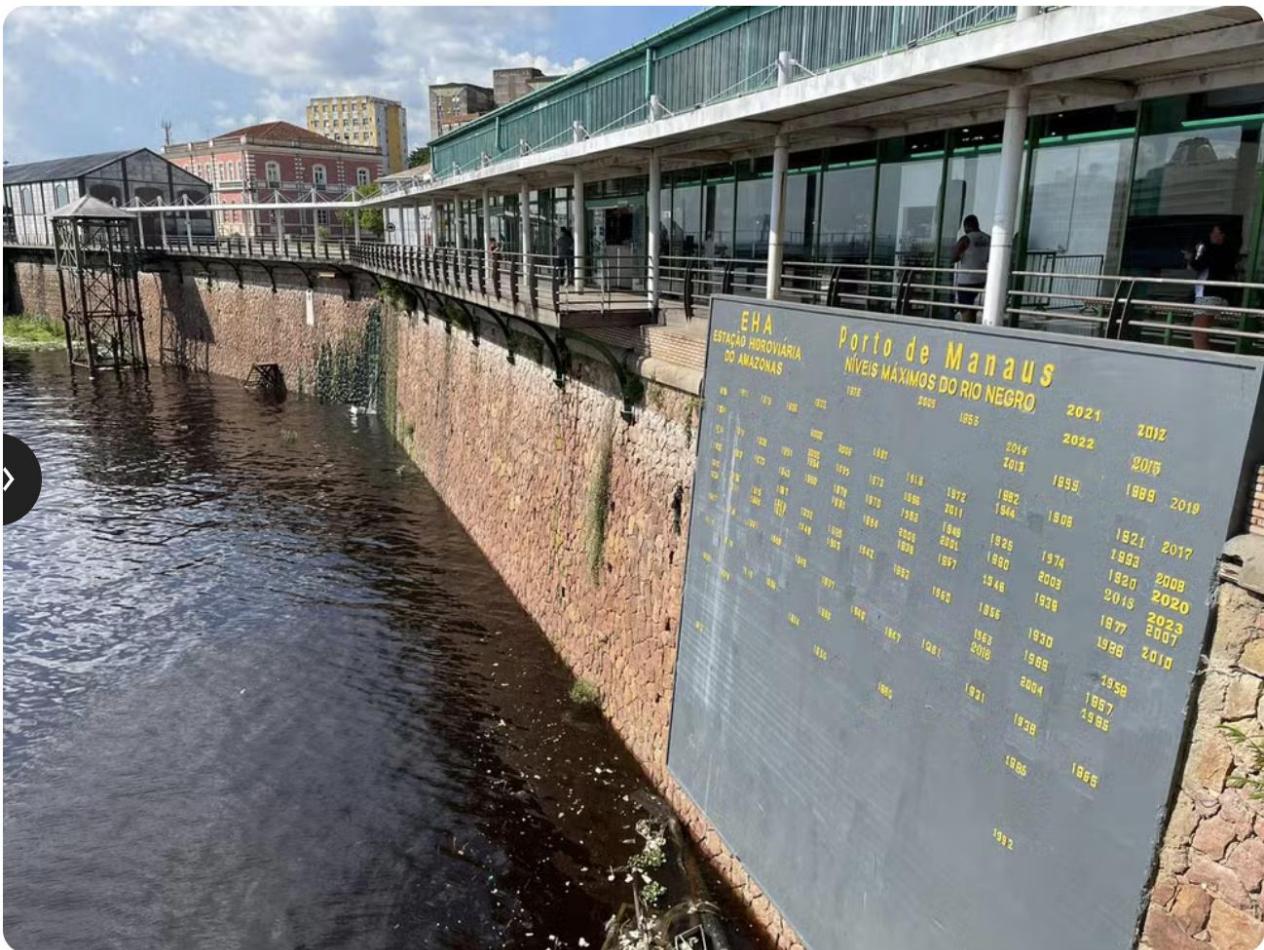
**El Niño Advisory** **La Niña Watch**

- Condições de El Niño são observadas.
- As temperaturas equatoriais da superfície do mar (TSM) estão acima da média no centro e leste do Oceano Pacífico.
- As anomalias atmosféricas tropicais do Pacífico são consistentes com o El Niño.
- Uma transição de El Niño para ENSO neutro é provável entre abril-junho de 2024 (79% de chance), com chances crescentes de La Niña se desenvolver em junho-agosto de 2024 (55% de chance)

## Rio Negro volta a subir, muda paisagens e reaquece economia de Manaus

Em Manaus, g1 revisitou pontos que foram atingidos pela estiagem severa do Rio Negro e mostra como está o cenário atual nesses locais. Apesar da subida das águas, a capital e outras 61 cidades do estado ainda estão em situação de emergência por conta da seca.

Por Daniel Landazuri, Matheus Castro, g1 AM



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

**Em 24 horas, volume de chuva em cidades do Litoral Norte de SP ultrapassa média esperada para o mês inteiro (683 mm /15 horas em Bertioga SP 18-19 Fevereiro 2023**

O evento extremo que matou em São Sebastião foi a desigualdade, não a chuva



Imagens:  
André Bastos

Deslizamento de terra na Barra do Sahy, em São Sebastião. É o modelo da desigualdade que mata, não a chuva.



**De acordo com dados da Defesa Civil, entre sábado (18) e domingo (19), choveu: Bertioga: 683 mm (média de fevereiro: 347 mm), São Sebastião: 627 mm (média de fevereiro: 303 mm) Guarujá: 395 mm (média de fevereiro: 234 mm) Ilhabela: 337 mm (média de fevereiro: 303 mm) Ubatuba: 335 mm (média de fevereiro: 290 mm) Caraguatatuba: 234 mm (média de fevereiro: 287 mm)**

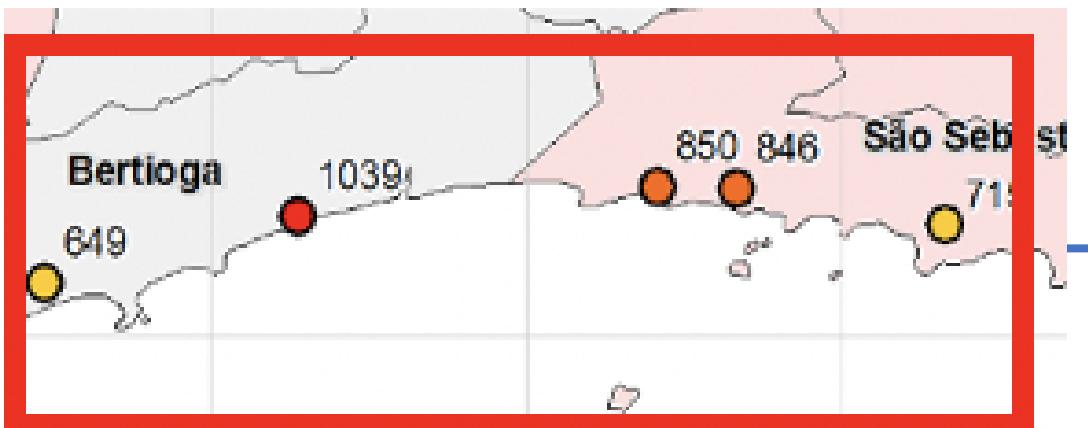
O governo federal e de São Paulo receberam com antecedência alertas sobre o risco de deslizamento de terra na Vila do Sahy. [Pelo menos 48 pessoas morreram após a tragédia.](#)

A informação é do Cemaden (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), órgão que monitora municípios vulneráveis a desastres naturais e emite alertas aos órgãos responsáveis.

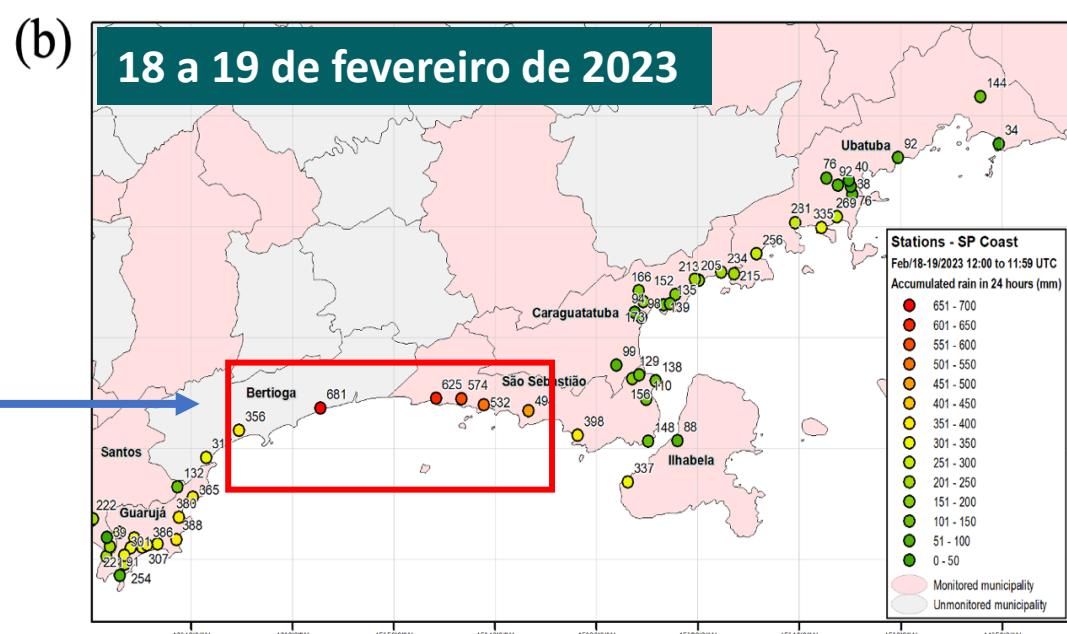
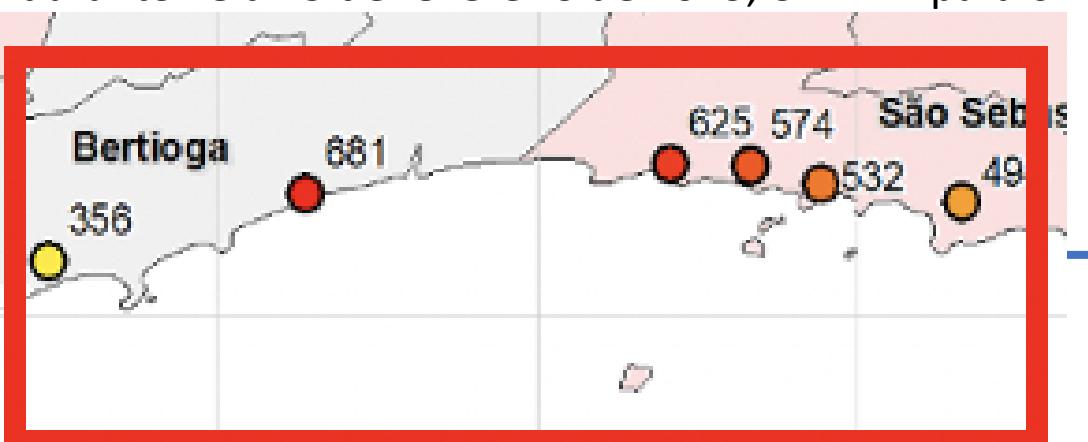
**Vítimas foram atingidas por rio de lama quando tentavam fugir em São Sebastião**

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

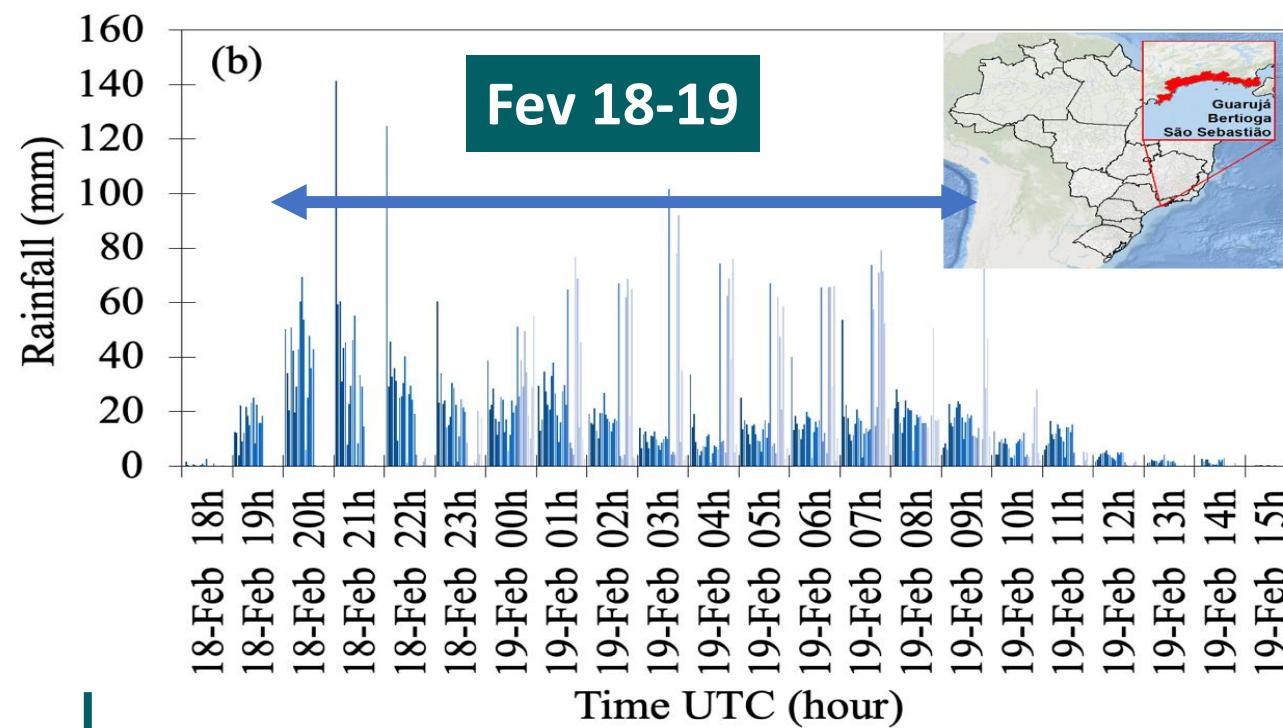
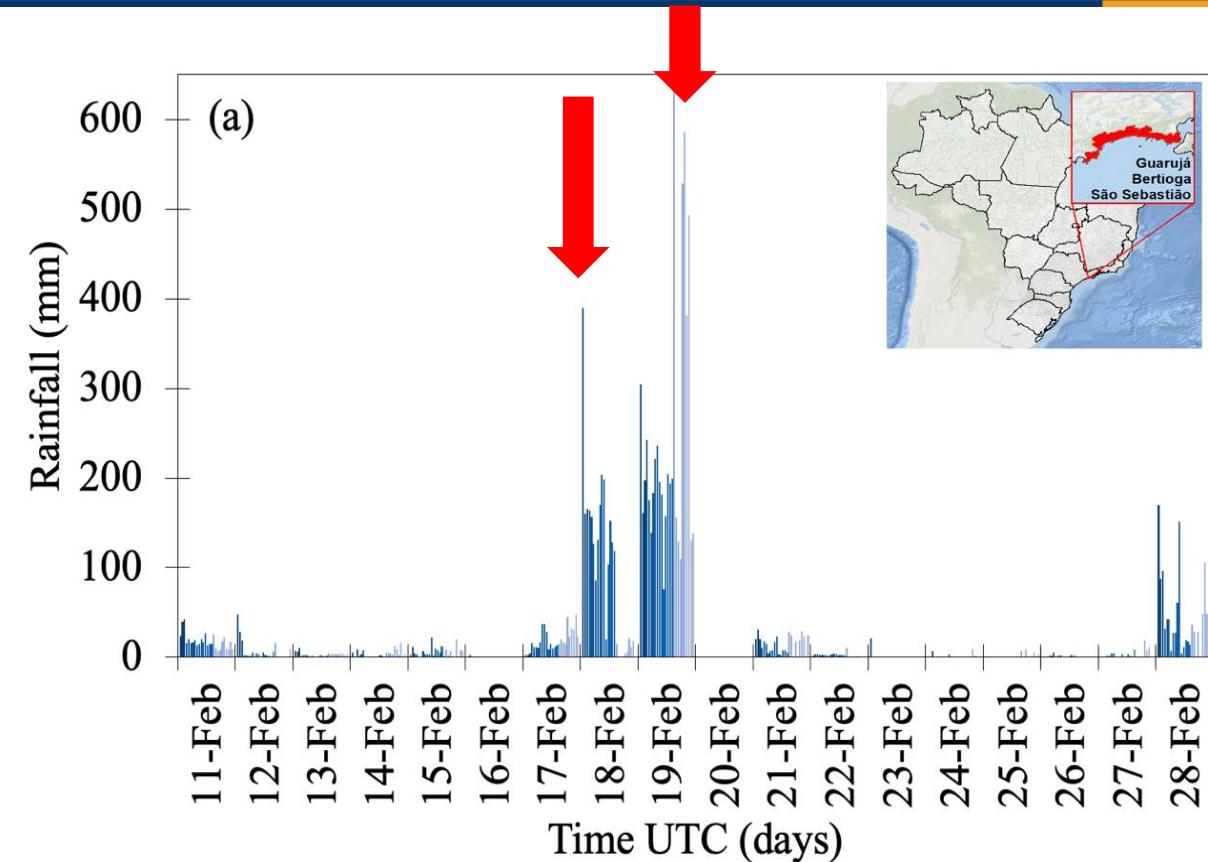
Precipitação mensal acumulada a partir de fevereiro de 2023, em mm/mês para o NCSP.



Precipitação diária acumulada das 12:00 UTC às 12:00 UTC durante 18 a 19 de fevereiro de 2023, em mm para o NCSP.

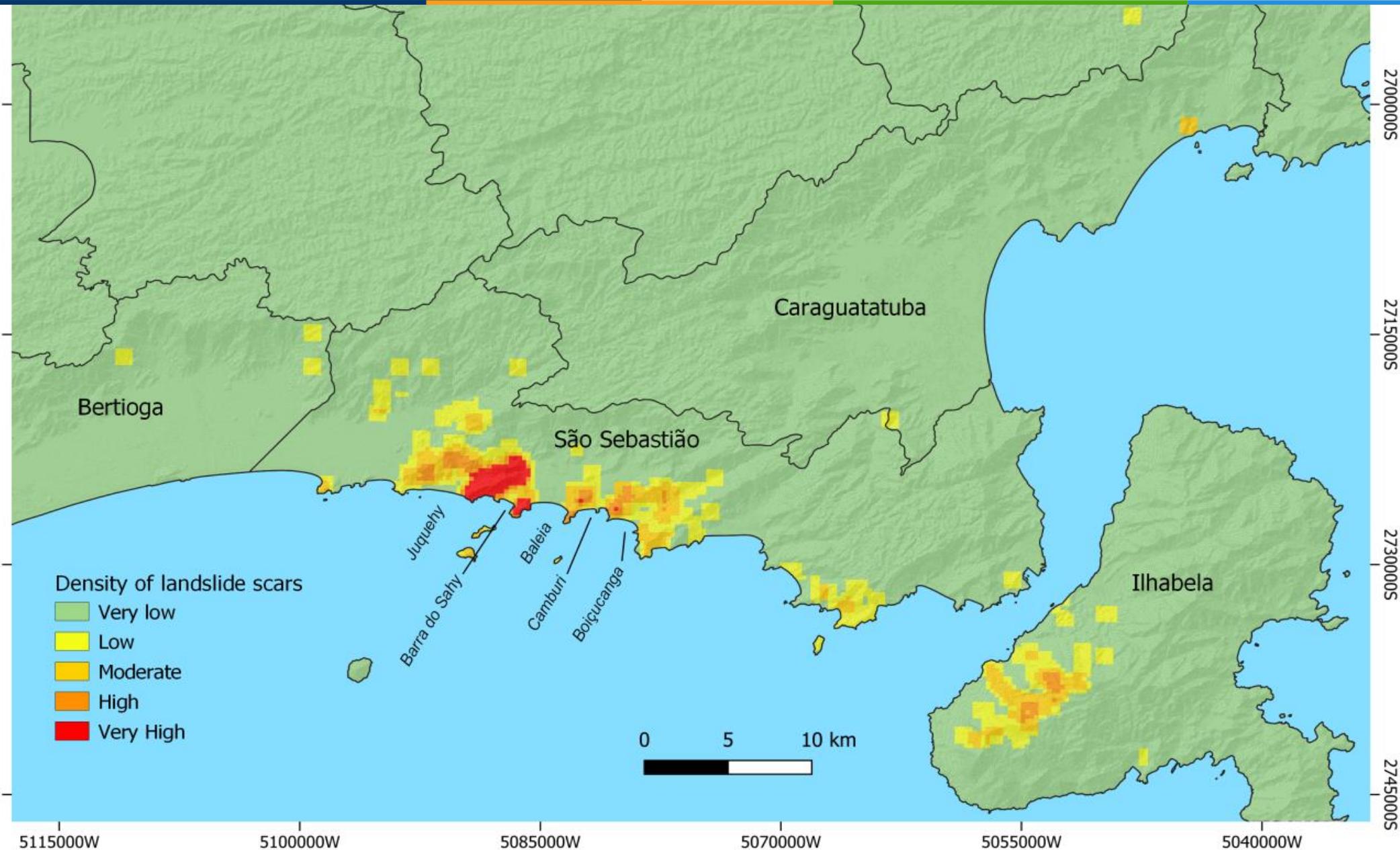


# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

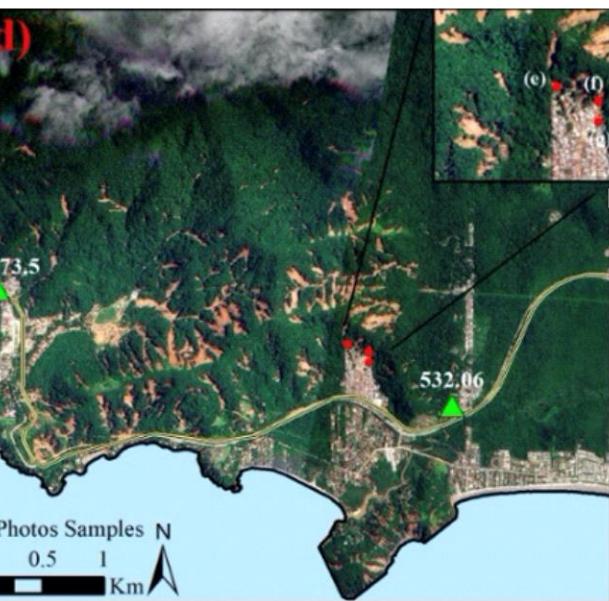
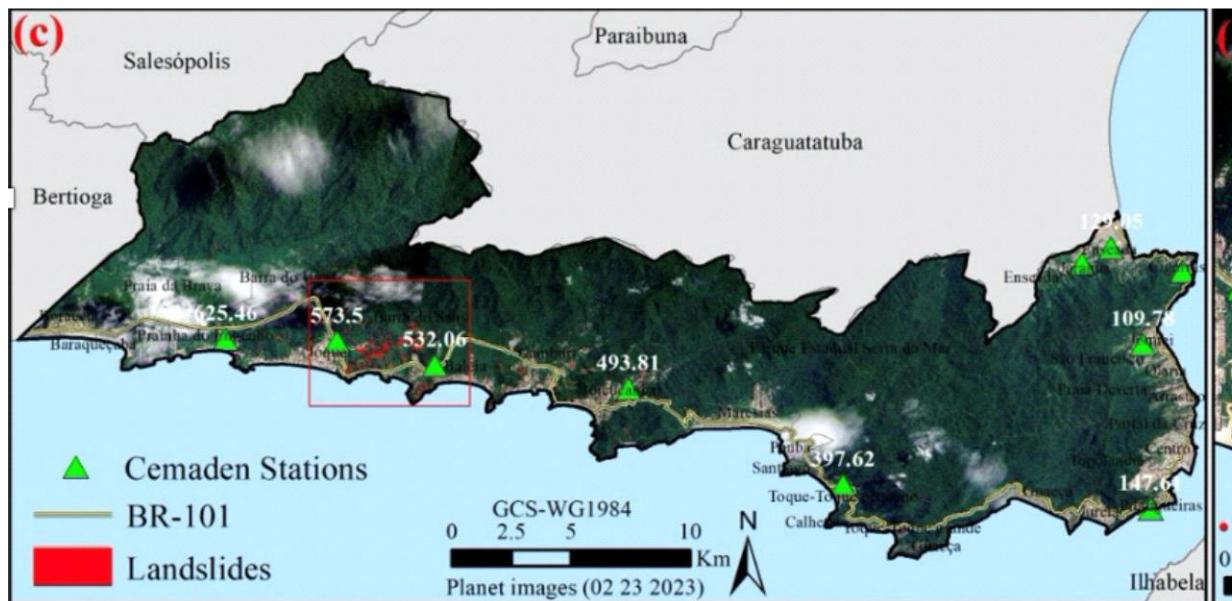
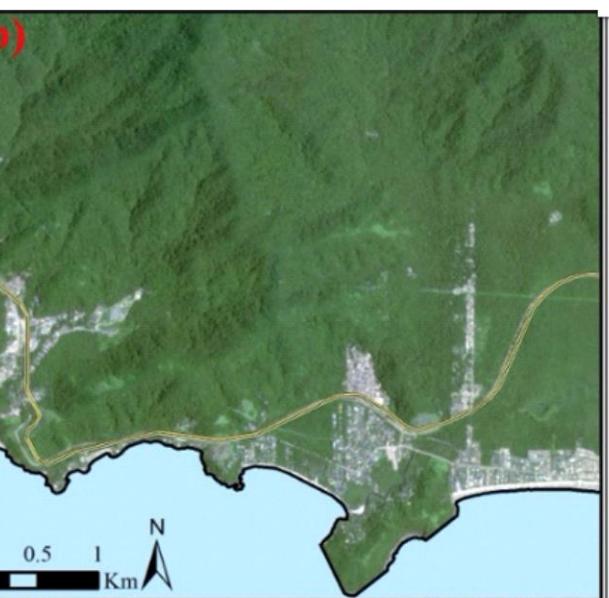
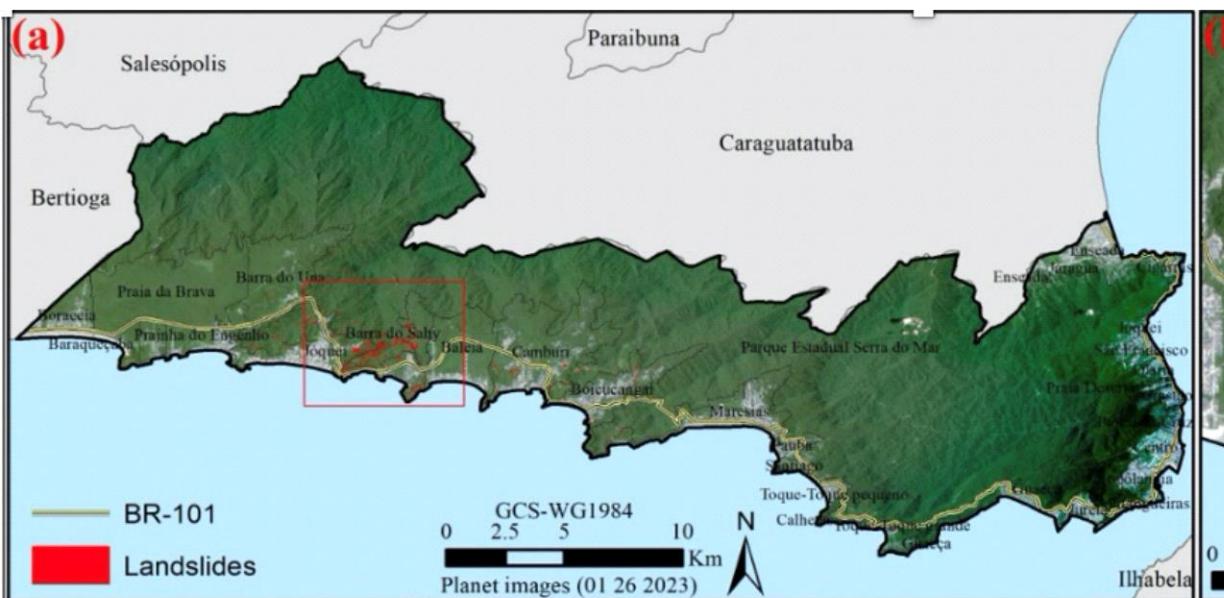


# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

**Densidade de cicatrizes de deslizamentos de terra provenientes de deslizamentos desencadeados durante o evento de 18 a 19 de fevereiro de 2023, no Litoral Norte de São Paulo.**

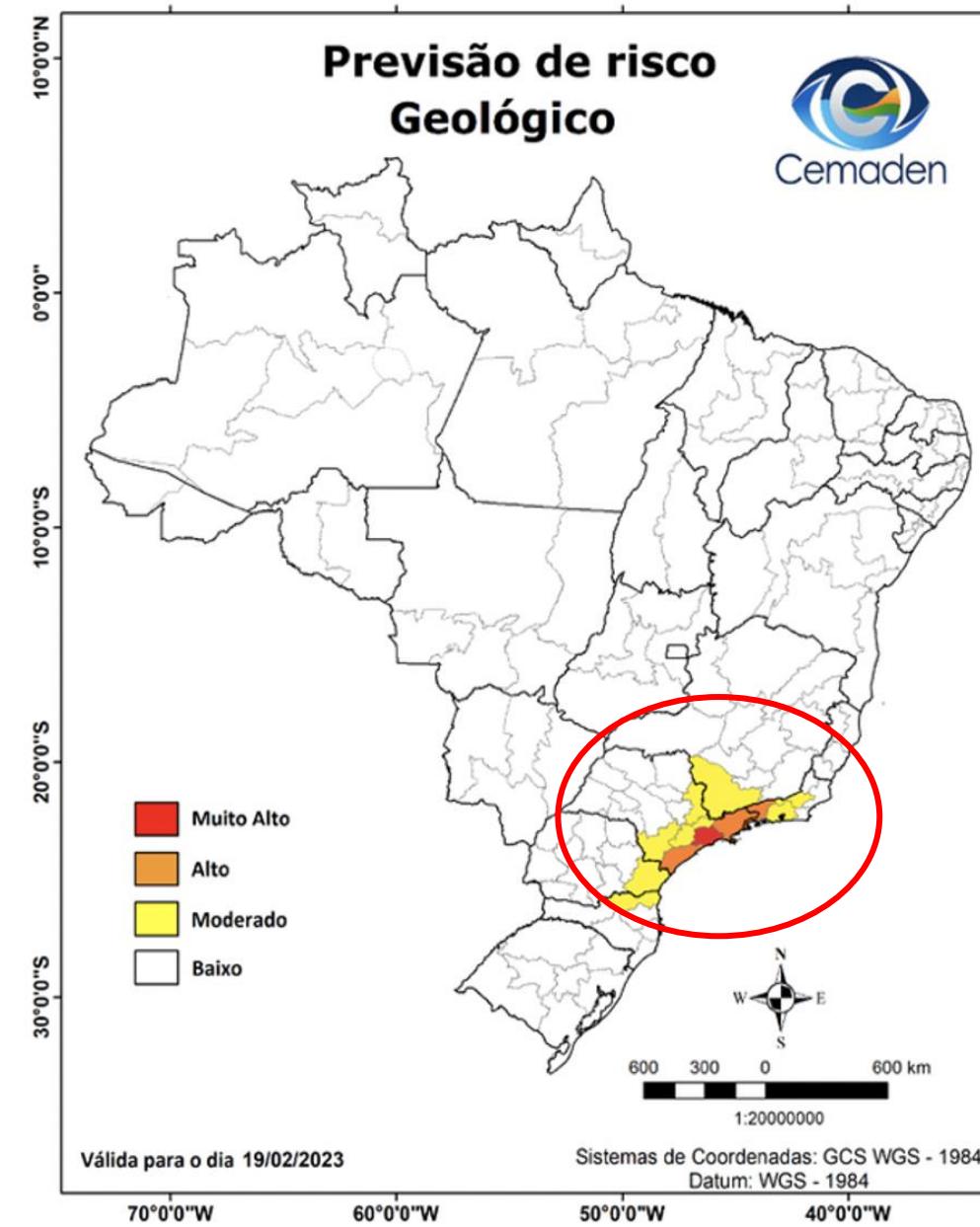
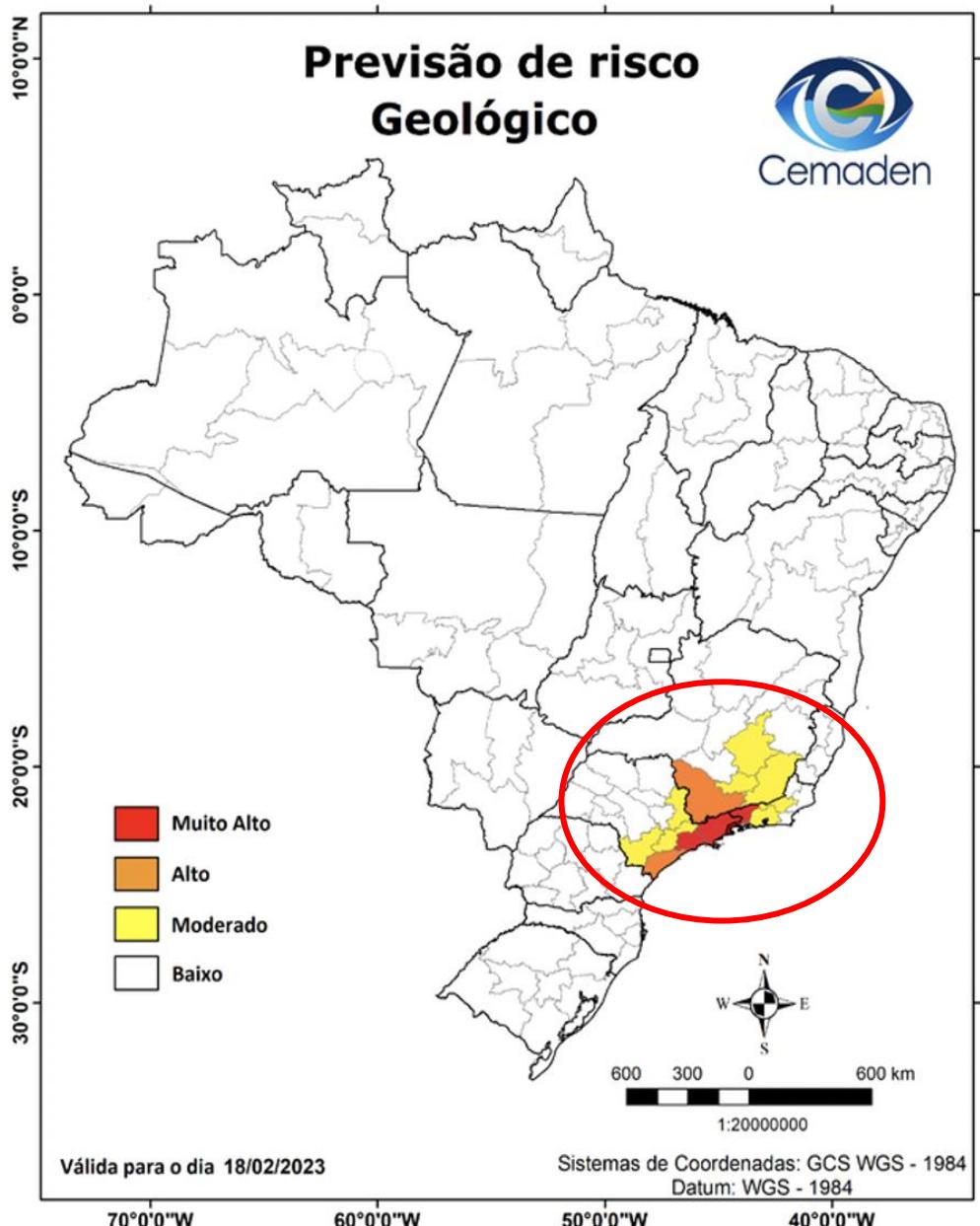


# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



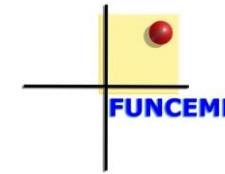
# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

Previsões diárias  
de risco geológico  
(deslizamentos de  
terra e fluxo de  
detritos) emitidas  
pelo CEMADEN  
válidas para 18 e 19  
de fevereiro de  
2023. Fonte:  
CEMADEN.



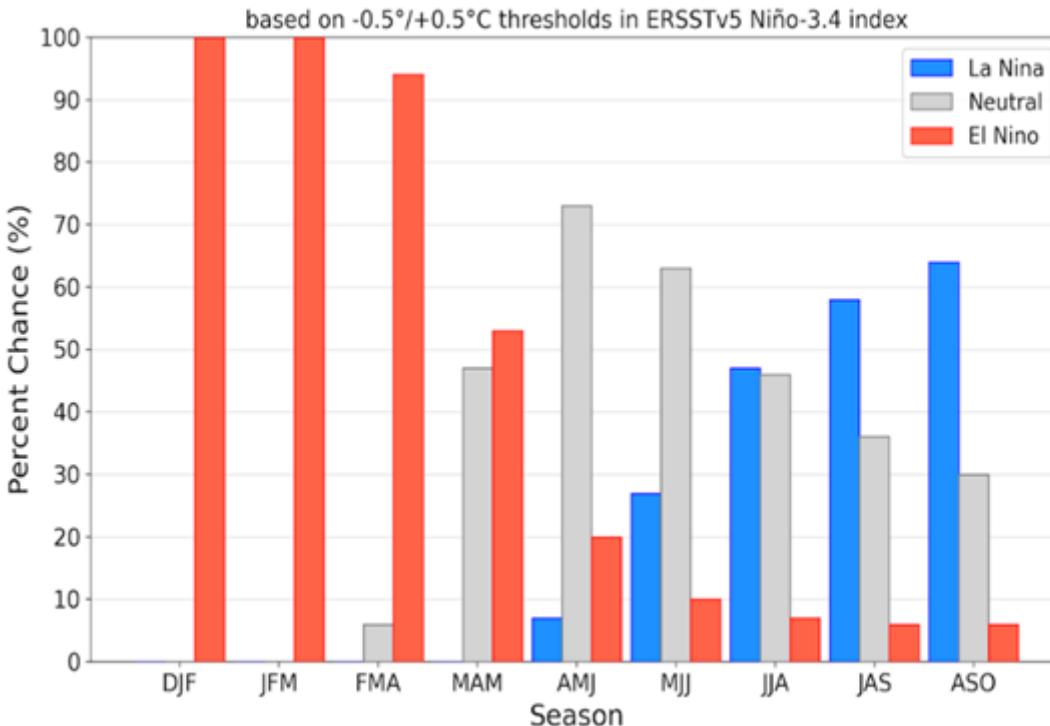


## **DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL FEVEREIRO-MARÇO-ABRIL DE 2024**



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

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Jan. 2024)



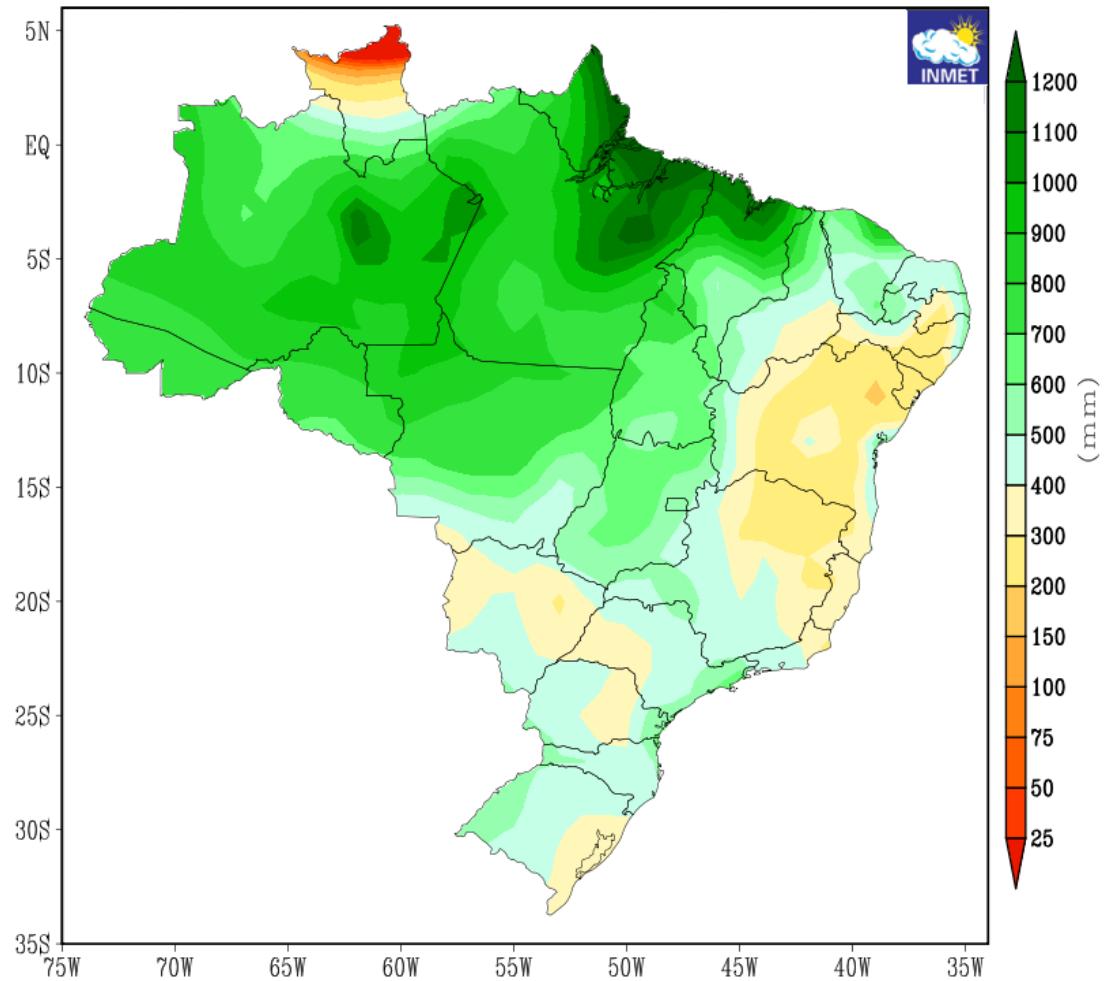
6% Neutro  
0% La Niña  
94% El Niño

↑  
FMA

## Climatologia Fev-Mar-Abr

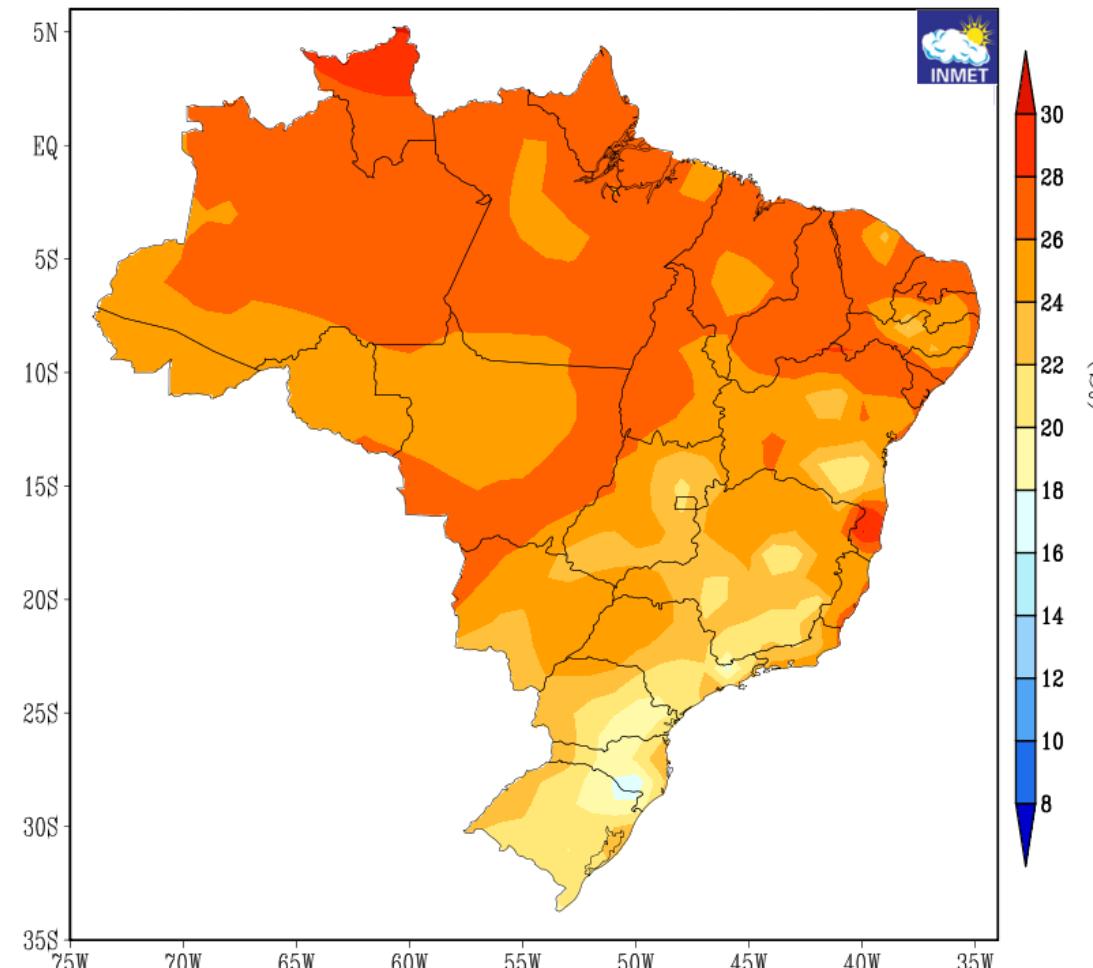
### Precipitação

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO  
TRIMESTRE FEVEREIRO–MARÇO–ABRIL  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981–2010



### Temperatura

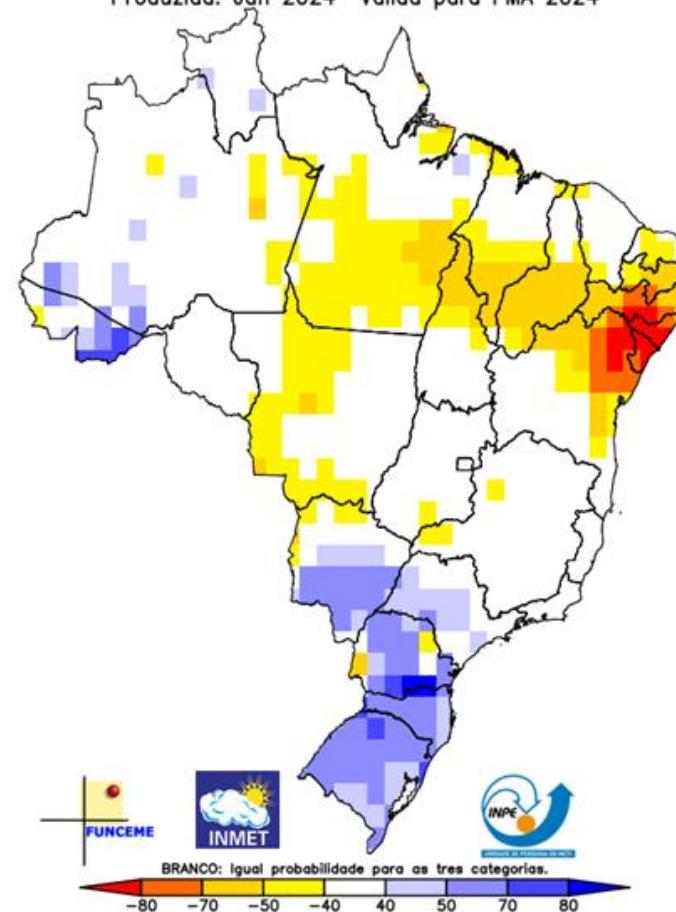
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA  
TRIMESTRE FEVEREIRO–MARÇO–ABRIL  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981–2010



## Previsão Probabilística para FMA 2024 CPTEC / INMET / FUNCeme

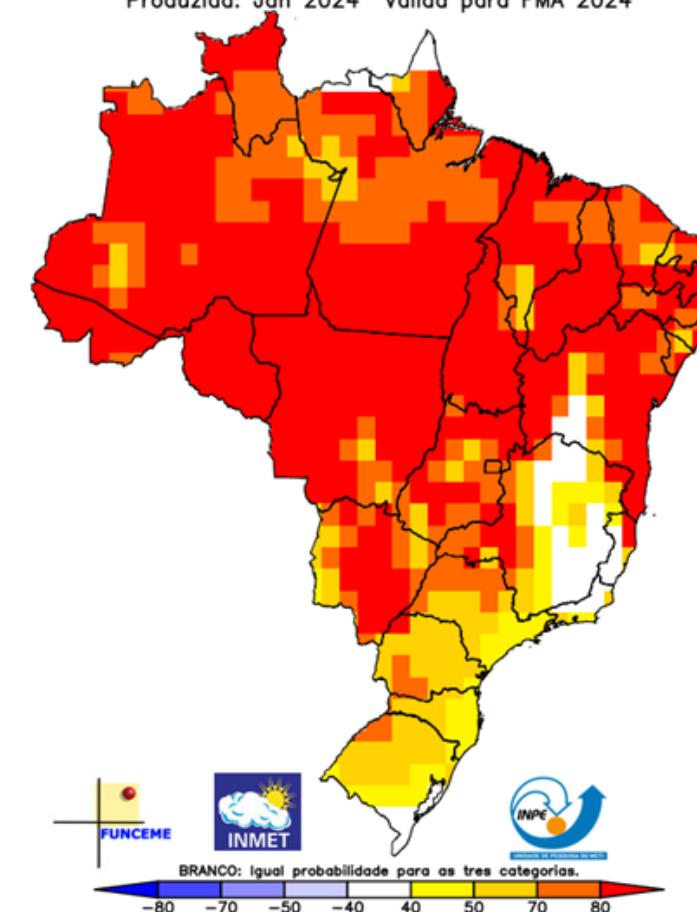
### Precipitação

Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCeme  
Probab. tercil mais provável: Precip. (%)  
Produzida: Jan 2024 Valida para FMA 2024



### Temperatura

Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCeme  
Probab. tercil mais provável: Temp. 2m (%)  
Produzida: Jan 2024 Valida para FMA 2024



# Avaliação dos Alertas do Cemaden

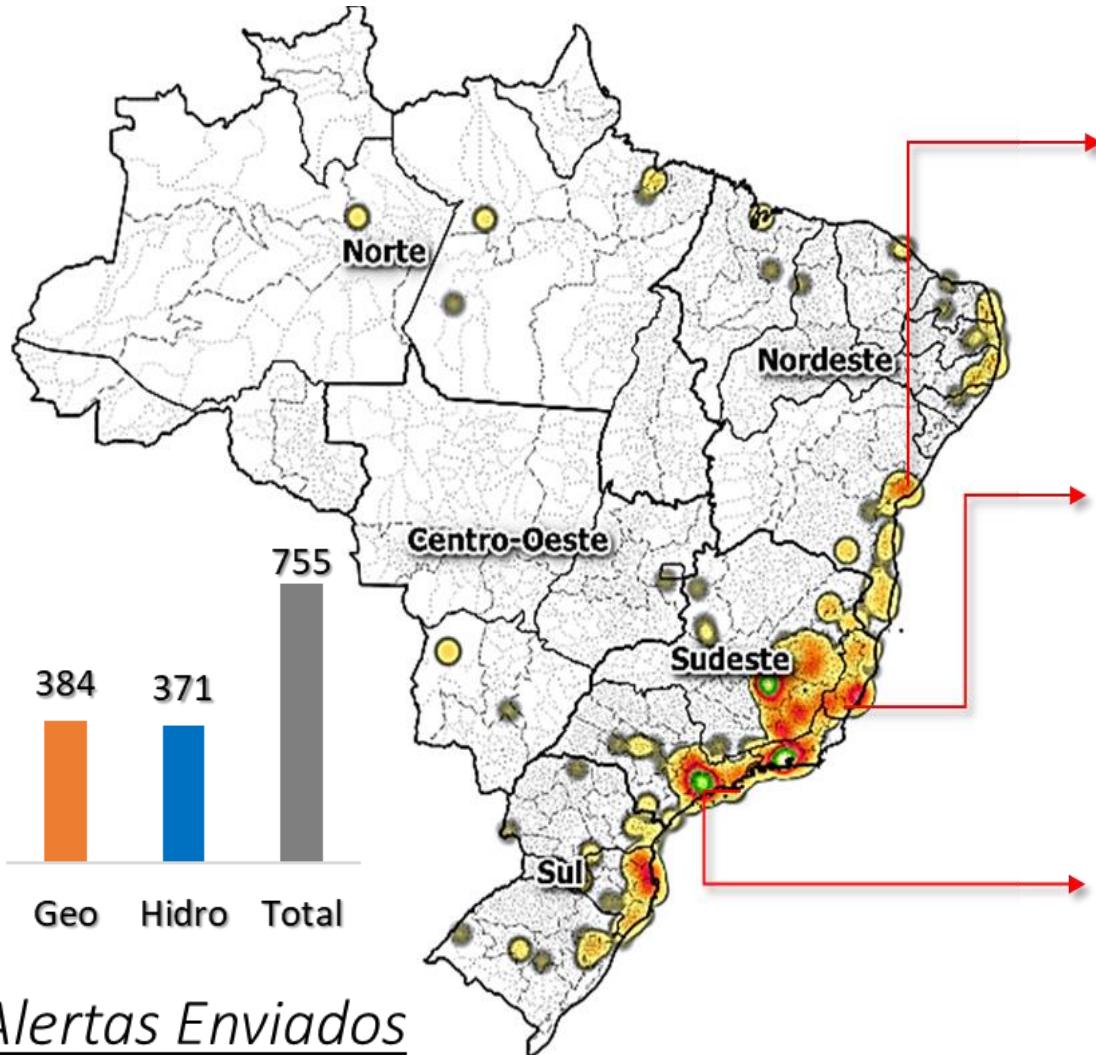
Alertas e Eventos Registrados  
Resumo dos Impactos  
Janeiro/2024



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

## REINDESC

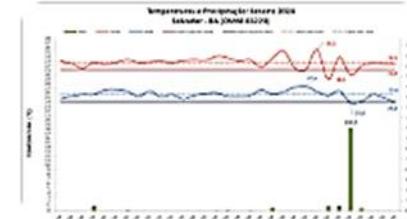
Registros de Inundações e Deslizamentos do Cemaden



INMET

Balanço: Salvador (BA) teve chuva e temperaturas muito acima da média em janeiro/2024

15 dias atrás



G1 G1

Três cidades da Baixada Fluminense registraram em dois dias a média de chuva de todo o mês de janeiro



15 de jan.

F UOL

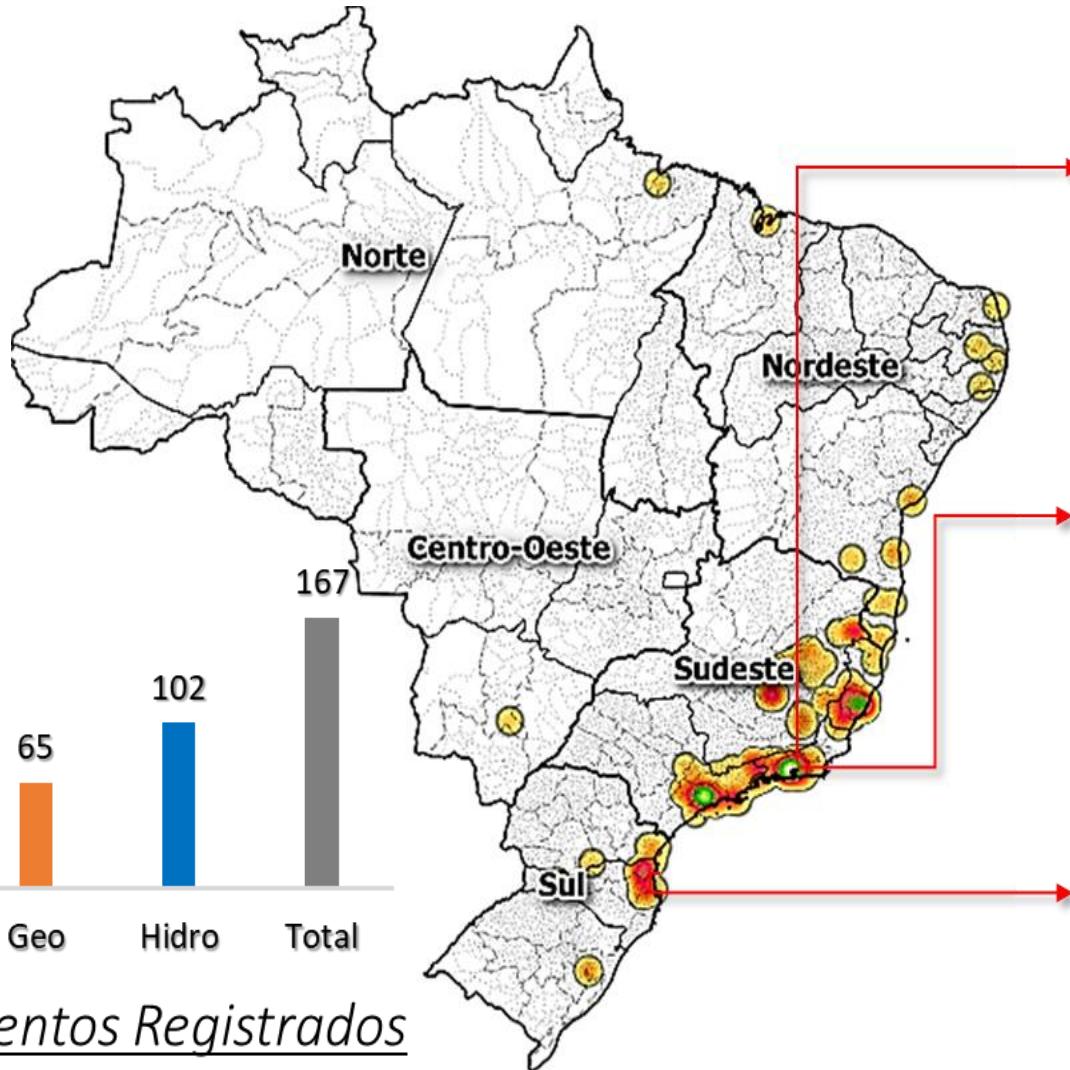
Litoral de São Paulo tem alerta para grandes volumes de chuva no fim de semana



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

## REINDESC

Registros de Inundações e Deslizamentos do Cemaden



### CORREIO BRAZILIENSE

Chuva fez 12 mortos até agora no Rio e na Baixada Fluminense

16 de jan.



g1 G1

Chuva causa alagamentos, falta de energia e afeta trens no RJ; vídeo mostra barraca virando sobre funcionários de barraca de pastel

11 de jan.



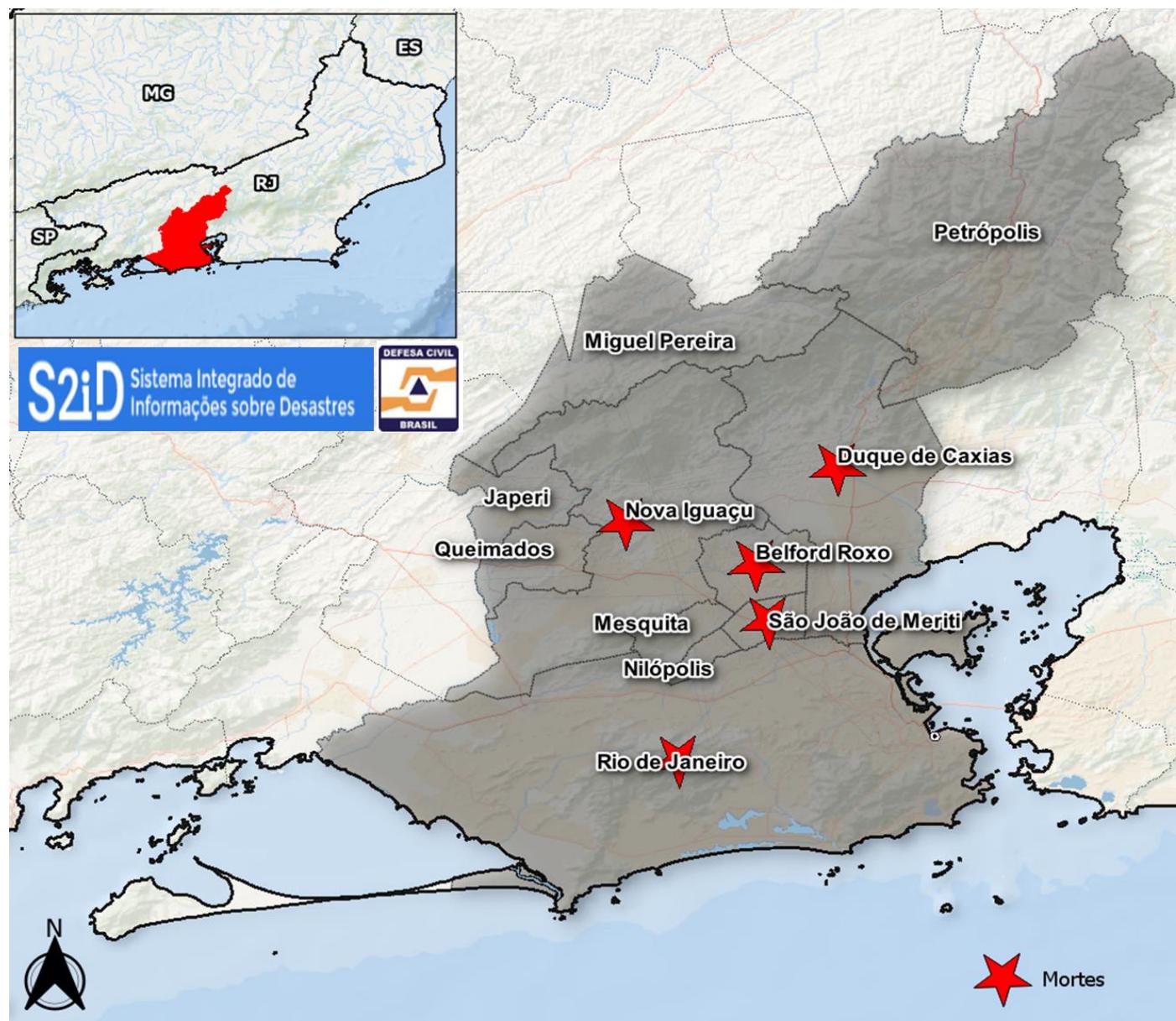
F UOL

Chuva causa uma morte e estragos em mais de 30 municípios em Santa Catarina

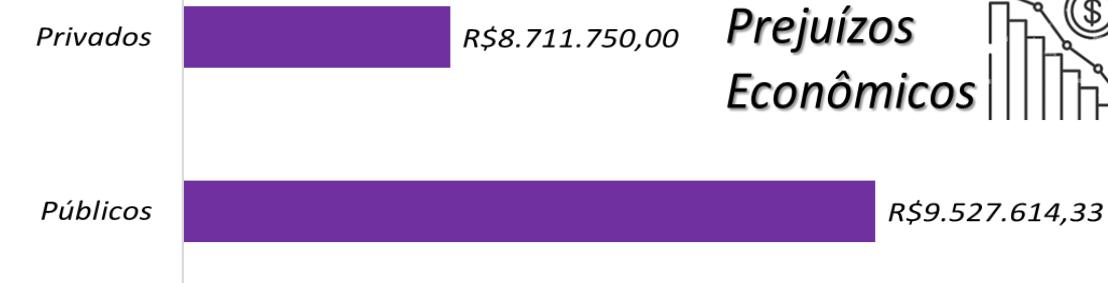
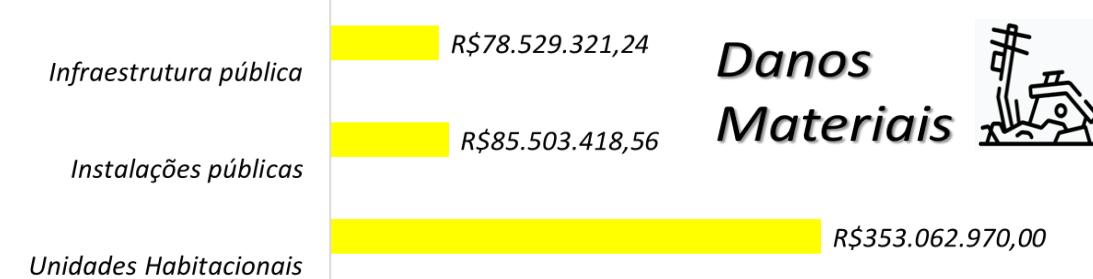
29 de jan.



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



Mortes	12	Danos Humanos
Feridos/Enfermos	85	
Desabrigados	926	
Desalojados	31.755	



# **Impacto nos Recursos Hídricos**

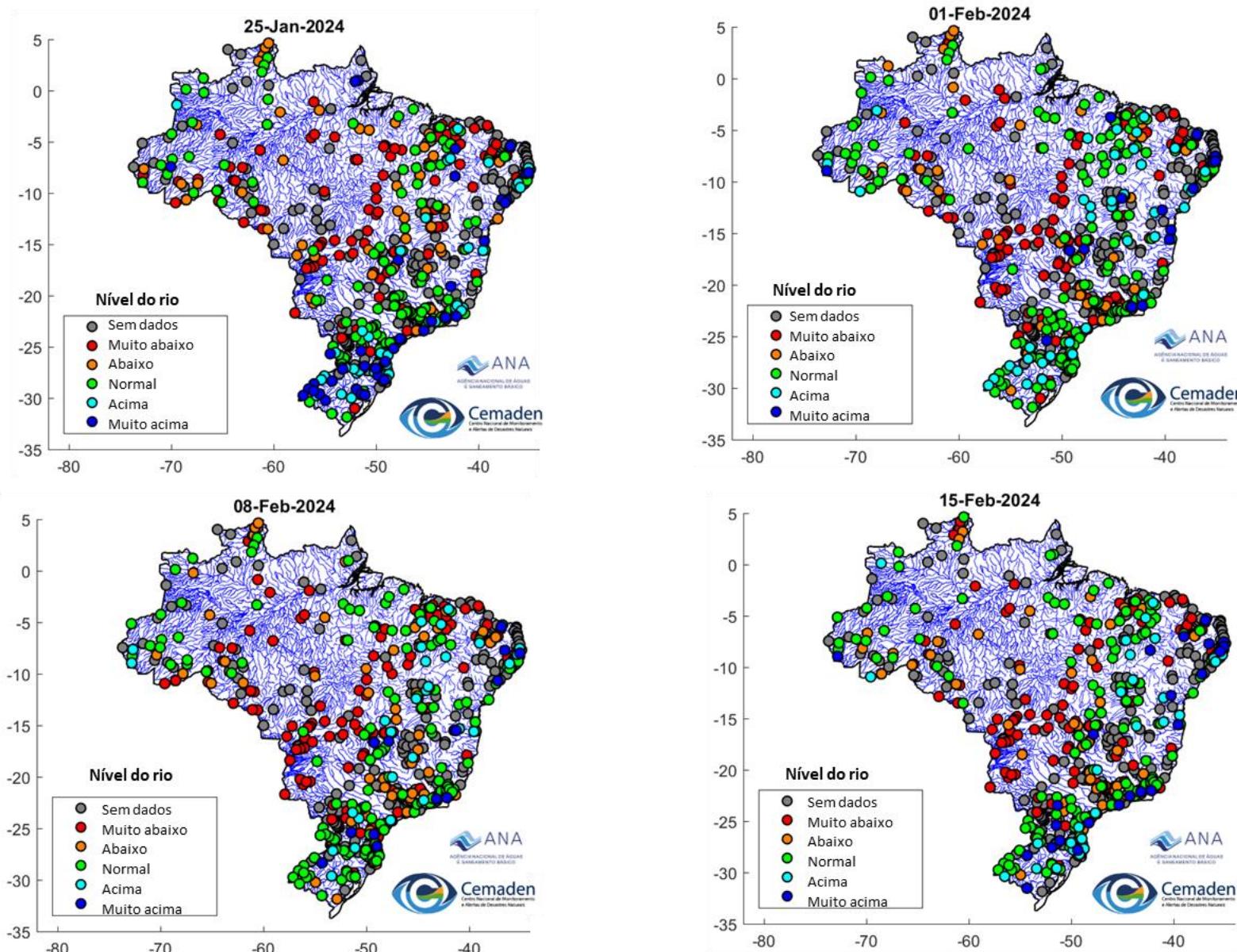
**INUNDAÇÕES  
JANEIRO E  
FEVEREIRO/2024**



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

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

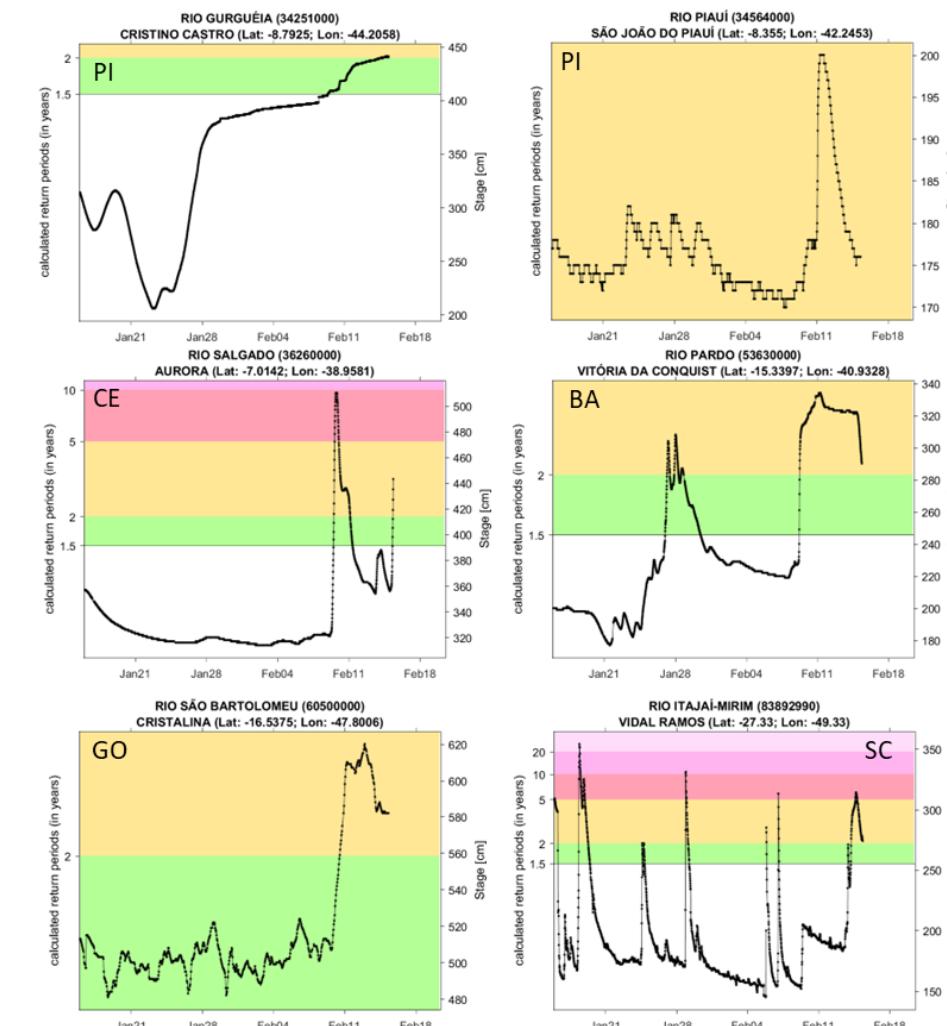
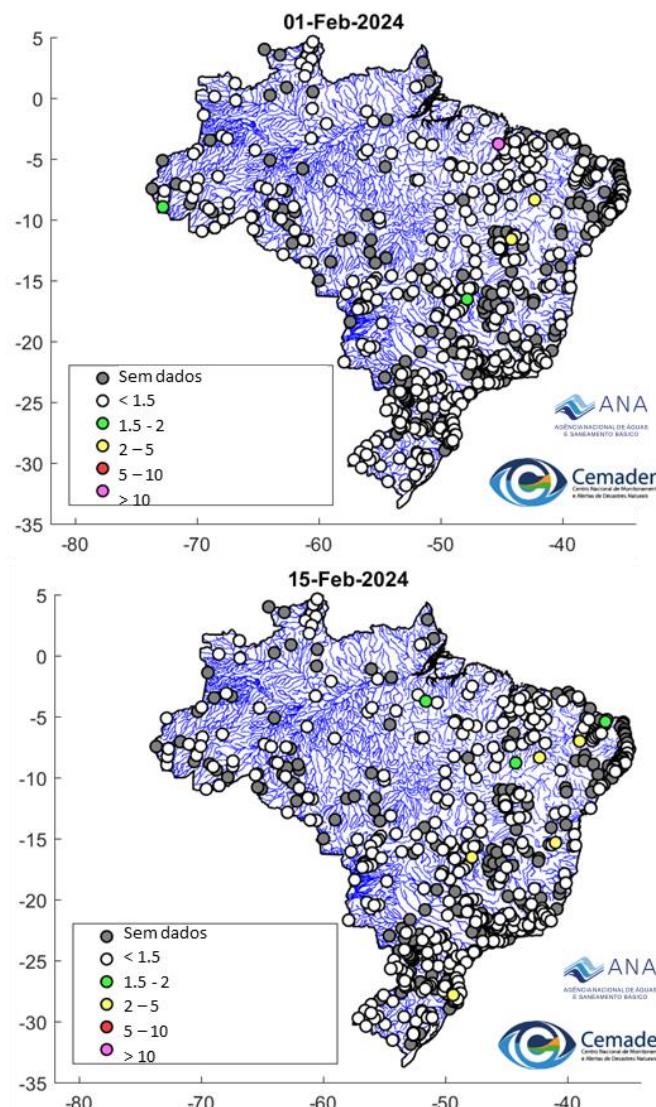
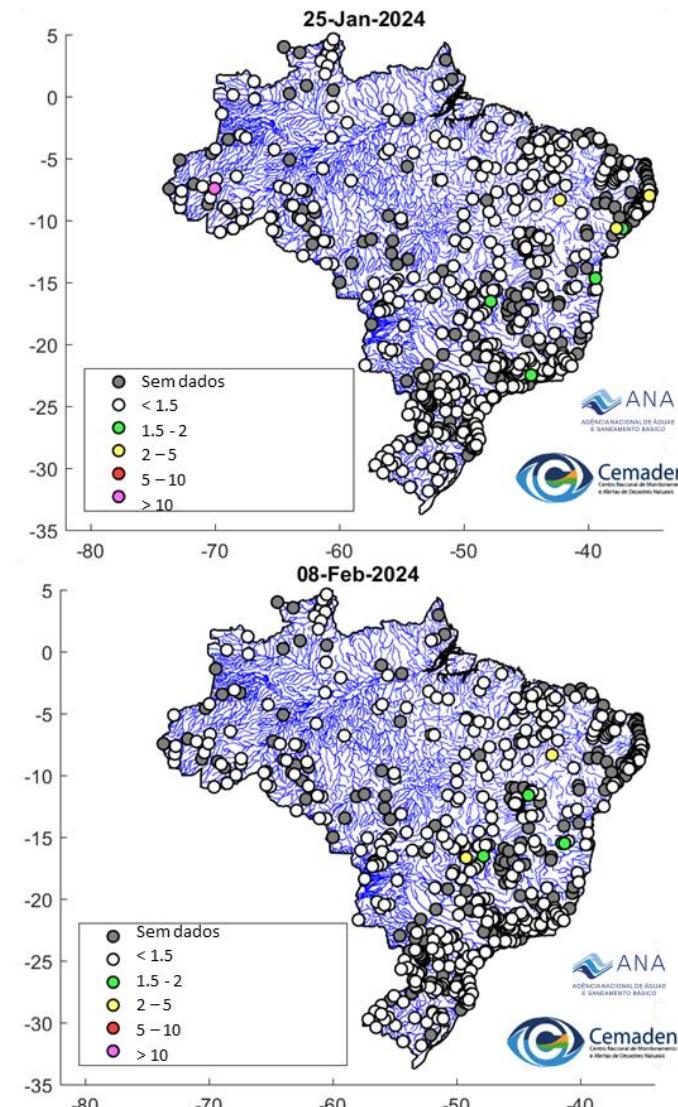
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



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

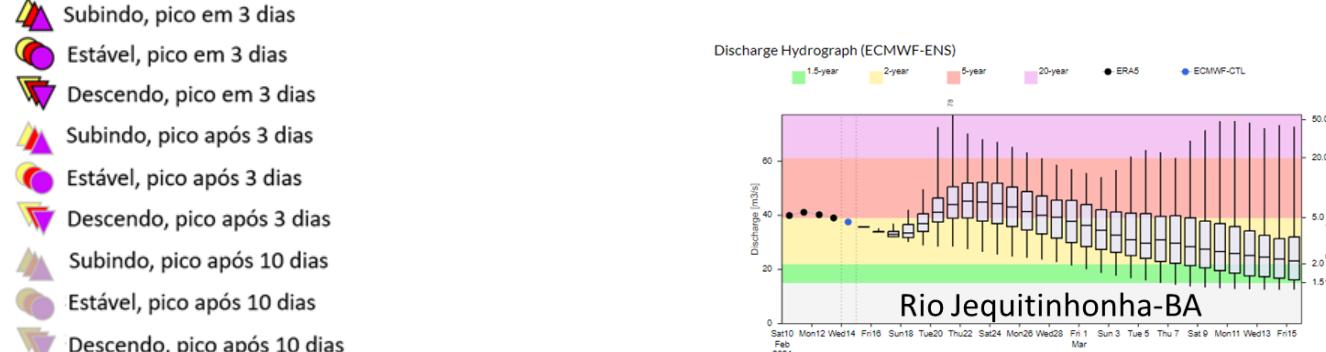
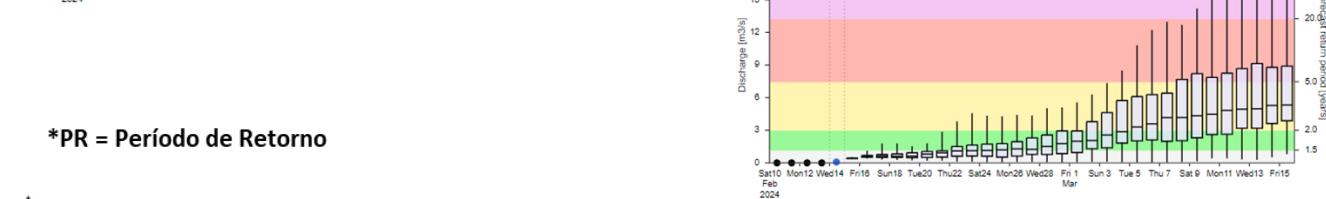
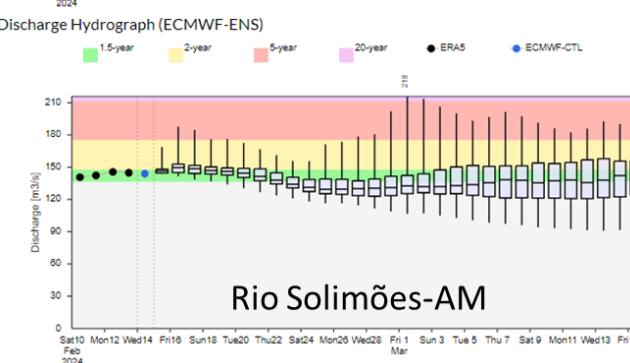
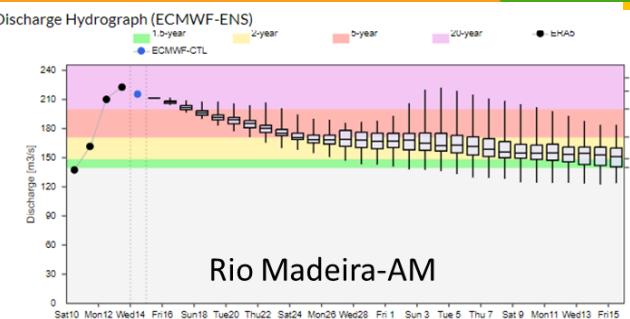
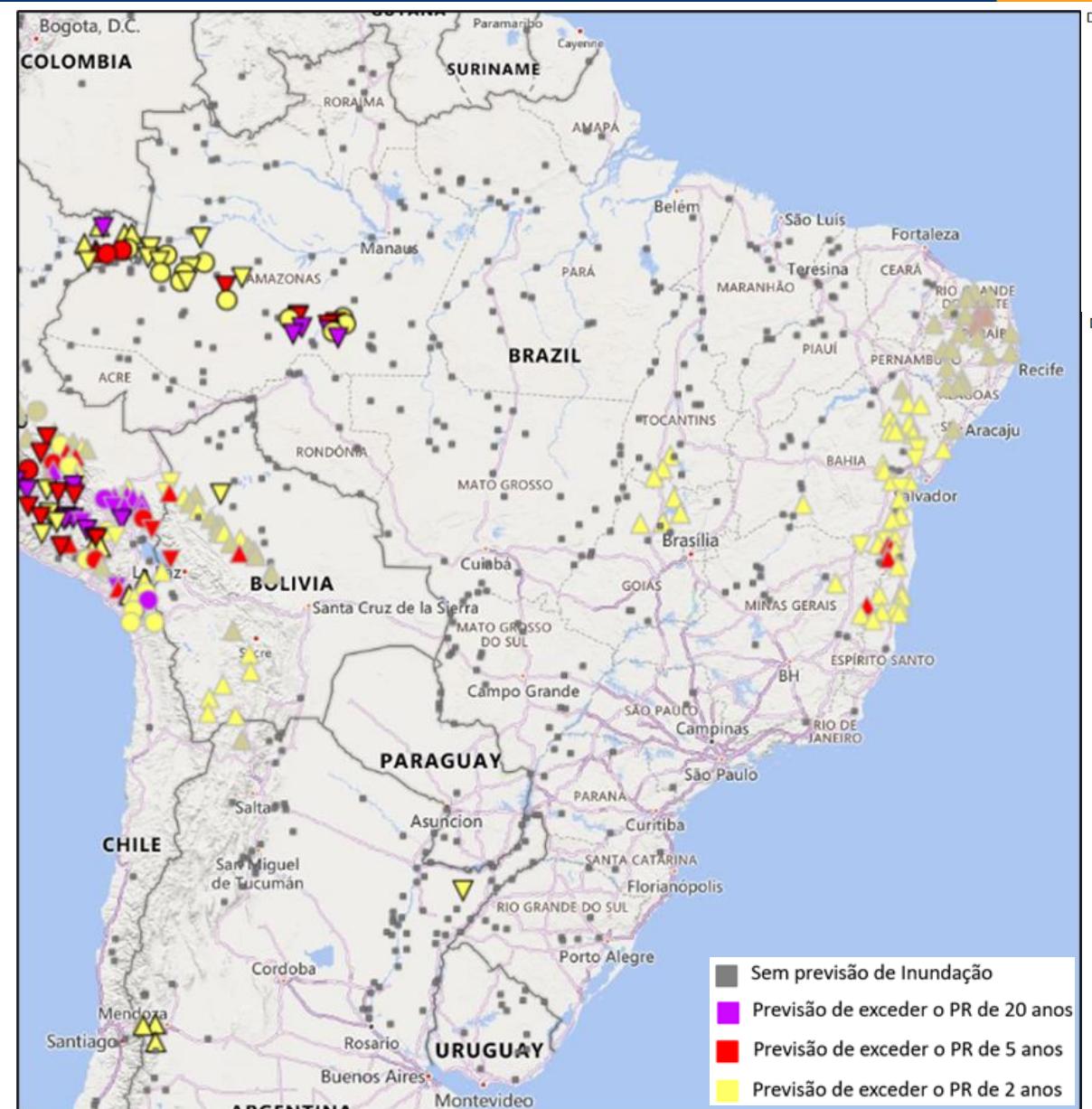
## Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)



**Fonte:** Glofas (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 Janeiro

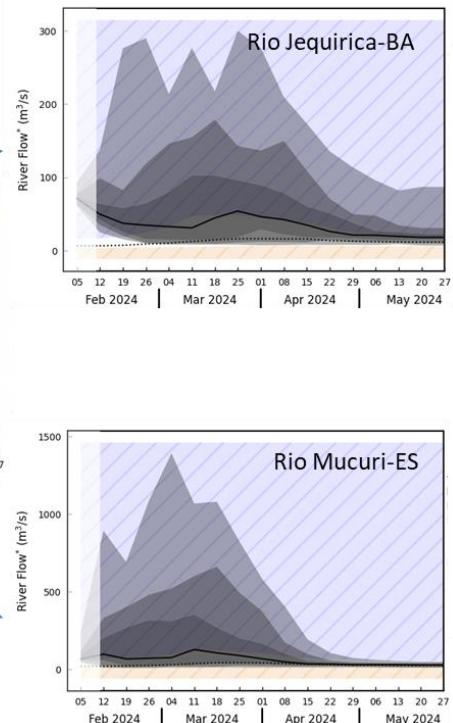
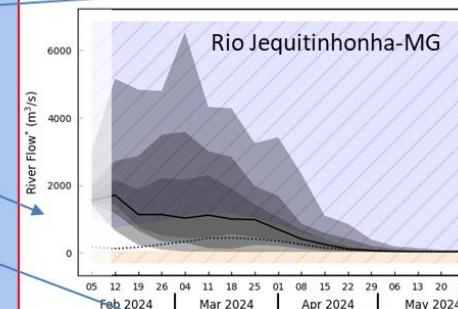
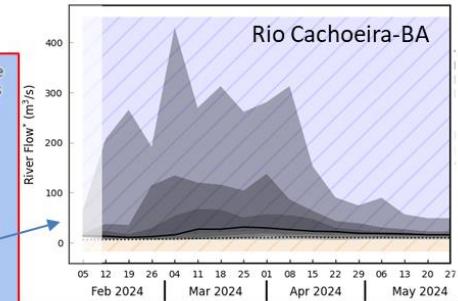
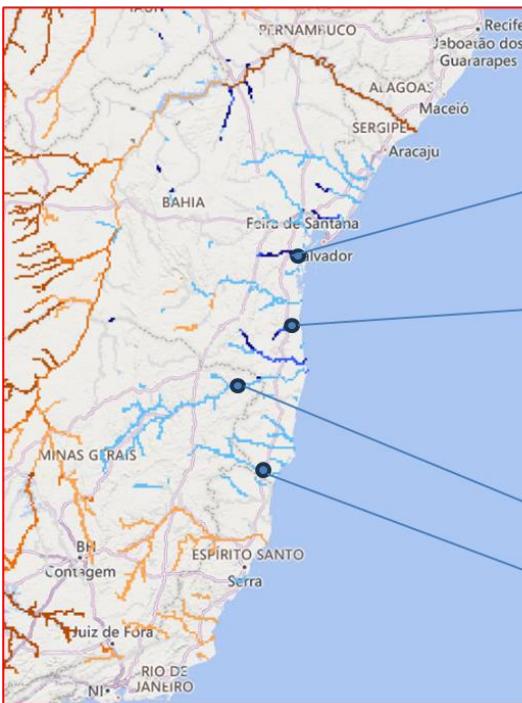
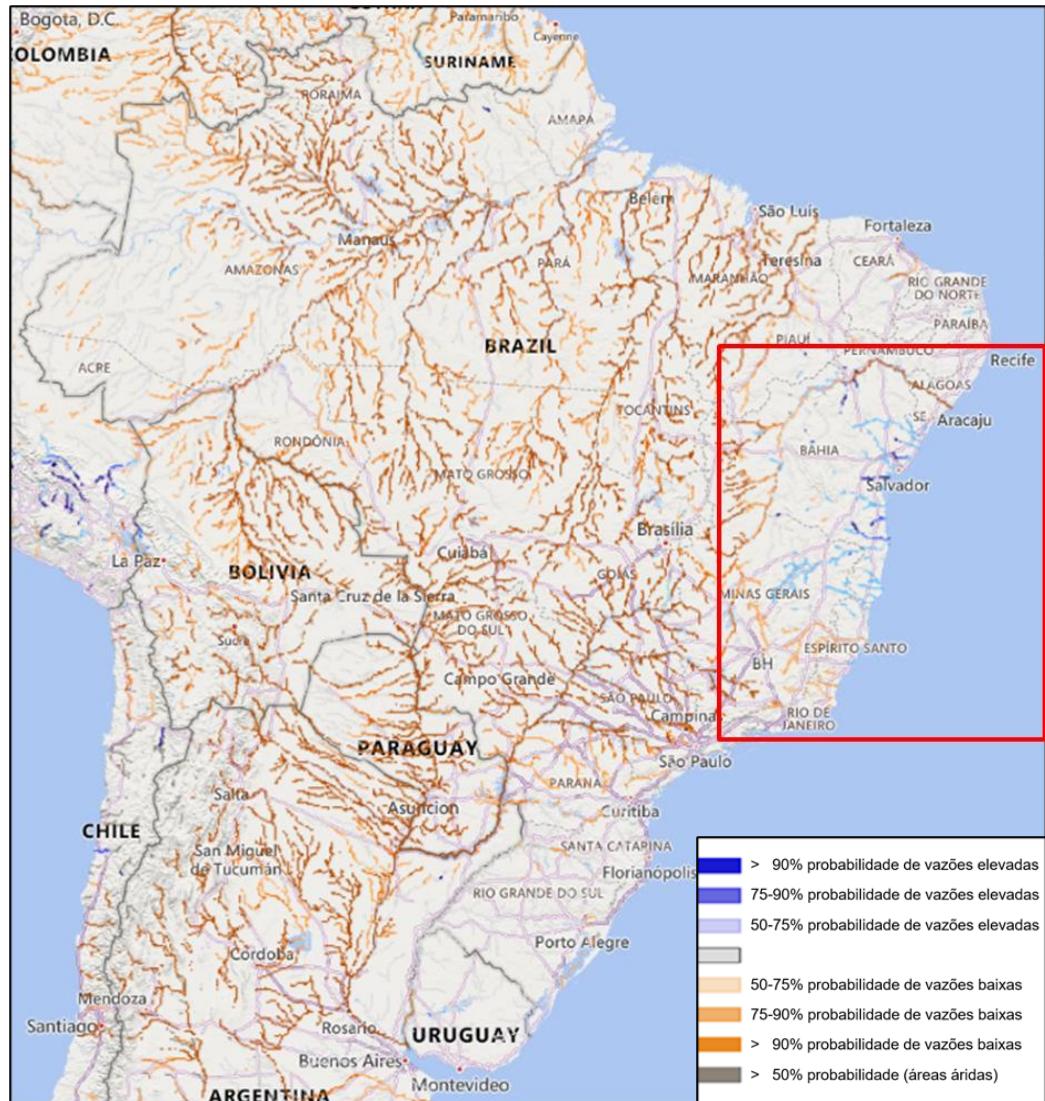
Glofas-15-fev-2024

\*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

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

## Previsão para o trimestre de FMA



Fonte: Glofas

# **Detalhamento Hidrológico CHUVAS NO RIO DE JANEIRO**

## Janeiro no Rio de Janeiro :: Volume de chuva excepcional

RIO DE JANEIRO

### Choveu este mês o dobro da média de janeiro no Rio

A média nos meses de janeiro é de 161,1 milímetros. Mas, até a última segunda (29), caíram 327,9 mm de água na cidade.

Por Cristina Boeckel, g1 Rio

31/01/2024 04h30 · Atualizado há 2 semanas



13 e 14 de janeiro

RIO DE JANEIRO

### Mais de 100 mil pessoas foram afetadas pelas chuvas no RJ em 2024, diz governo

Os dados são referentes a 14 das 92 prefeituras do estado. Pelo levantamento, 27 mil pessoas estão desalojadas e outras 927 estão desabrigadas. A Baixada Fluminense é a região mais afetada.

Por TV Globo e g1 Rio

24/01/2024 07h16 · Atualizado há 3 semanas

Cotidiano

### Chuva no RJ deixa 11 mortos, alaga hospital e fecha avenida Brasil

Stella Borges • Do UOL, em São Paulo  
14/01/2024 09h46 · Atualizada em 15/01/2024 10h27



## Causas



**Sexta-feira (12/01) será de calor com previsão de pancadas isoladas de chuva | Fim de semana será chuvoso**

12/01/2024

Segundo o Alerta Rio, nesta sexta-feira (12/01), a formação de um sistema de baixa pressão sobre

Verão / Estação Chuvosa

Dias quentes (calor + umidade, dias com mais de 30°)

Passagem de uma frente fria + Formação de uma baixa pressão próximo à costa

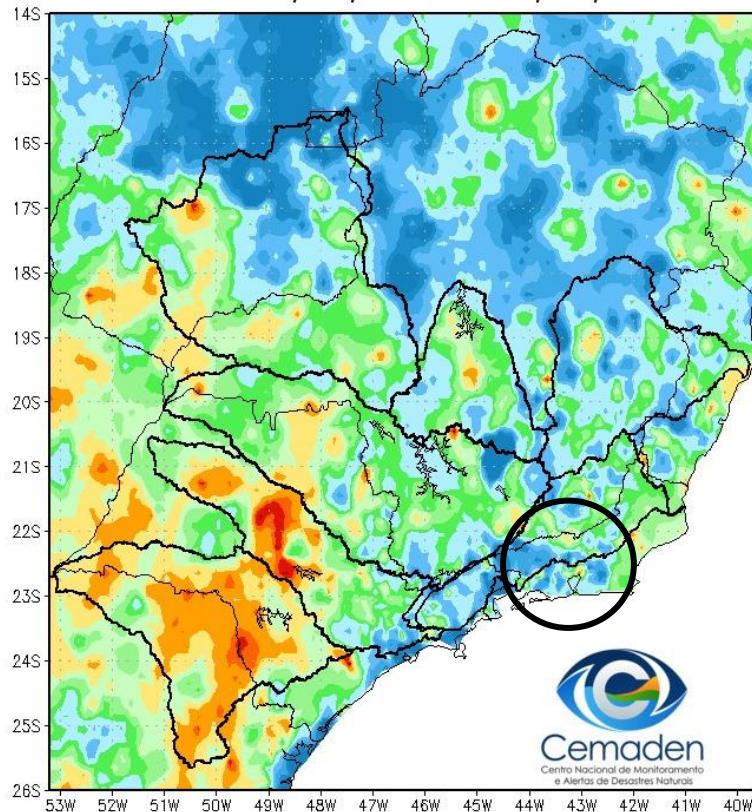
Temperatura do mar ligeiramente mais quente (alimentando o sistema)

El Niño (temperaturas + altas / umidade + baixa)

Mudanças climáticas

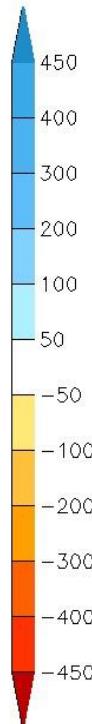
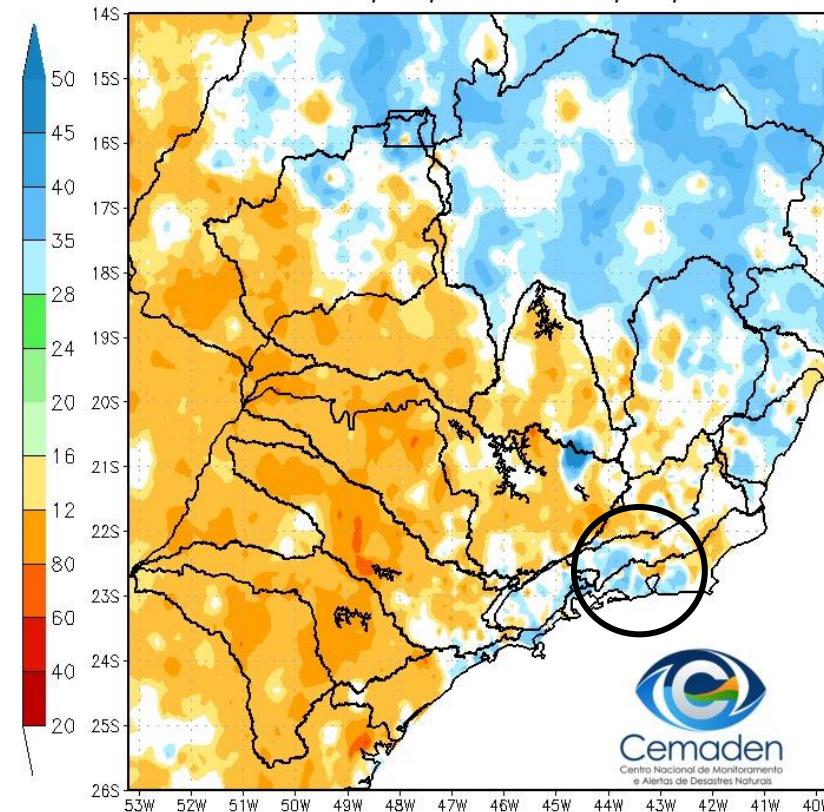
60 DIAS

Precipitação Acumulada (mm) A.S.  
Período: 16/12/2023 a 14/02/2024



## Condições Meteorológicas

Anomalia de Precipitação (mm) A.S.  
Período: 16/12/2023 a 14/02/2024

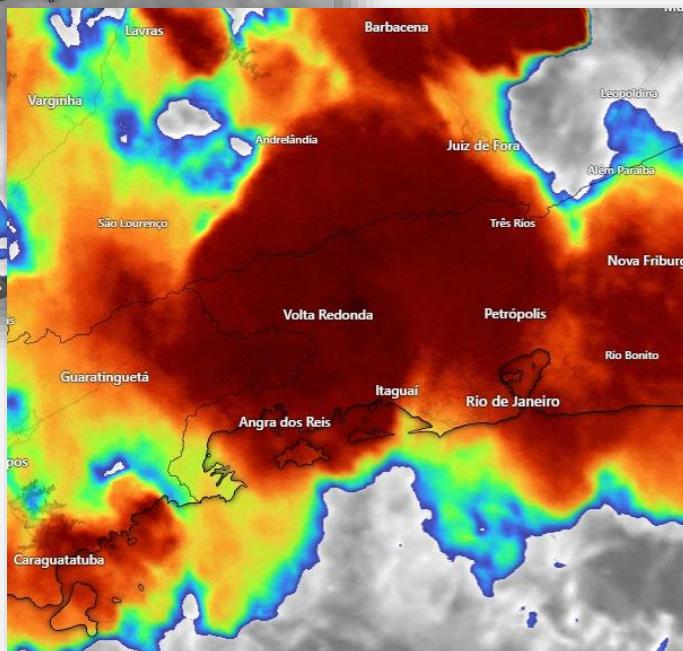
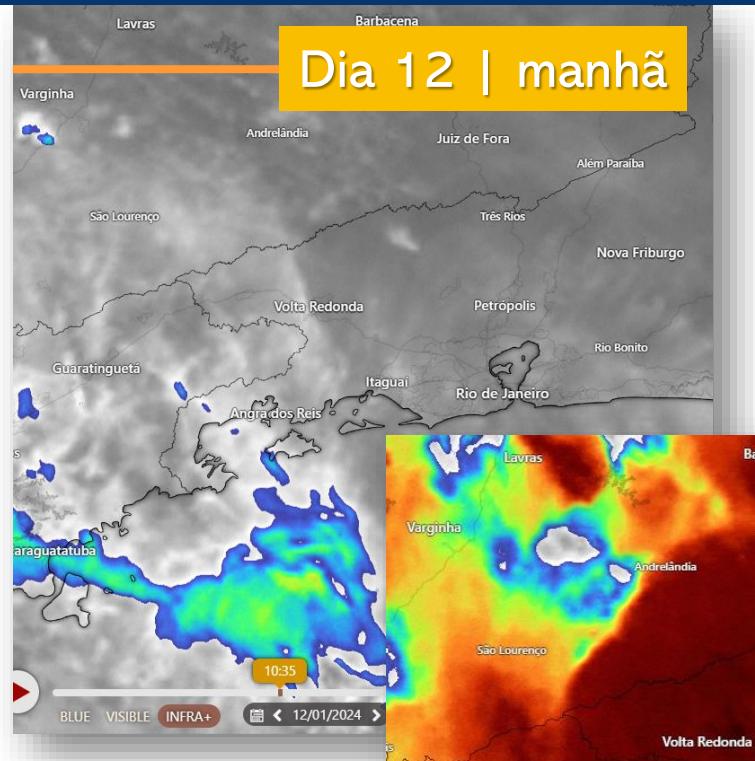


chuva **acima** do normal

anomalia **positiva** na capital e na Baixada Fluminense

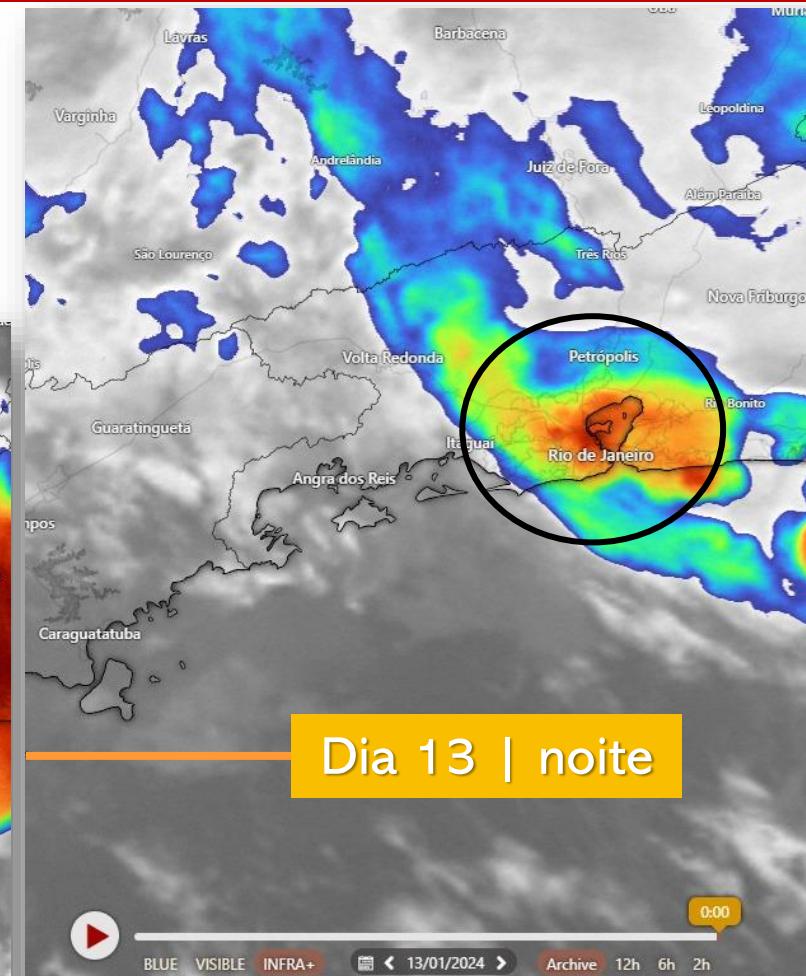
fevereiro segue dentro da média

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



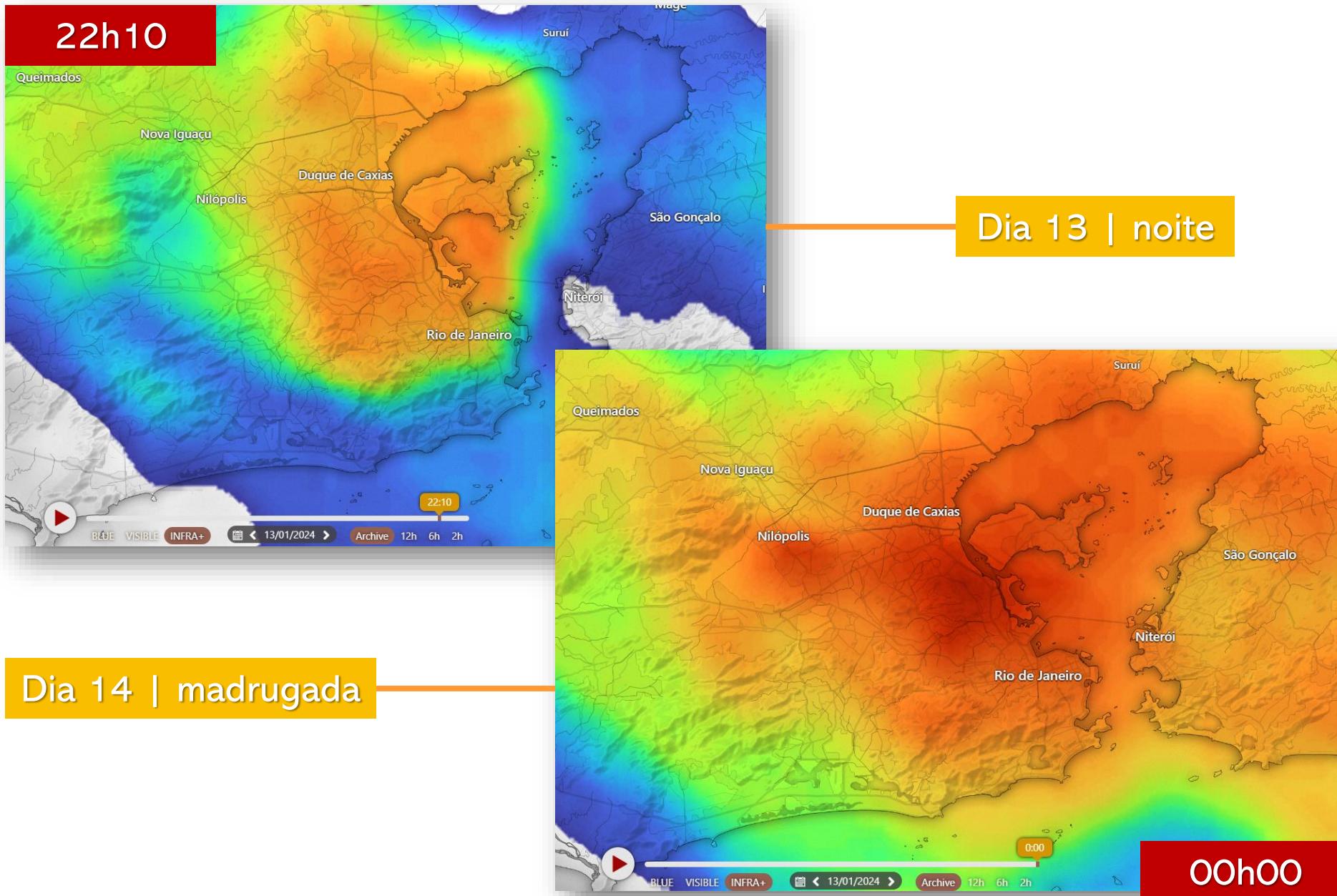
Dia 12 | tarde

## Condições Meteorológicas



Dia 13 | noite

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





O Centro de Operações da Prefeitura do Rio informa que o município do Rio entrou no **ESTÁGIO 2** às 17h45 deste sábado, dia 13 de janeiro de 2024, devido a registros de chuva maiores que 10mm/15min em pelo menos duas estações.

*"O município chegou ao estágio 4 às 2h45 da madrugada desse domingo, com registro de chuva recorde em Anchieta, onde em 24 horas choveu 259,2mm", disse a prefeitura na rede social X, antigo Twitter. "A Defesa Civil Municipal acionou 29 sirenes em 16 comunidades. Os moradores foram orientados a deixar suas casas"*  
- Prefeitura do Rio de Janeiro

## Ação da Prefeitura



O Centro de Operações da Prefeitura do Rio informa que o município do Rio de Janeiro entrou no **ESTÁGIO 4** às 02h45 deste domingo, dia 14 de Janeiro de 2024, devido aos elevados acumulados pluviométricos em 24 horas. Além disso, diversas ocorrências estão em andamento e provocam impactos na rotina da cidade, principalmente na Zona Norte do Rio.

O Estágio 4 é o quarto nível em uma escala de cinco e significa que uma ou mais ocorrências graves impactam a cidade ou há incidência simultânea de diversos problemas de médio e alto impacto em diferentes regiões.

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

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: NILOPOLIS

Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**NILOPOLIS**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h
330045801A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330045802A	0	0	0	0	0	49	168	183	219
330045803A	0	0	0	0	0	99	159	166	244
330045804A	0	0	0	0	0	64	143	169	199
-----	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: BELFORD ROXO

Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**BELFORD ROXO**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h
330045801A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330045802A	0	0	0	0	0	0	49	168	183	219
330045803A	0	0	0	0	0	0	99	159	166	244
330045804A	0	0	0	0	0	0	64	143	169	199
-----	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: MESQUITA

Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**MESQUITA**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h
330285801A	0	0	0	0	0	0	114	257	281	335
330285802A	0	0	0	0	0	0	151	275	284	389
330285803A	0	0	0	0	0	0	128	242	245	317

## Acumulados

em 1 dia choveu 138% mais que a média mensal  
média mensal: 161 mm  
choveu: 327mm

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: SÃO JOÃO DE MERITI

Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**S. JOÃO DE MERITI**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h
330510901A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330510902A	0	0	0	0	0	0	0	85	111	121
330510903A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330510904A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330510905A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330510906A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330510907A	0	0	0	0	0	0	143	280	288	335
330510908A	0	0	0	0	0	0	1	157	228	240

PCD	mm/1h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h	
330455724A	0	0	0	191	256	259	320	PAVUNA
330455725A	0	0	0	84	123	128	177	VIGÁRIO GERAL
330455709A	0	0	4	117	168	168	168	ESTRADA PEDRA BONITA
330455712A	0	0	0	64	126	126	152	REALENGO
330455729A	0	0	3	92	152	152	152	ALTO DA BOA VISTA
330455730A	0	0	1	75	144	144	144	TIUCA
330455728A	0	0	1	86	119	120	136	VICENTE DE CARVALHO
330455713A	0	0	1	40	118	119	128	PADRE MIGUEL
330455705A	0	0	0	63	110	110	111	TANQUE JACAREPAGUA
330455731A	0	0	1	60	104	104	104	USINA

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

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: NITERÓI

Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**NITERÓI**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h
330330201A	0	0	0	0	0	0	115	123	173	176
330330201U	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330330202A	0	1	1	1	2	4	10	14	16	16
330330203A	0	0	0	0	0	1	101	102	139	147
330330204A	0	1	1	2	2	5	9	20	32	37
330330205A	0	0	0	0	0	10	88	98	181	189
330330206A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330330207A	0	0	0	0	0	1	80	86	118	146
330330208A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330330209A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330330210A	0	0	0	0	0	0	9	9	27	27
330330211A	0	0	0	0	0	0	114	123	125	126
330330212A	2	4	6	8	13	30	89	89	92	93
330330213A	0	1	1	1	1	1	14	14	15	24

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: SEROPÉDICA

Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**SEROPÉDICA**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h
330555401A	0	0	0	0	0	13	100	141	145	147
330555402A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330555403A	0	0	0	0	0	1	39	117	131	134
330555404A	0	0	0	0	0	3	93	176	179	196

**Acumulados**

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: QUEIMADOS

Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**QUEIMADOS**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h
330414401A	1	1	1	2	2	5	11	22	32	36
330414402A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330414403A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330414404A	0	0	0	1	1	2	4	7	10	13
330414405A	0	0	0	0	0	1	47	104	108	183
330414406H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330414406A	0	0	0	0	0	9	98	182	187	191

Rede: CEMADEN

UF: RJ

Município: NOVA IGUAÇU

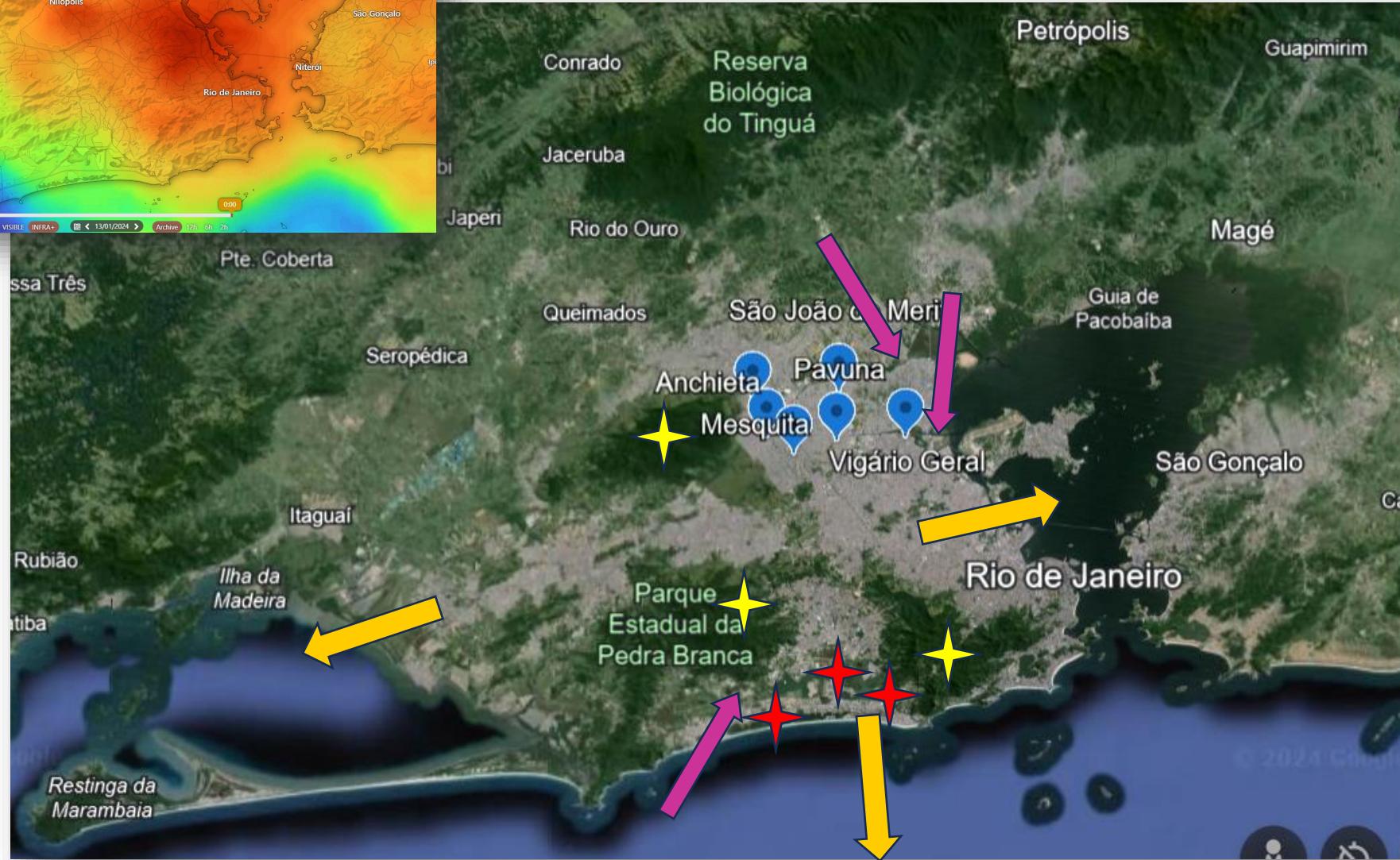
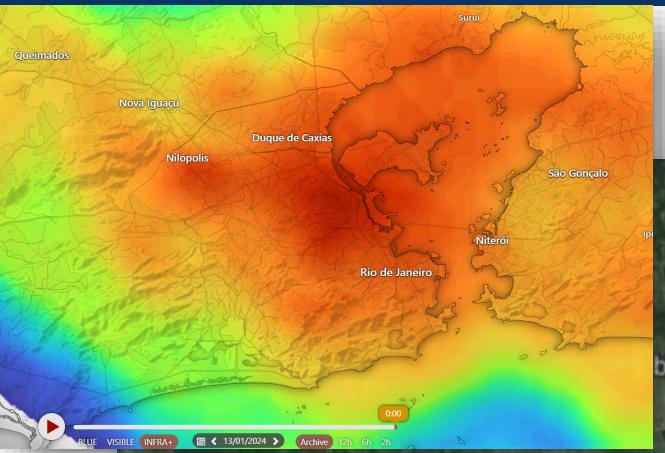
Data da ocorrência: 15/01/2024

Hora da ocorrência (GMT):

**NOVA IGUAÇU**

PCD (Pluv.)	mm/1h	mm/2h	mm/3h	mm/4h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/48h	mm/72h	mm/96h
330350001A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330350002A	1	2	3	4	7	14	28	62	81	91
330350003A	0	0	0	0	1	1	4	5	13	23
330350004A	0	0	0	0	0	0	1	1	4	7
330350005A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330350006A	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
330350007A	0	0	0	0	1	33	149	193	197	231
330350008A	0	0	0	0	0	0	71	127	128	182
330350009A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330350010A	0	0	0	0	0	0	129	182	189	212

## Geografia do RJ



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

## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO Nº 013 – 13/01/2024

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

UF	Evento	Situação		Óbitos (24h) *	Danos Humanos							Última atualização
		Municípios Afetados	Em emergência (decretos)		Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Afectados		
SP	Chuvas Intensas	54	-	02	07	09	-	13	184	-	-	13/01/2024 às 18h
MG	Chuvas Intensas	-	30	-	05	-	-	79	715	-	-	13/01/2024 às 08h
RJ	Chuvas Intensas	14	03	-	03	-	-	0	23	-	2.083	12/01/2024 às 10h

O Centro está em nível de ATENÇÃO.  
Risco e/ou registro de municípios impactados por desastres, com danos humanos.

## Números

## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO Nº 016 – 16/01/2024

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

UF	Evento	Situação		Óbitos (24h) *	Danos Humanos							Última atualização
		Municípios Afetados	Em emergência (decretos)		Óbitos	Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Afectados	
SP	Chuvas Intensas	54	-	02	07	09	-	13	184	-	-	13/01/2024 às 18h
MG	Chuvas Intensas	-	30	05	-	-	-	79	726	-	-	14/01/2024 às 08h
RJ	Chuvas Intensas	18	03	09	12	-	-	0	73	-	1425	14/01/2024 às 16h

O Centro está em nível de ALERTA.  
Situação de anormalidade para a proteção da população. Diversos municípios impactados, com danos humanos significativos registrados.

UF	Evento	Situação		Óbitos (24h) *	Danos Humanos							Última atualização
		Municípios Afetados	Em emergência (decretos)		Óbitos	Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Afectados	
-	-	-	-	06	09	-	-	17*	507	0	-	16/01/2024 às 18h
34	-	05	-	-	-	-	-	108	747	-	-	16/01/2024 às 08h
08	-	13	-	-	-	-	-	73	1.660	0	944.194	16/01/2024 às 17h

O Centro está em nível de ALERTA.  
Situação de anormalidade para a proteção da população. Diversos municípios impactados, com danos humanos significativos registrados.

## Números

Municípios afetados: 23

Mesquita, Nilópolis, São João de Meriti, Nova Iguaçu, Belford Roxo, Duque de Caxias, Teresópolis, Casimiro de Abreu, Saquarema, Armação de Búzios, Rio de Janeiro, Engenheiro Paulo de Frontin, Paracambi, Japeri, Seropédica, Mendes, Santa Maria Madalena, Bom Jardim, Santo Antônio de Pádua, Maricá, Quatís, Barra Mansa e Vassouras

Municípios em Situação de Emergência reconhecida pela União: 8

Rio de Janeiro, Belford Roxo, São João de Meriti, Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis e Queimados

Pessoas afetadas: 944.194

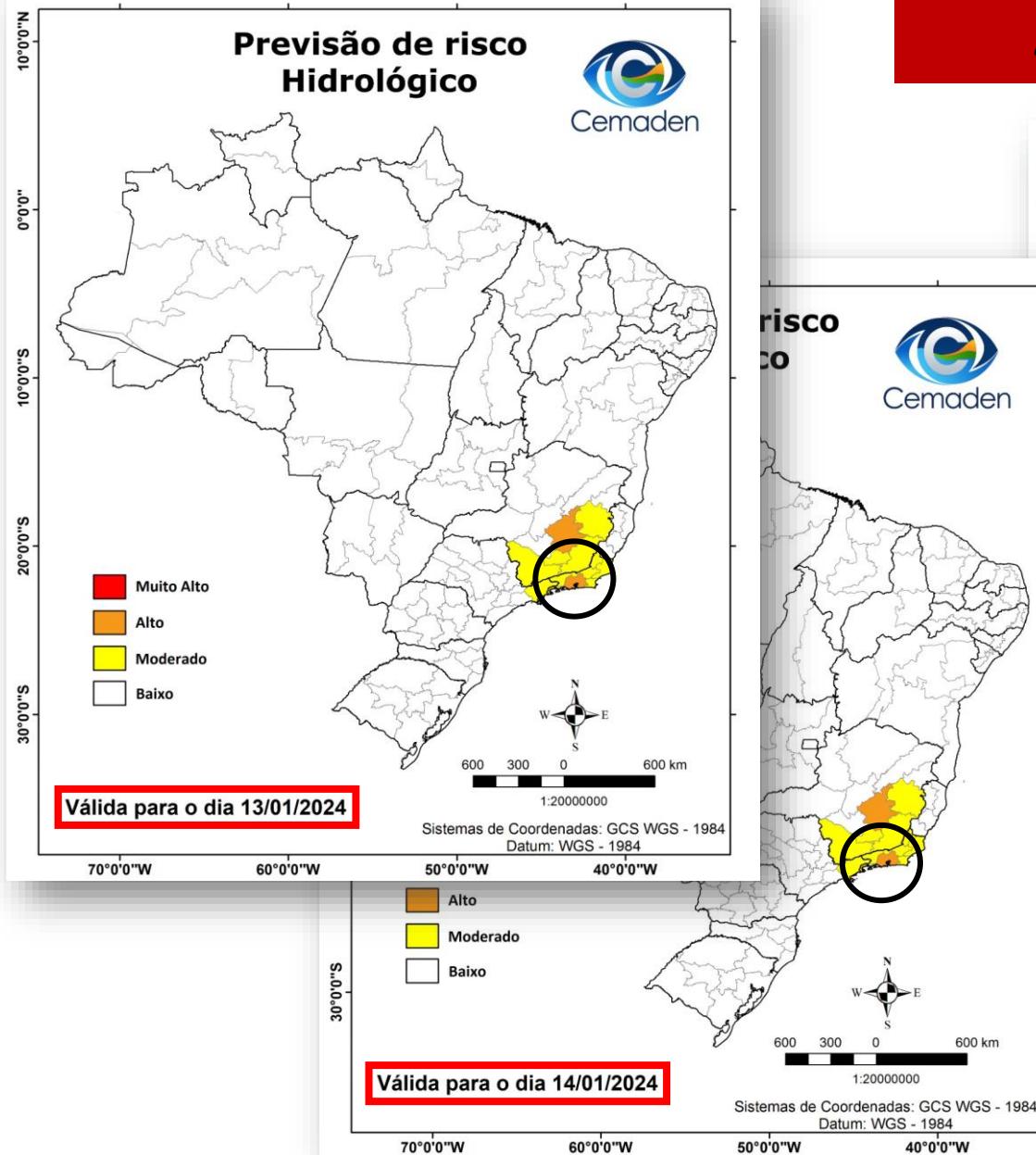
Desabrigadas: 331

Desalojadas: 12 mil

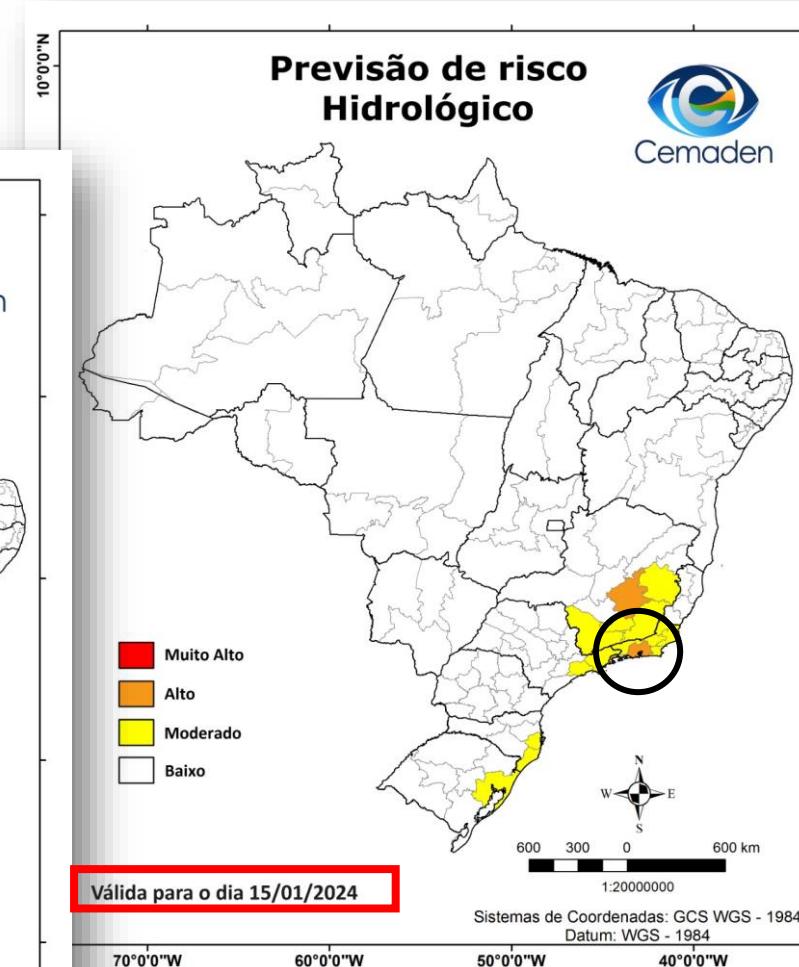
Óbitos: 13

Desaparecidos: 2

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



## Atuação do Cemaden



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



## Previsão de riscos geo-hidrológicos para 13/01/2024

Neste sábado (13/01/2024), o cenário de risco de eventos geo-hidrológicos para as mesorregiões do Brasil é apresentado a seguir:

### Risco Hidrológico

- **Região Sudeste:** Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo

Considera-se ALTA a possibilidade de ocorrência de eventos hidrológicos nas mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Metropolitana do Rio de Janeiro, com destaque para a região Serrana. Nestas regiões, há previsão de chuva com possibilidade de pancadas localmente fortes, podendo contribuir para elevação dos níveis dos rios, além de enxurradas e alagamentos urbanos em áreas com sistema de drenagem deficiente, no caso de precipitação na forma de pancadas pontuais de forte intensidade (Figura 1).

Neste domingo (14/01/2024), o cenário de risco de eventos geo-hidrológicos para as mesorregiões do Brasil é apresentado a seguir:

### Risco Hidrológico

- **Região Sudeste:** Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo

Considera-se ALTA a possibilidade de ocorrência de eventos hidrológicos nas mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte e Metropolitana do Rio de Janeiro, com destaque para a região Serrana. Nestas regiões, há previsão de chuva com possibilidade de pancadas localmente fortes, podendo contribuir para elevação dos níveis dos rios, além de enxurradas e alagamentos urbanos em áreas com sistema de drenagem deficiente, no caso de precipitação na forma de pancadas pontuais de forte intensidade (Figura 1).



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



## Atuação do Cemaden



## Previsão de riscos geo-hidrológicos para 15/01/2024

Nesta segunda-feira (15/01/2024), o cenário de risco de eventos geo-hidrológicos para as mesorregiões do Brasil é apresentado a seguir:

### Risco Hidrológico



para 14/01/2024

## RIO DE JANEIRO

### Recomendações:

- Siga sua rotina, mas fique atento;
- Acompanhe a previsão do tempo do Alerta Rio e suas atualizações;
- Mantenha-se informado através dos meios de comunicação e canais oficiais do COR;
- Todos os cidadãos devem se cadastrar no serviço de alertas da Defesa Civil via SMS. Basta enviar o CEP de casa para o nº 40199, por mensagem de texto. É gratuito!
- Baixe o aplicativo do COR.Rio, disponível para **Android** ou **iOS**
- Se necessário, use os telefones de emergência 193 (Corpo de Bombeiros) e 199 (Defesa Civil).

### Risco de deslizamentos

O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) deu risco alto de alagamentos e transbordamento de rios e moderado para deslizamentos e queda de barreiras na Região Metropolitana.

## Atuação do Cemaden

### ALERTAS ENVIADOS

Código	Ocorrência	Cidade	UF	Região	Data Criação	Data Atualização	Data Finalização	Evento Descrição
293/2024	Sem ocorrência	PETRÓPOLIS	RJ	SUDESTE	12/01/2024 14:07		13/01/2024 07:39	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
295/2024	Sem ocorrência	NOVA FRIBURGO	RJ	SUDESTE	12/01/2024 14:30		13/01/2024 07:39	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
296/2024	Sem ocorrência	PATY DO ALFERES	RJ	SUDESTE	12/01/2024 14:42		13/01/2024 07:39	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
298/2024	Sem ocorrência	RIO BONITO	RJ	SUDESTE	12/01/2024 14:51		13/01/2024 07:39	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
301/2024	Sem ocorrência	VOLTA REDONDA	RJ	SUDESTE	12/01/2024 16:18		13/01/2024 07:39	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
305/2024	Sem ocorrência	NITERÓI	RJ	SUDESTE	12/01/2024 18:21		13/01/2024 07:39	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
307/2024	Sem ocorrência	RIO DE JANEIRO	RJ	SUDESTE	12/01/2024 18:28		13/01/2024 07:39	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
353/2024	Sem ocorrência	ANGRA DOS REIS	RJ	SUDESTE	13/01/2024 12:29		16/01/2024 02:09	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
360/2024	Com ocorrência	MAGÉ	RJ	SUDESTE	13/01/2024 15:53		16/01/2024 02:10	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
361/2024	Com ocorrência	PETRÓPOLIS	RJ	SUDESTE	13/01/2024 15:56		16/01/2024 02:12	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
362/2024	Com ocorrência	RIO DE JANEIRO	RJ	SUDESTE	13/01/2024 16:09	14/01/2024 00:53	16/01/2024 08:23	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Alto / 3. Risco Hidrológico - Cessar
380/2024	Com ocorrência	MESQUITA	RJ	SUDESTE	13/01/2024 18:29	14/01/2024 00:48	16/01/2024 08:23	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Alto / 3. Risco Hidrológico - Cessar
382/2024	Com ocorrência	BELFORD ROXO	RJ	SUDESTE	13/01/2024 18:38	14/01/2024 00:47	16/01/2024 08:23	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Alto / 3. Risco Hidrológico - Cessar
383/2024	Com ocorrência	SÃO JOÃO DE MERITI	RJ	SUDESTE	13/01/2024 18:40	14/01/2024 00:43	16/01/2024 08:22	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Alto / 3. Risco Hidrológico - Cessar
384/2024	Sem ocorrência	NILÓPOLIS	RJ	SUDESTE	13/01/2024 18:42	14/01/2024 00:43	16/01/2024 08:21	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Alto / 3. Risco Hidrológico - Cessar
388/2024	Sem ocorrência	QUEIMADOS	RJ	SUDESTE	13/01/2024 19:25		16/01/2024 02:13	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
389/2024	Com ocorrência	NOVA IGUAÇU	RJ	SUDESTE	13/01/2024 19:29	14/01/2024 00:49	16/01/2024 02:16	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Alto / 3. Risco Hidrológico - Cessar
395/2024	Sem ocorrência	JAPERI	RJ	SUDESTE	13/01/2024 20:21		16/01/2024 02:14	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
398/2024	Sem ocorrência	DUQUE DE CAXIAS	RJ	SUDESTE	13/01/2024 21:57		16/01/2024 02:16	1. Risco Hidrológico - Alto / 2. Risco Hidrológico - Cessar
399/2024	Sem ocorrência	SEROPÉDICA	RJ	SUDESTE	13/01/2024 21:58		16/01/2024 02:11	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
406/2024	Sem ocorrência	NITERÓI	RJ	SUDESTE	13/01/2024 23:41	14/01/2024 00:46	16/01/2024 02:15	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Alto / 3. Risco Hidrológico - Cessar
419/2024	Com ocorrência	MARICÁ	RJ	SUDESTE	14/01/2024 08:04		16/01/2024 02:11	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar
423/2024	Sem ocorrência	NOVA FRIBURGO	RJ	SUDESTE	14/01/2024 13:47		15/01/2024 23:01	1. Risco Hidrológico - Moderado / 2. Risco Hidrológico - Cessar

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



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INovação



43



Assim se encontra o Pantanal em baixo d'água mais um ano, isso é a realidade do carioca que acordar cedo pra trabalhar e de quem acorda perdendo tudo. São literalmente mais de 20 anos que isso acontece e ninguém buscar melhorar #enchente #caxias #baixada #chuva #RioDeJaneiro



## Instituto Nacional de Meteorologia

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

Tempo • Clima • Dados Meteorológicos • Satélites • Risco de Incêndio • Previsão Numérica • Sisdagro • Publicações • Sobre • Informações

## Grandes volumes de chuva atingem o Sudeste do Brasil nos próximos dias

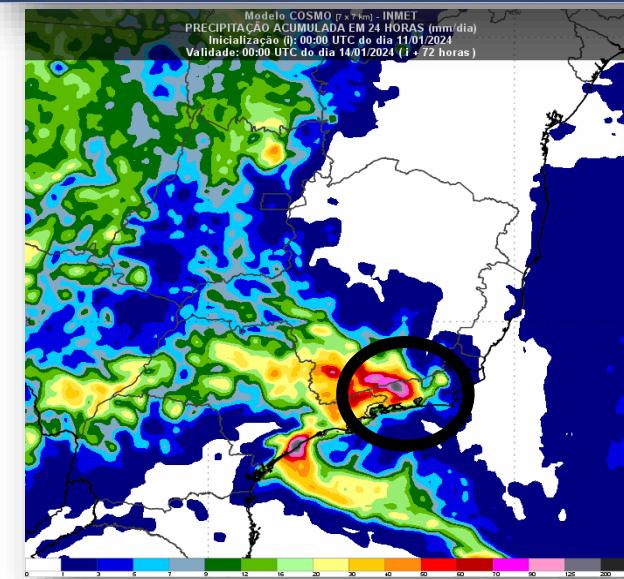
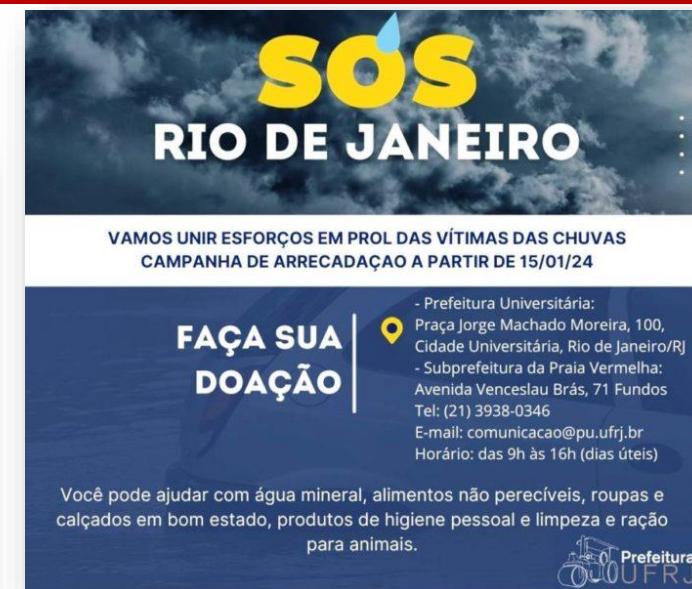
Áreas entre o leste de São Paulo, sul de Minas Gerais e centro-sul do Rio de Janeiro serão as mais atingidas

Publicado em 11/01/2024 16h01 . Última modificação 11/01/2024 16h08 .

Compartilhar 2

A partir de sábado (13), uma frente fria avança pelo litoral de São Paulo, aumentando a convergência de umidade sobre o leste da Região Sudeste, padrão que vai se manter, pelo menos, até a próxima segunda-feira (15).

## Conclusão



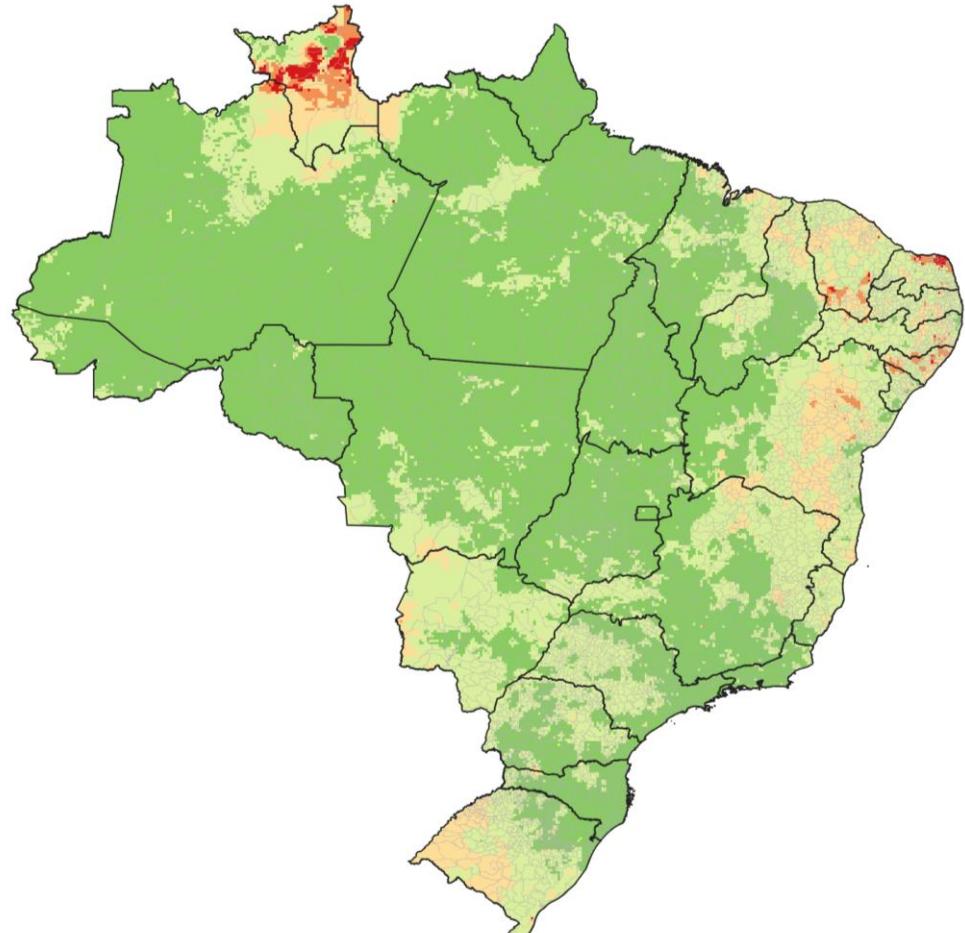
# **Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil**

**DIAGNÓSTICO: JANEIRO/2024**

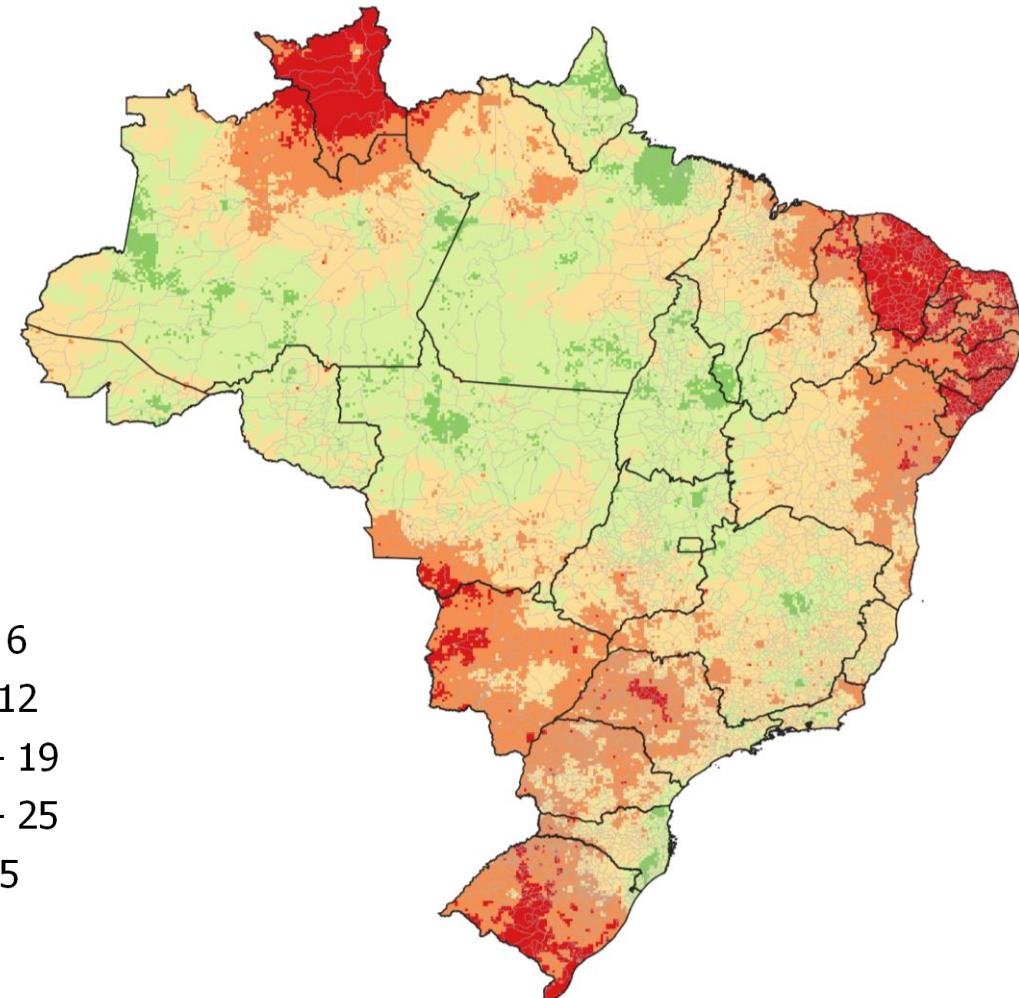


## PRECIPITAÇÃO: JANEIRO 2024

Máximo de dias  
consecutivos sem chuva



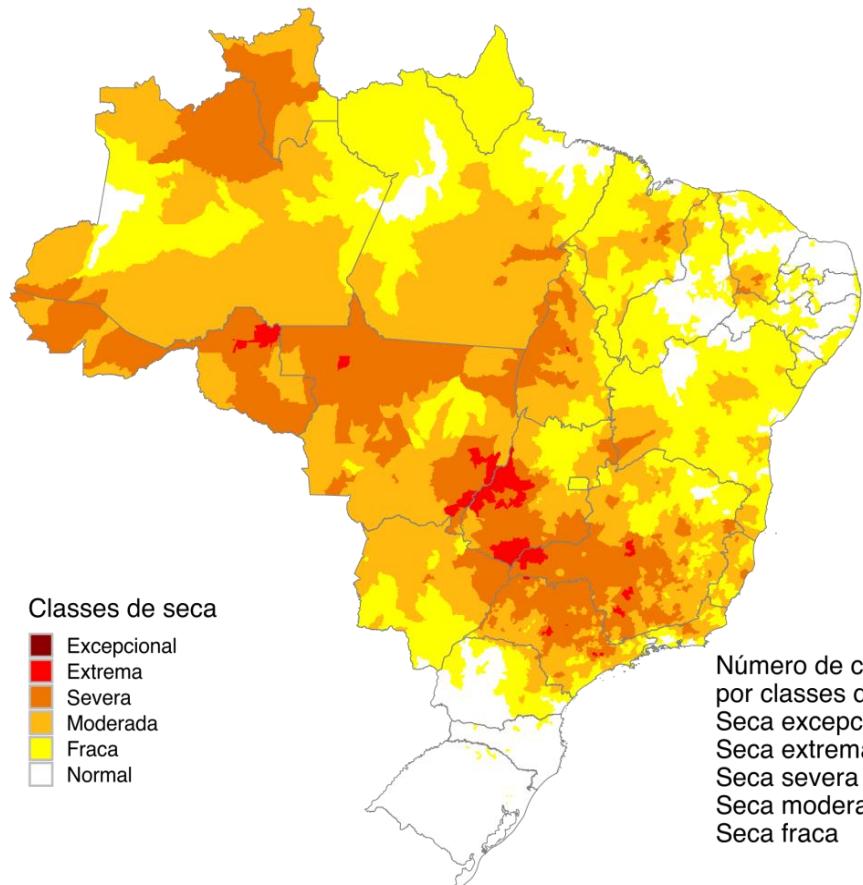
Total de dias sem chuva



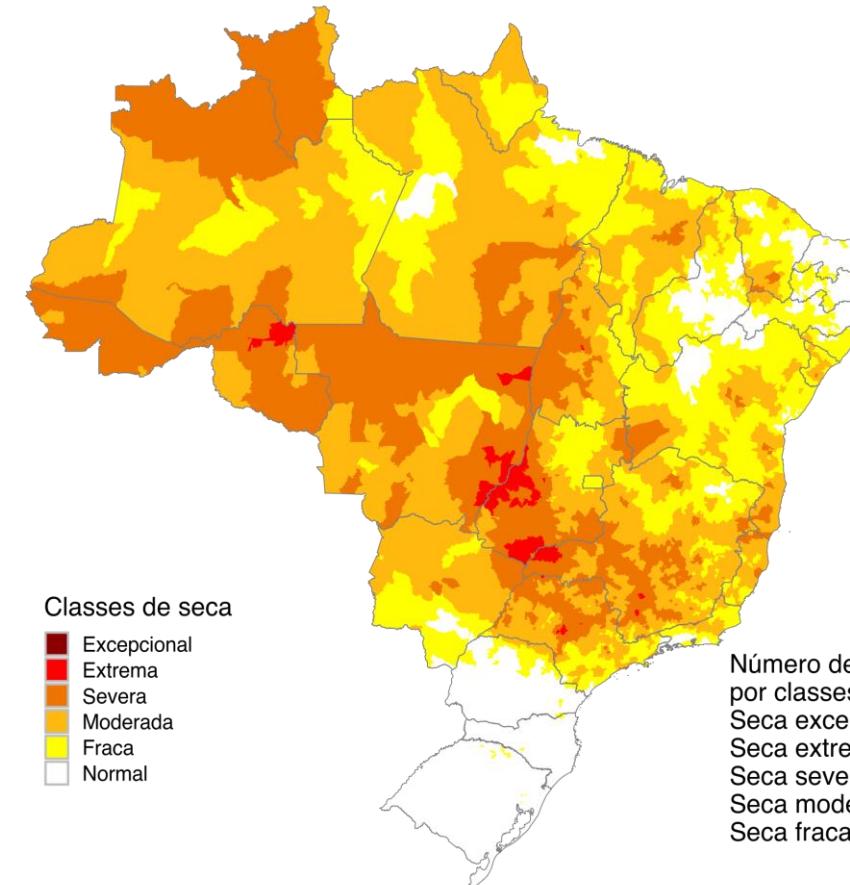
# ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

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

IIS | 3 MESES



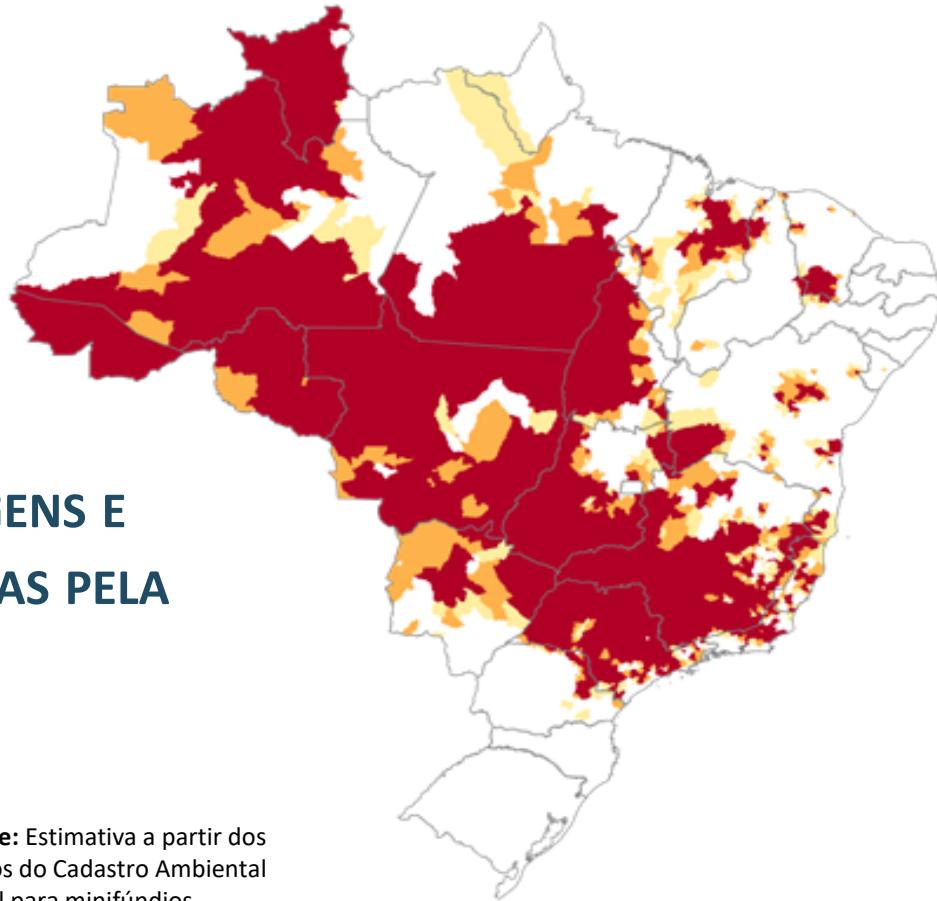
IIS | 6 MESES



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

ÁREAS DE PASTAGENS E  
AGRÍCOLAS AFETADAS PELA  
SECA  
JAN/24

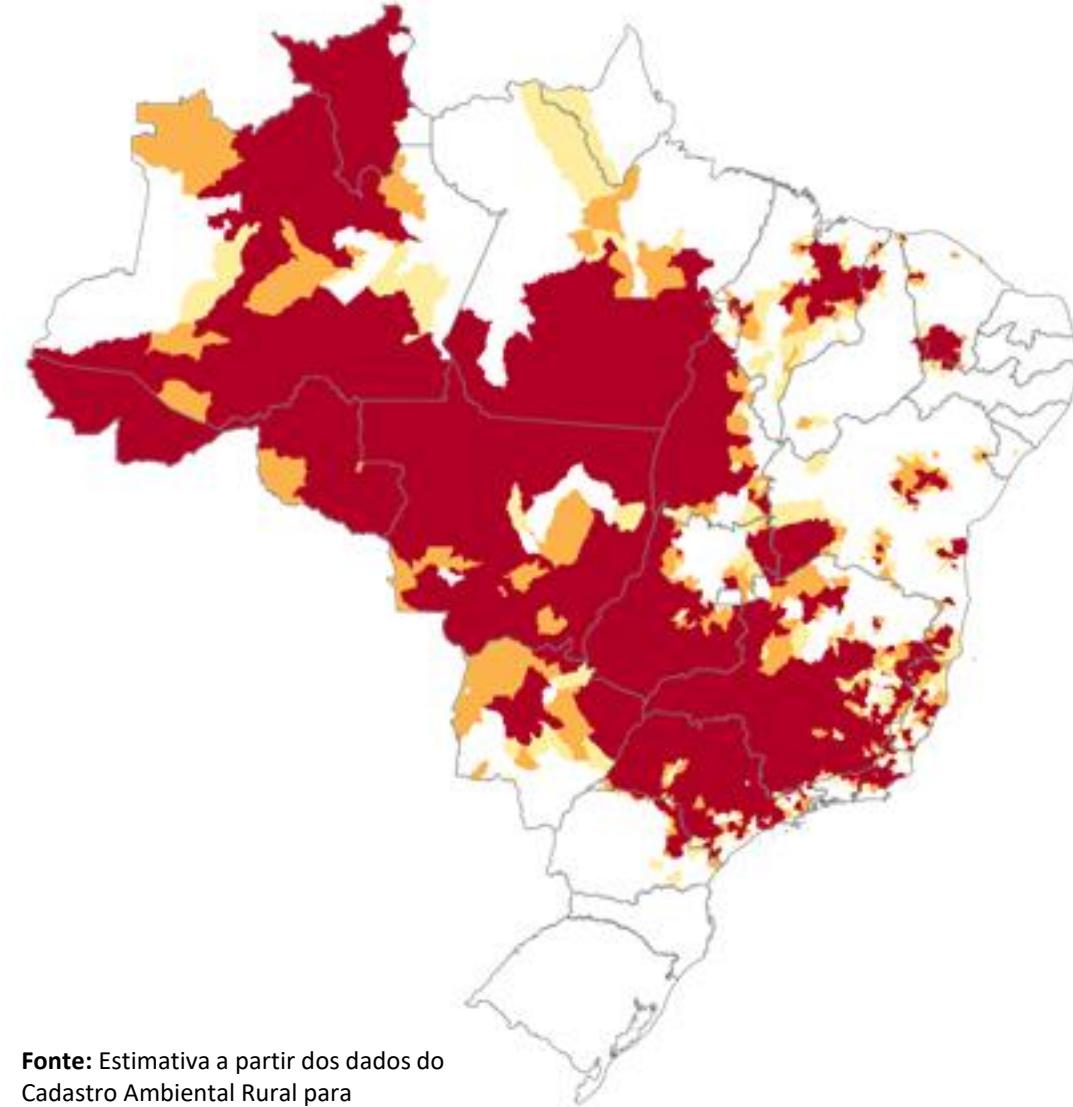
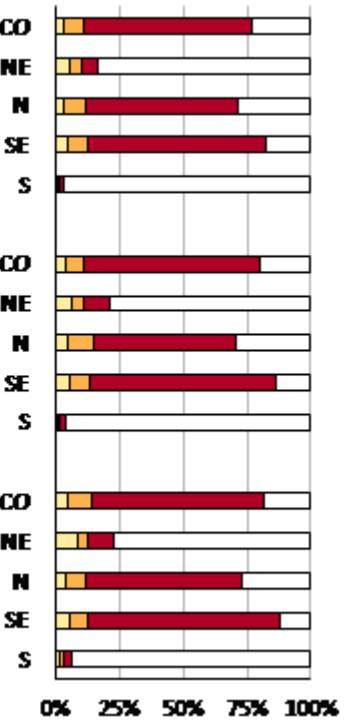
Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifundios, pequenas e médias propriedades e IIS-01, Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).



UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
AC	22		
AM	22	14	15
PA	35	14	12
RO	49	6	
RR	11		3
TO	94	30	30
BA	46	50	117
CE	26	18	18
MA	57	38	69
PE	2	2	9
PI	11	12	30
SE		4	6
GO	175	44	27
MS	22	14	24
MT	122	20	6
ES	25	20	39
MG	621	102	123
RJ	31	12	18
SP	551	48	48
S	PR	26	26

# IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA DEZ/2023

	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
<b>Minifúndio</b>			
Centro-Oeste	<b>5342</b>	<b>10964</b>	<b>98227</b>
Nordeste	<b>74091</b>	<b>61159</b>	<b>91018</b>
Norte	<b>10915</b>	<b>25402</b>	<b>181660</b>
Sudeste	<b>39118</b>	<b>62135</b>	<b>534815</b>
Sul	10330	2750	13147
	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
<b>Pequeno</b>			
Centro-Oeste	3394	6364	59185
Nordeste	10151	7232	14925
Norte	6656	14869	78072
Sudeste	18159	23290	231725
Sul	4231	2110	7103
	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
<b>Médio</b>			
Centro-Oeste	<b>2419</b>	<b>4676</b>	<b>32673</b>
Nordeste	<b>3458</b>	<b>1493</b>	<b>3794</b>
Norte	<b>1377</b>	<b>3014</b>	<b>21854</b>
Sudeste	<b>5142</b>	<b>6676</b>	<b>70630</b>
Sul	949	877	1944



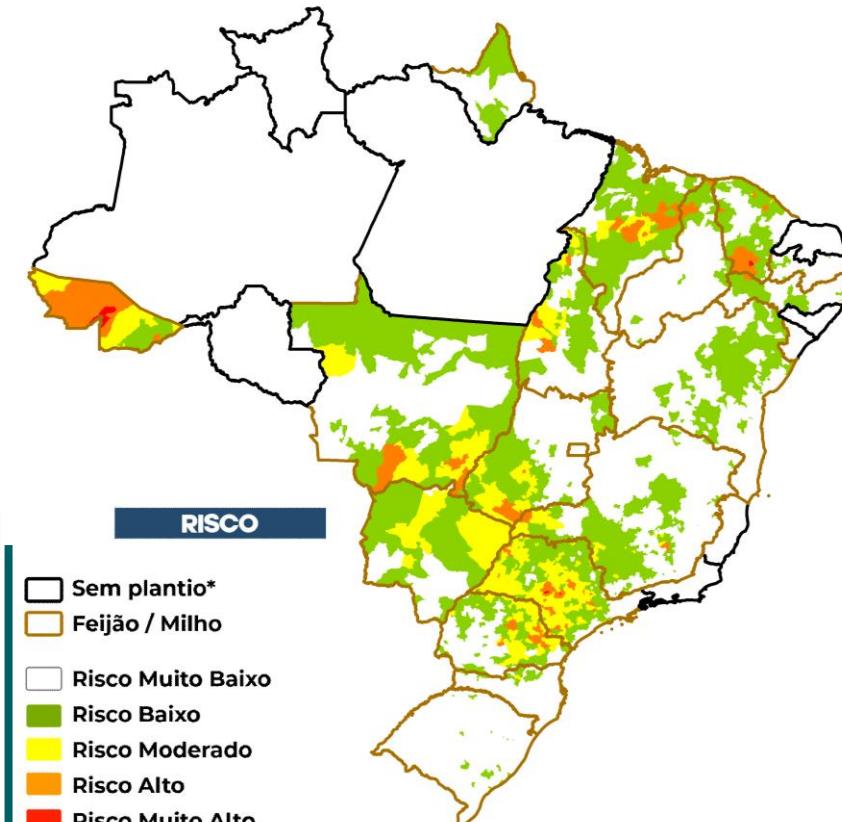
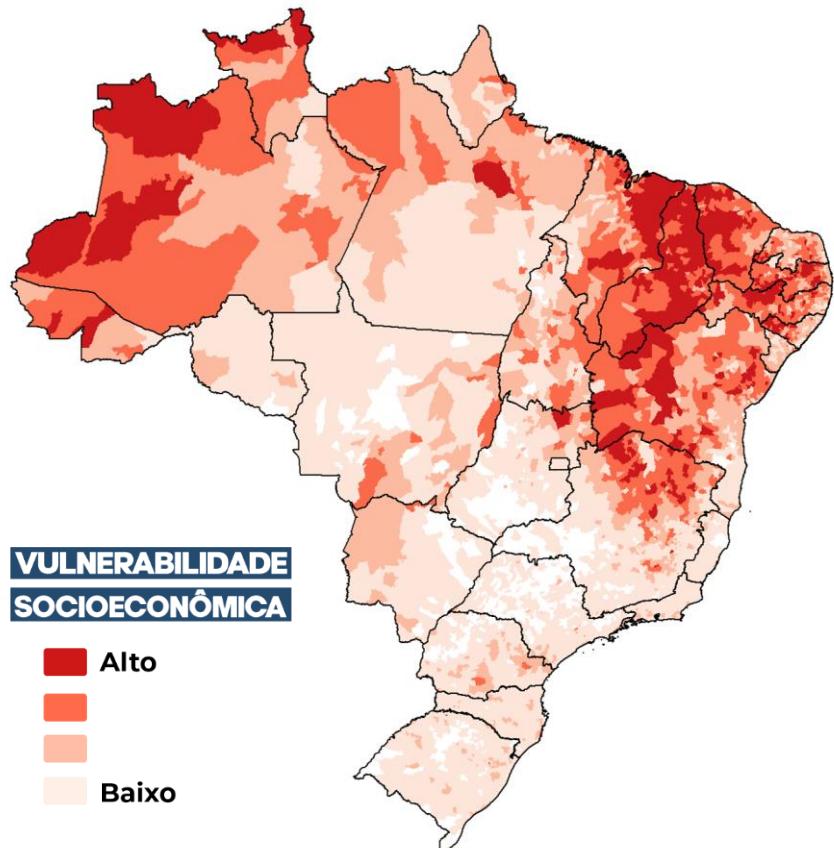
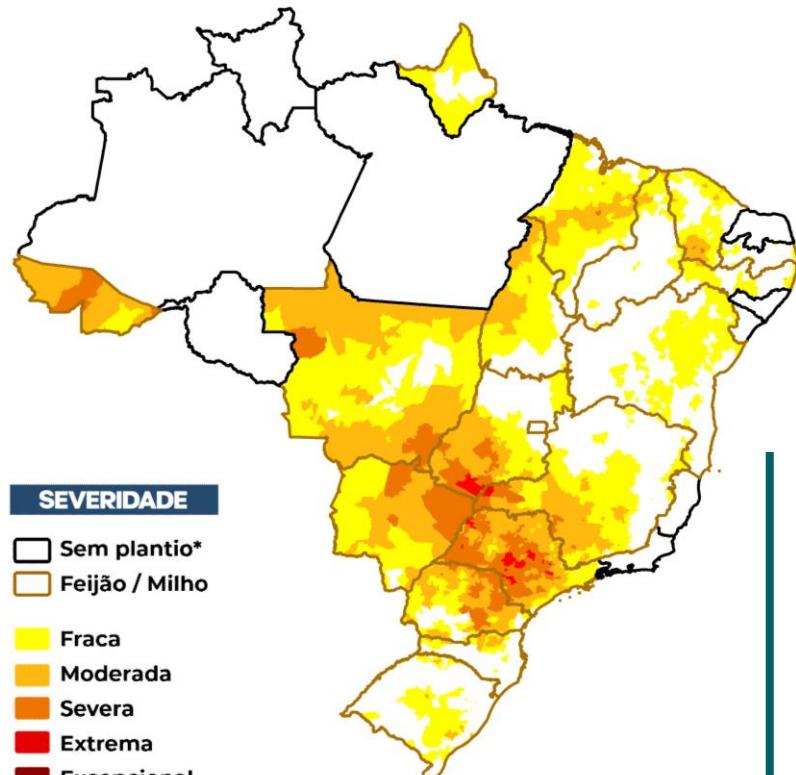
**Fonte:** Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifundios, pequenas e médias propriedades e IIS-01, Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

# **Severidade da Seca na Agricultura**

**DIAGNÓSTICO: JAN/2024**



## RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO



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

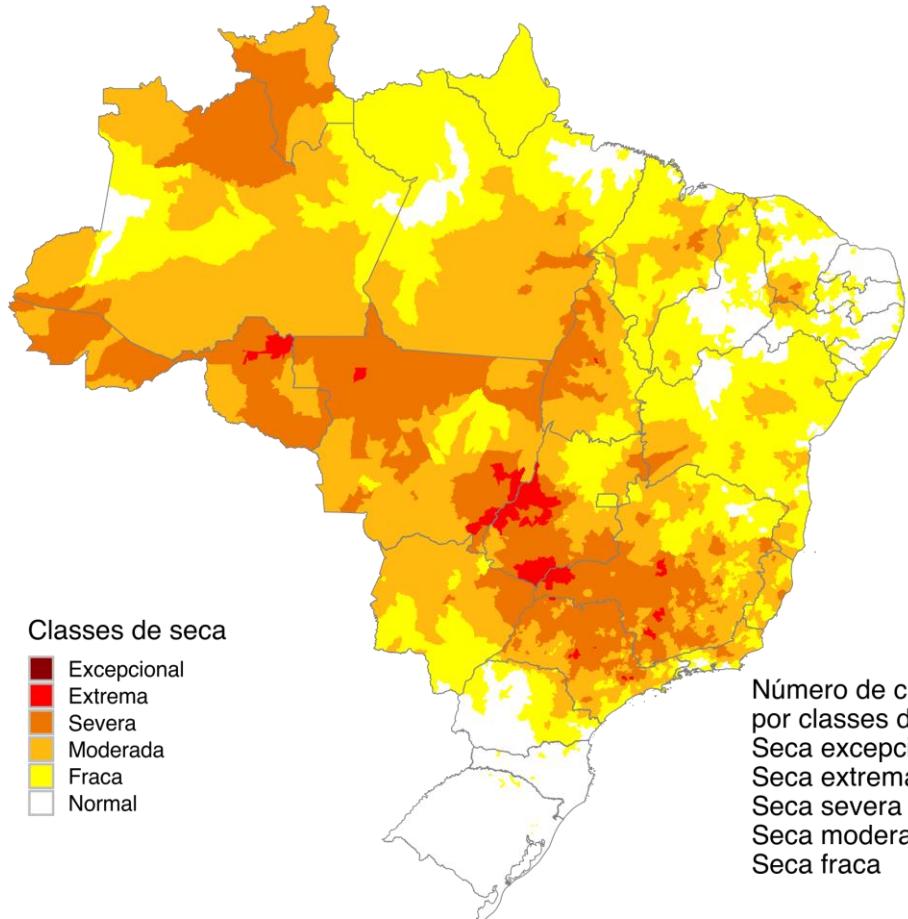
# Índice Integrado de Seca

**PREVISÃO: FEVEREIRO/2024**



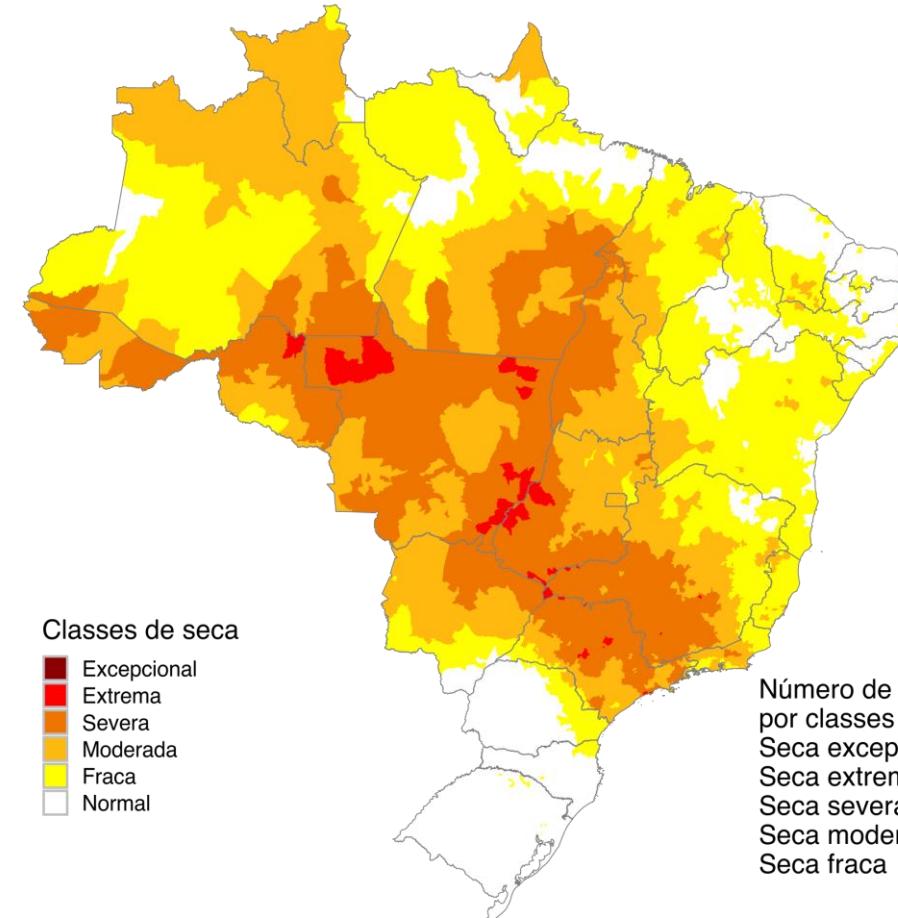
## PREVISÃO DO ÍNDICE INTEGRADO DE SECA

OBSERVADO: JANEIRO/2024



Janeiro 2024  
Índice Integrado de Seca (SPI3, VHI, US)  
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

PREVISÃO: FEVEREIRO/2024



Fevereiro 2024  
Previsão do Índice Integrado de Seca (SPI3 previsão, VHI3, US3)  
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

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

## REGISTRO DE IMPACTOS

Resumo - Safra Nacional

Fonte: CONAB  
08/02/2024

1ª Estimativa da safra 2023/24 (outubro 2022)

317,5 milhões de toneladas

5ª Estimativa da safra 2023/24 (fevereiro 2024)

299,8 milhões de toneladas

Comparado à primeira estimativa:

5,6% redução

## Culturas Impactadas

Resumo Produção - Estados

Fonte: CONAB  
08/02/2024

Além da seca, outros fatores como a diminuição ou o aumento da área semeada, migração para culturas mais rentáveis e a infestação de pragas podem influenciar na variação na produção.

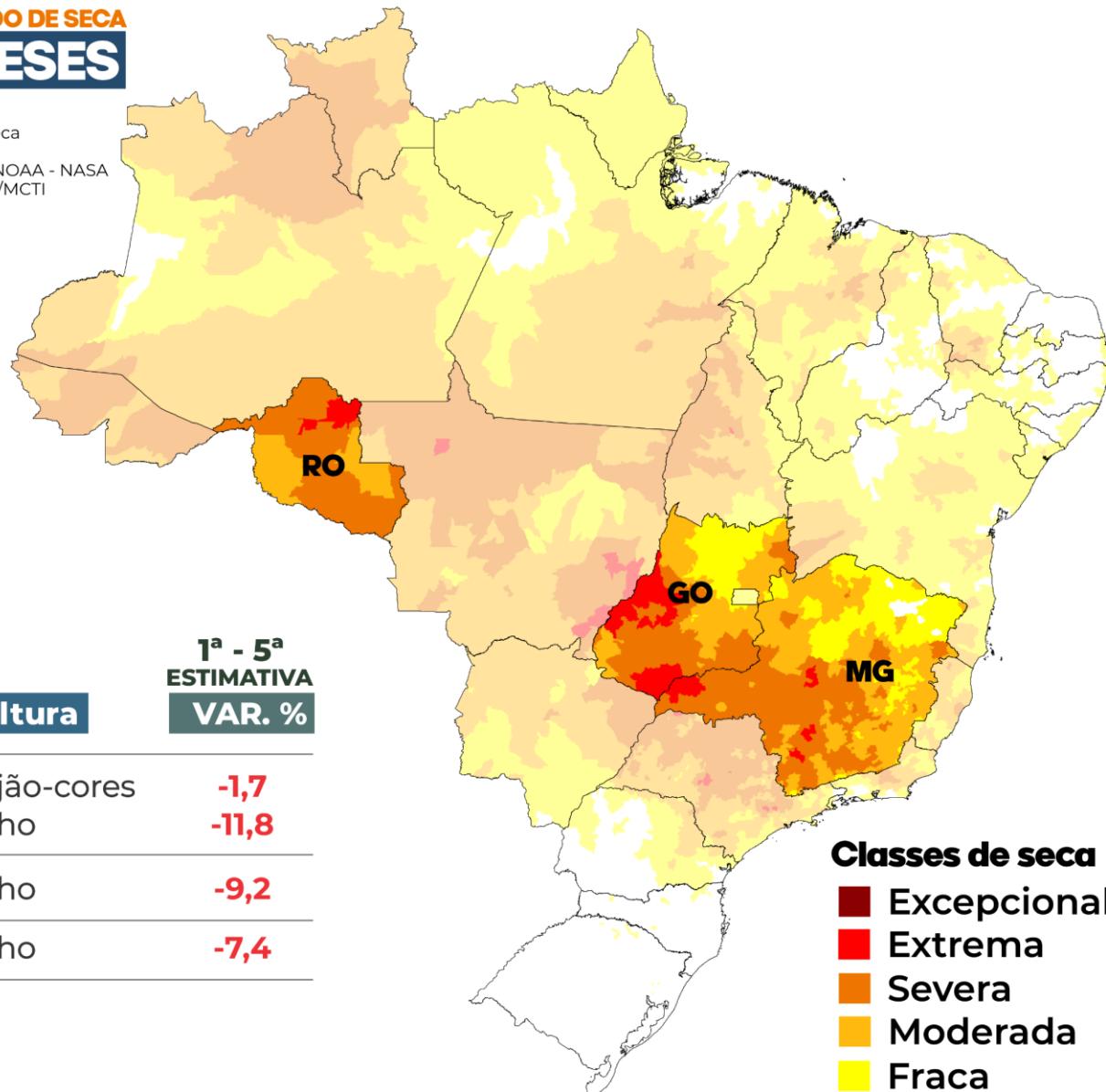
As culturas consideram a produção total.

SAFRA 2023/24  
PRODUÇÃO TOTAL

## ÍNDICE INTEGRADO DE SECA

IIS 3 MESES

Janeiro 2024  
Índice Integrado de Seca  
(SPI3, VHI, US)  
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA  
Preparação: Cemaden/MCTI



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

## SECA

Fonte: SEDEC  
07/02/2024  
Estimativa de Danos DEZEMBRO

**8**  
**Municípios**

**~ 62 mil**  
**Pessoas afetadas**

**~ 74 milhões**  
**Prejuízos na agricultura**

**~ 81 milhões**  
**Prejuízos na pecuária**

## SECA

Fonte: SEDEC  
07/02/2024  
Reconhecimentos Vigentes

**Municípios brasileiros** **801**  
Reconhecimento federal vigente  
para estiagem e seca

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

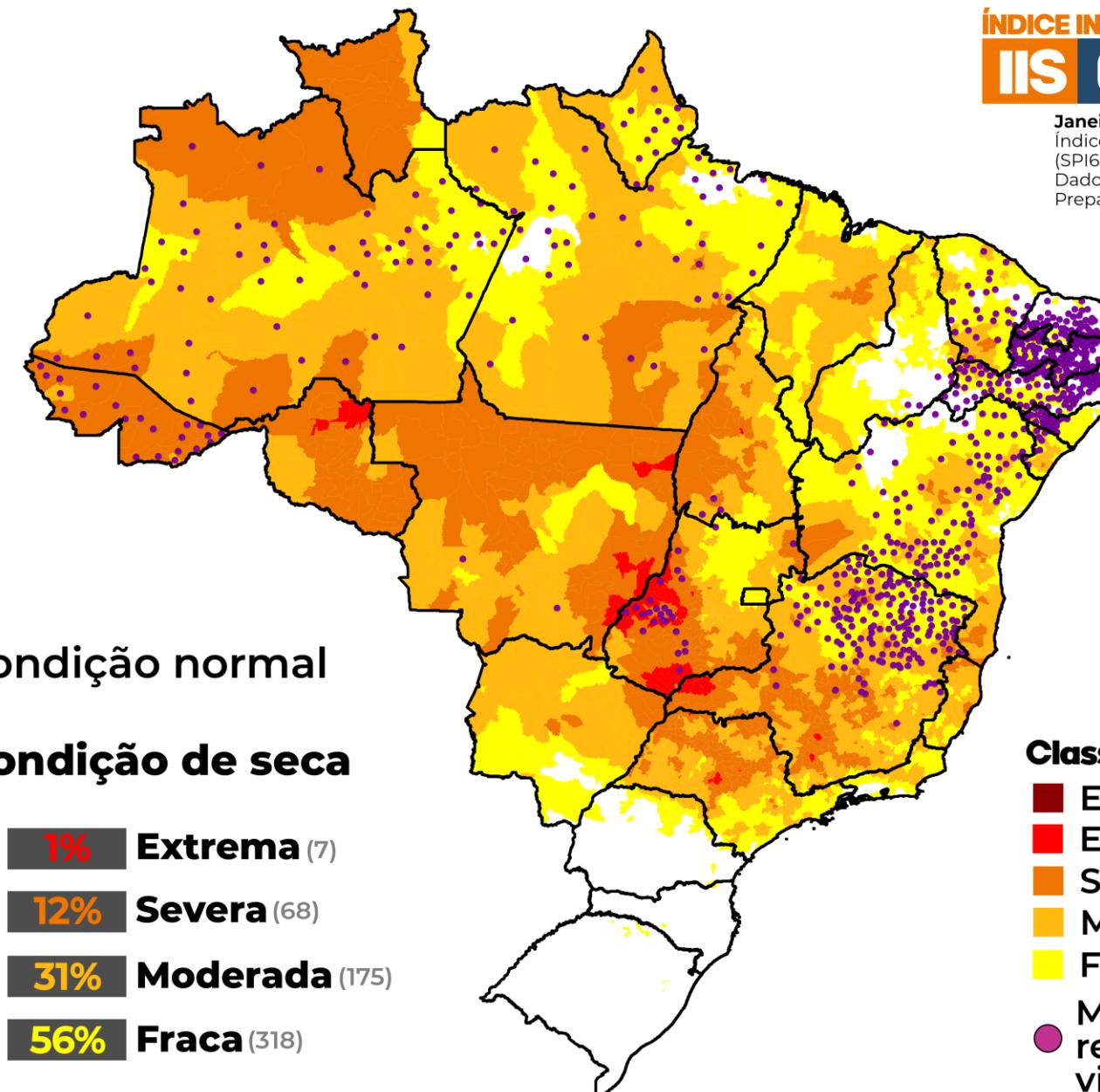
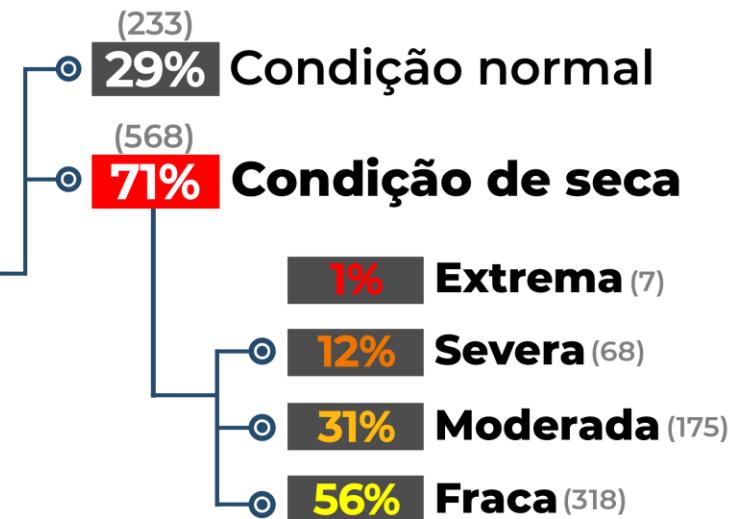




Foto: Agrosmart



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](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**

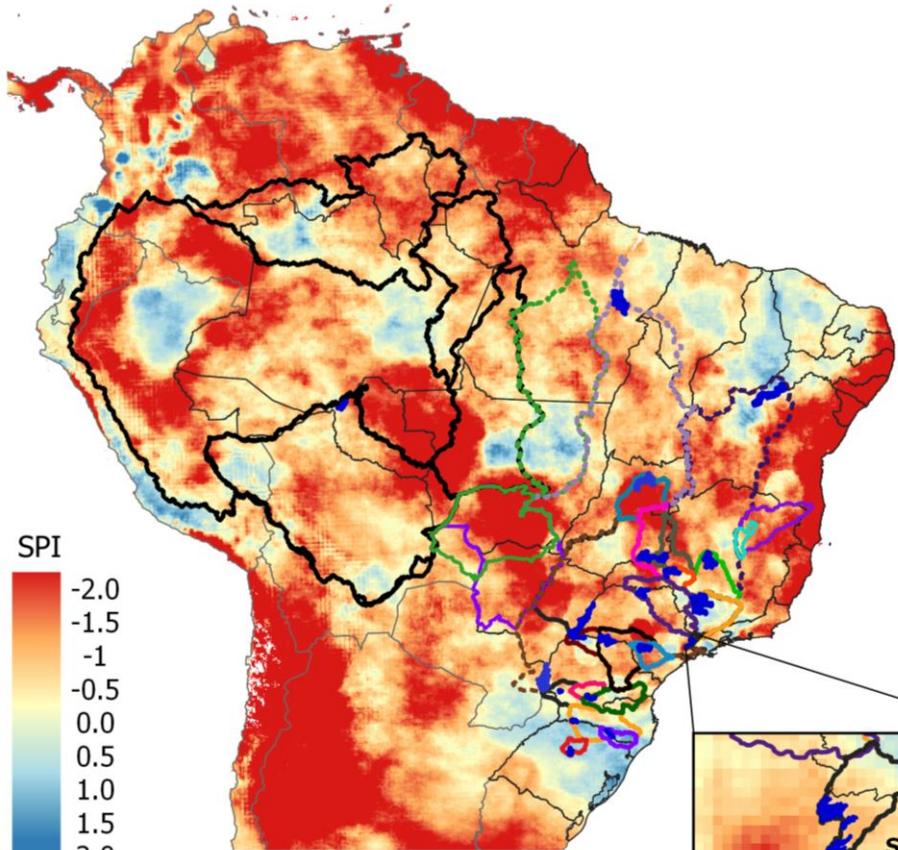
---

**JANEIRO/2024**



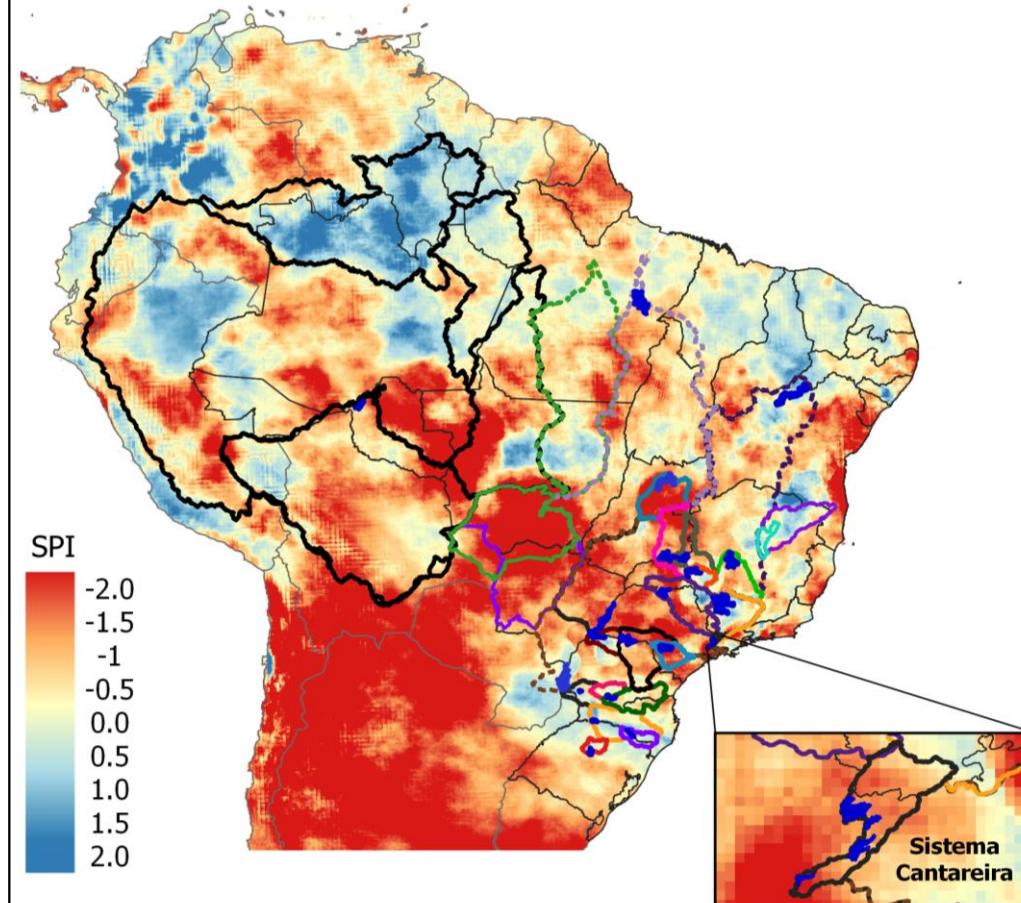
## Índice Padronizado de Precipitação – SPI (Escalas de 12 e 24 meses)

**SPI 12 Janeiro 2024**



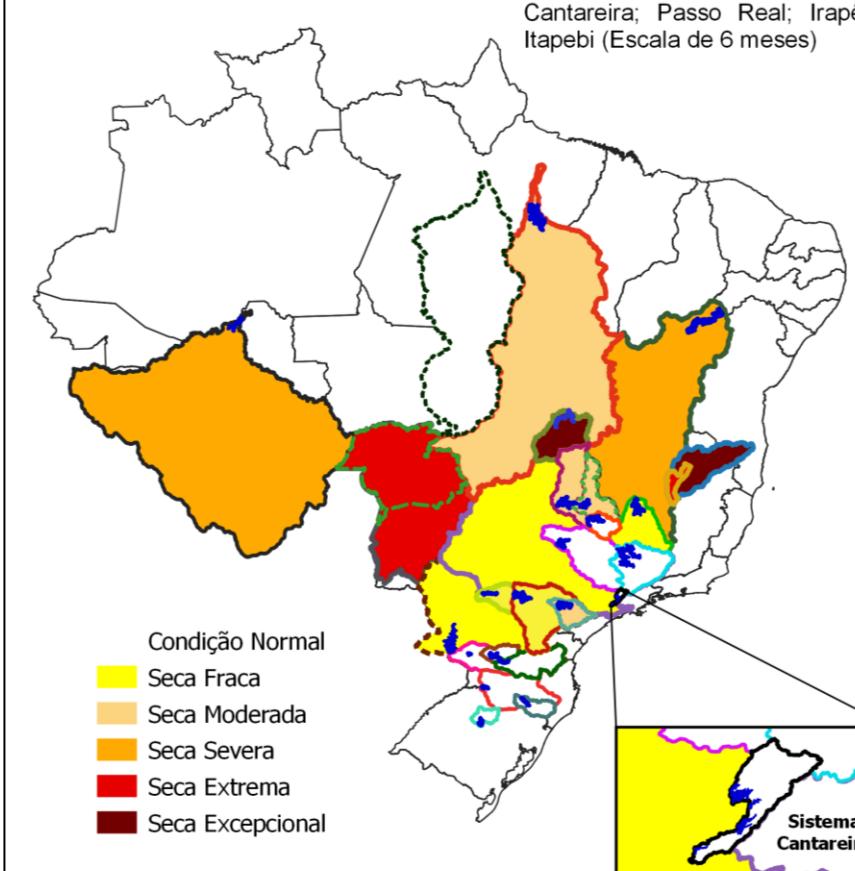
- Bacia UHE Passo Real
- Bacia UHE Barra Grande
- Bacia UHE Foz Chapecó
- Bacia UHE Segredo
- Bacia UHE Salto Santiago
- Bacia UHE Porto Capanema
- Bacia UHE Itaipu
- Bacia UHE Porto Primavera
- Bacia UHE Rosana
- Bacia UHE Capivara
- Bacia UHE Jurumirim
- Bacia UHE Nova Ponte
- Bacia UHE Emborcação
- Bacia UHE Itumbiara
- Bacia UHE Marimbondo
- Bacia UHE Furnas
- Sistema Cantareira
- Bacia UHE Três Marias
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Estação Ladário
- Bacia Estação Porto Murtinho
- Bacia UHE Sobradinho
- Bacia Jequití Irapé
- Bacia Jequití Itapebi
- Bacia UHE Tucuruí
- Bacia UHE Belo Monte
- Bacia UHE Sto Antonio
- Sub Bacias Região Norte
- Reservatórios

**SPI 24 Janeiro 2024**

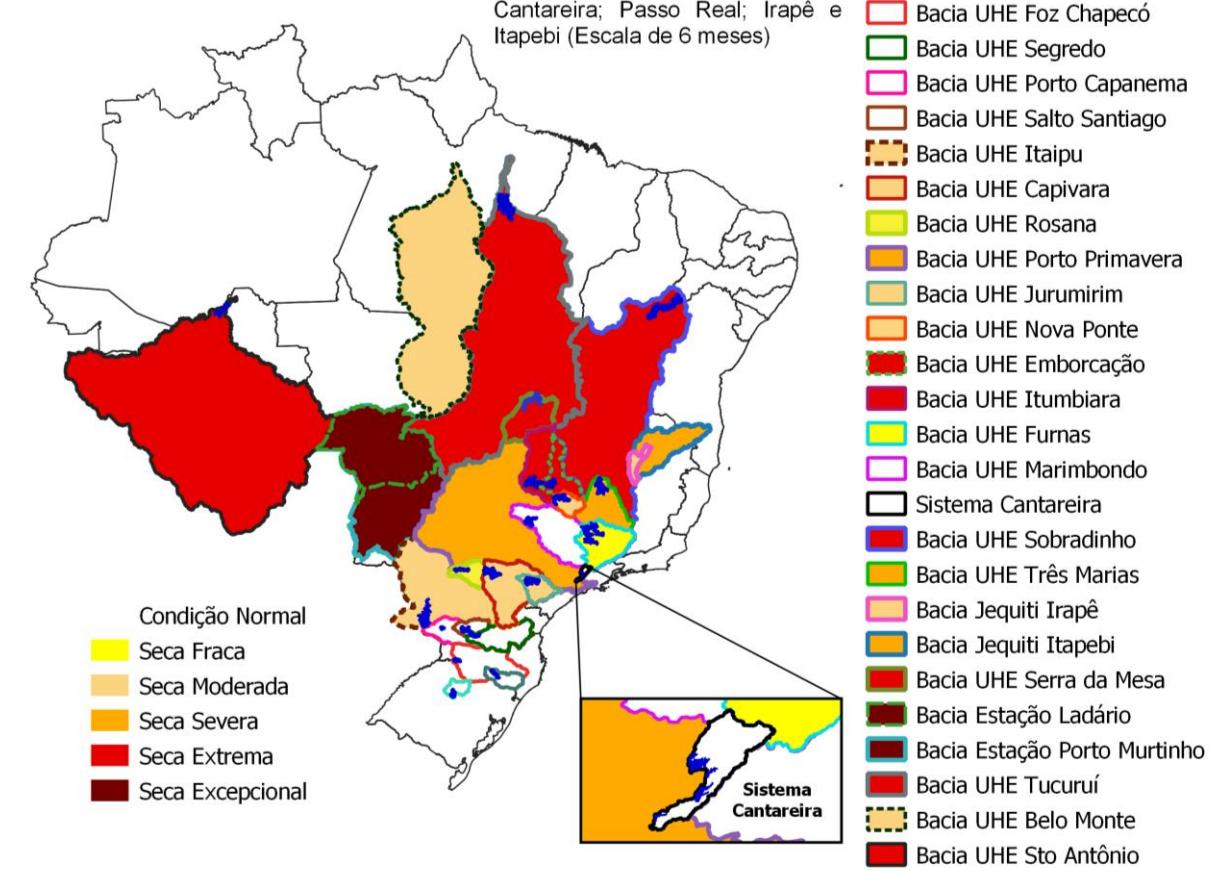


# Índice Padronizado Bivariado (Chuva-Vazão) - TSI (Two-variate Standardized Index – Escala de 12 meses)

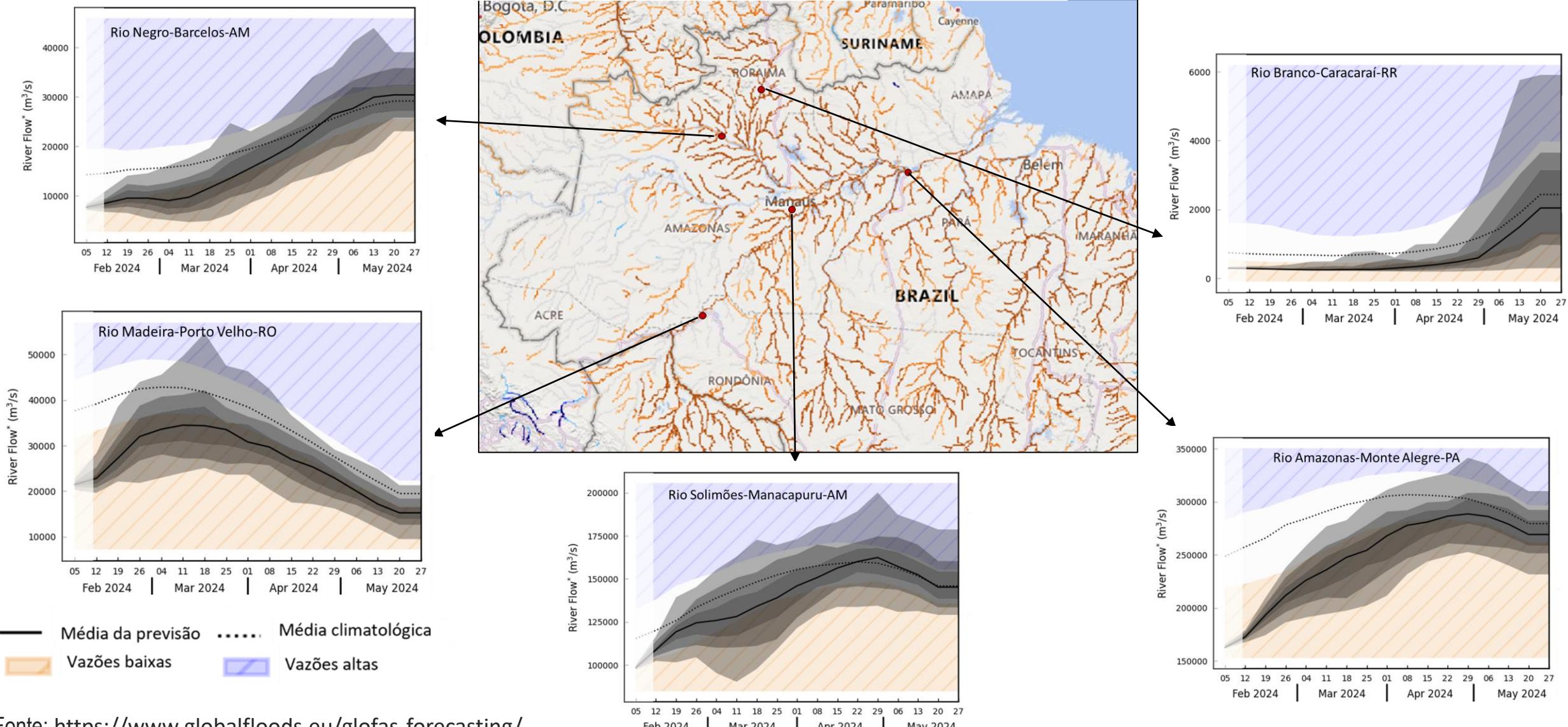
## TSI Dezembro 2023



## TSI Janeiro 2024

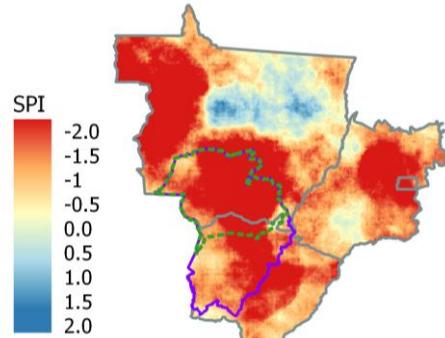


## Previsão sazonal de vazões para o trimestre FMA (Glofas)



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

SPI 12



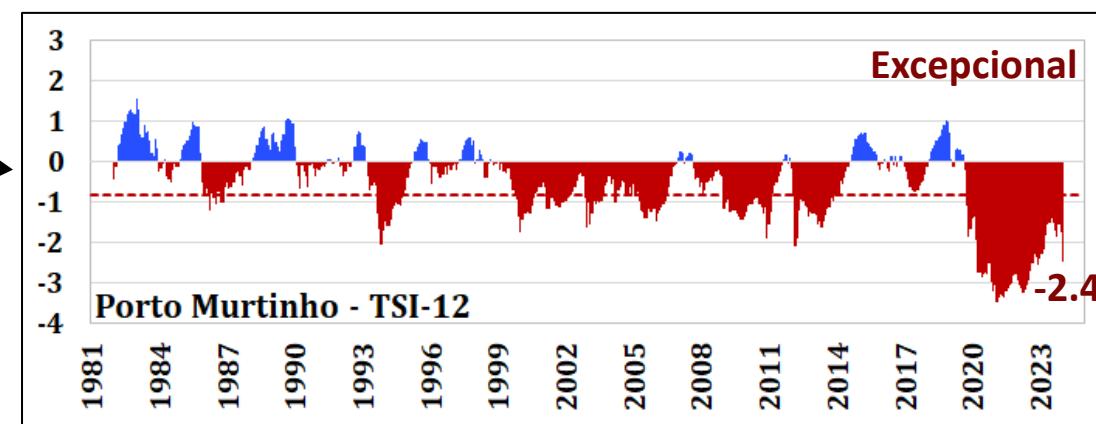
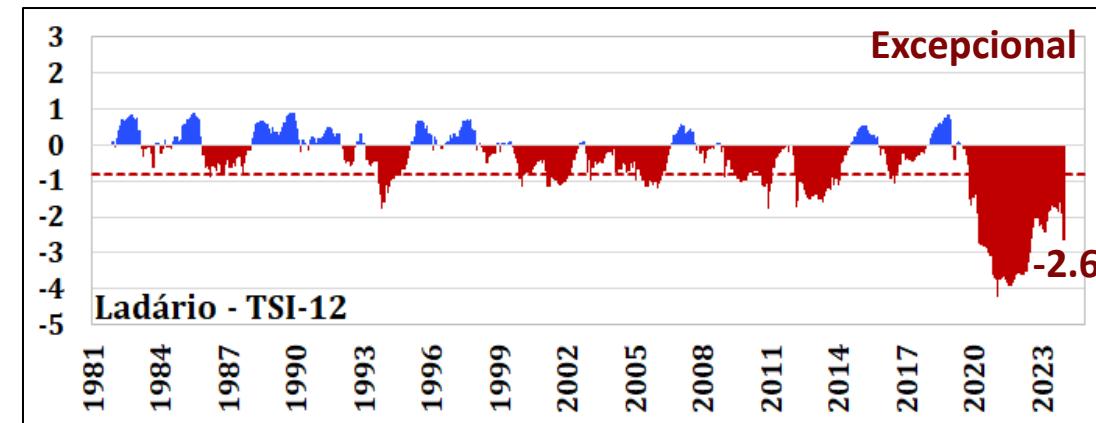
TSI 12



Ladário

Porto Murtinho

### Índice Padronizado Chuva-Cota – TSI

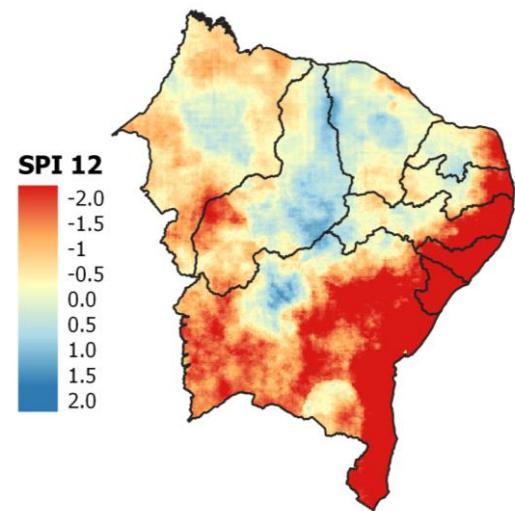


Estação	Cota 31/12/2023	Cota 31/01/2024
Ladário	31 cm	<b>60 cm</b>
P. Murtinho	155 cm	<b>172 cm</b>

Méd. Hist. = 172 cm

Méd. Hist. = 351 cm

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

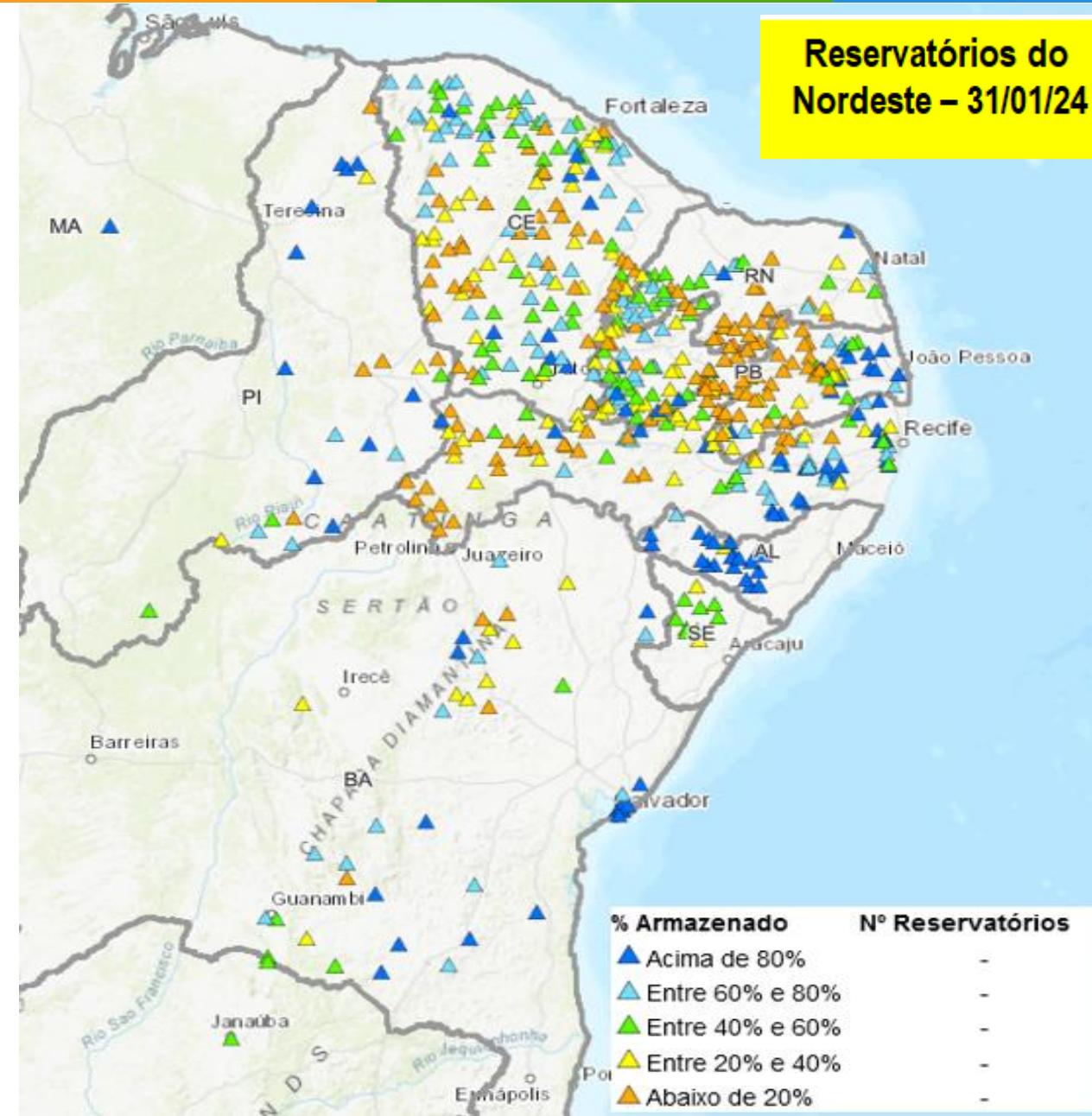


**Reservatório Equivalente do Nordeste  
(540 reservatórios acima de 10hm<sup>3</sup>)  
capacidade total = 35580 hm<sup>3</sup>**



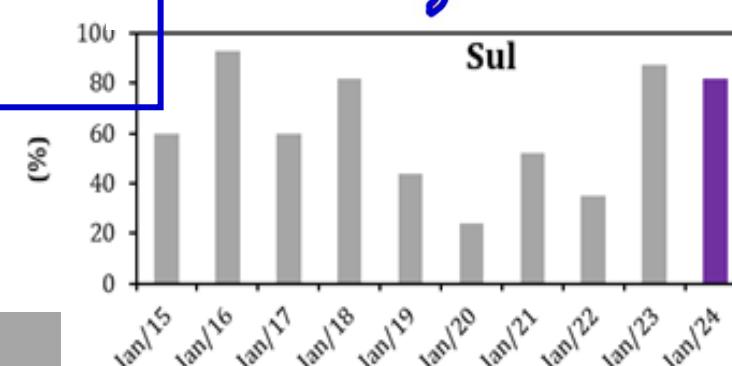
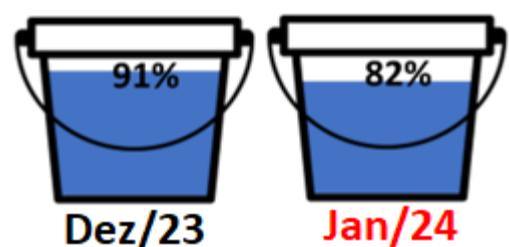
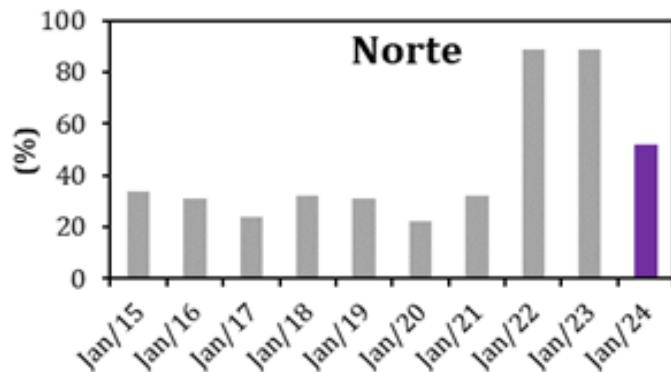
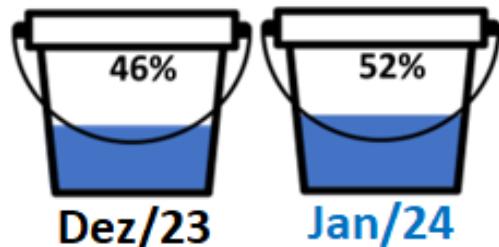
Fonte dos dados: SAR/ANA

Gráfico: Cemaden

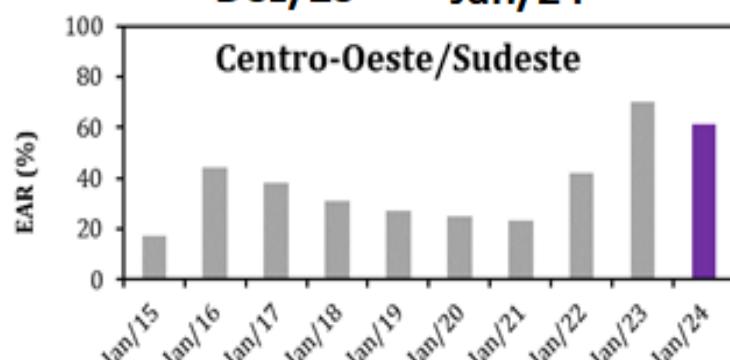
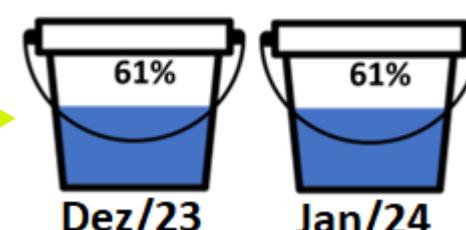
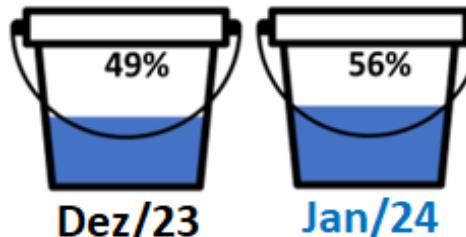
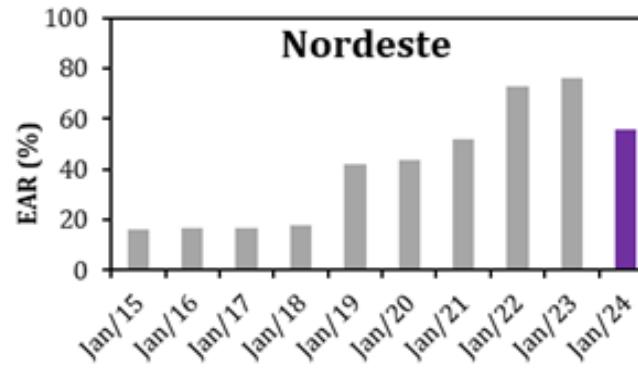
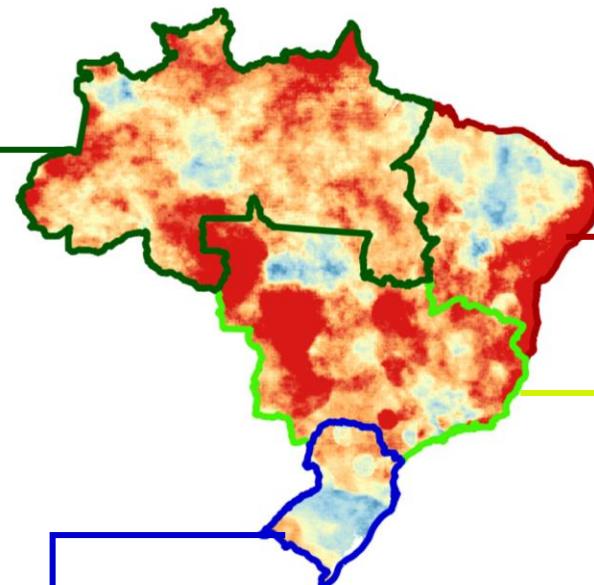


## Impactos no Sistema Hidrelétrico

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



SPI 12

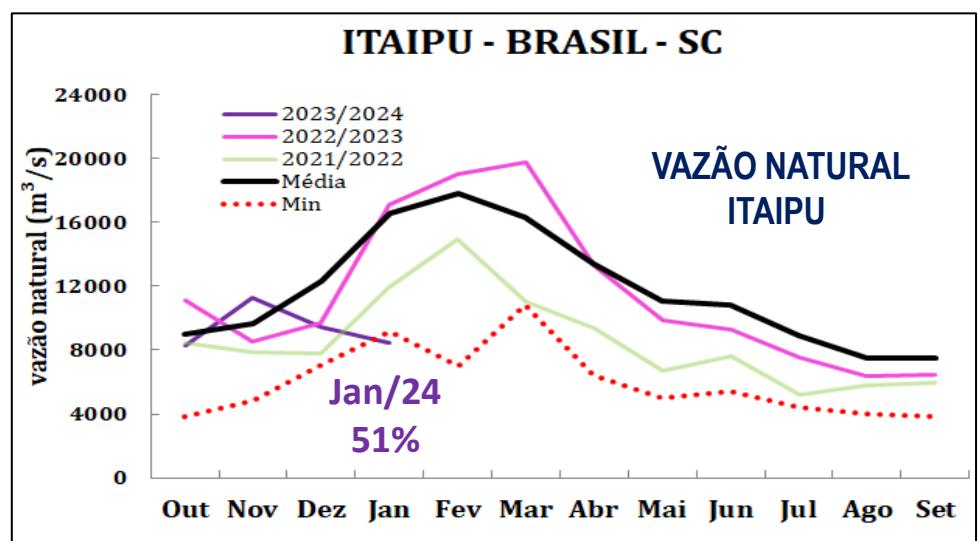
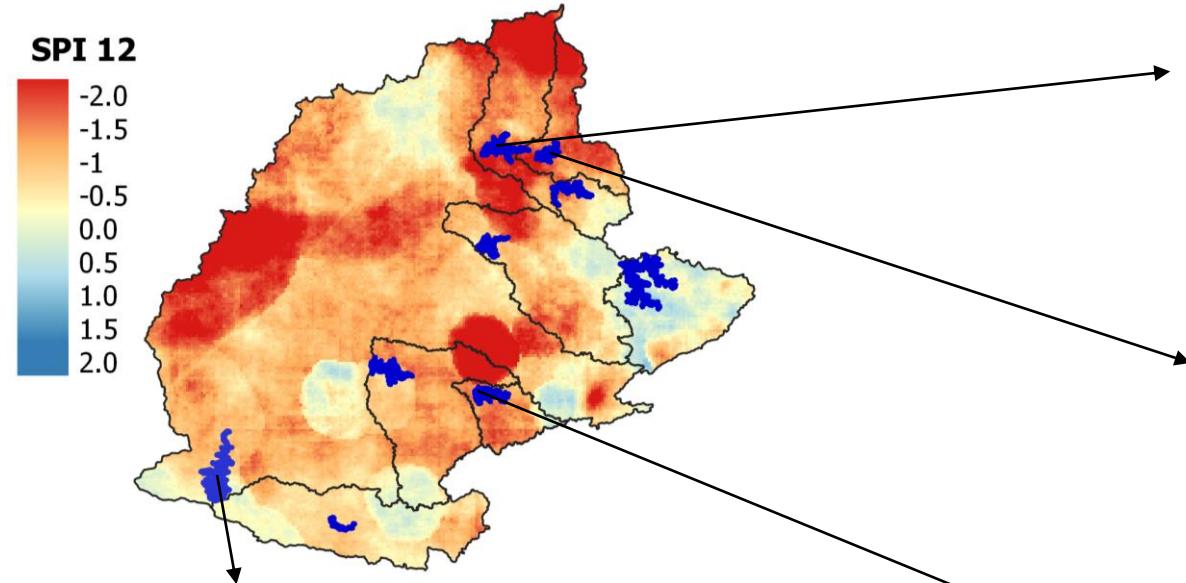


EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.

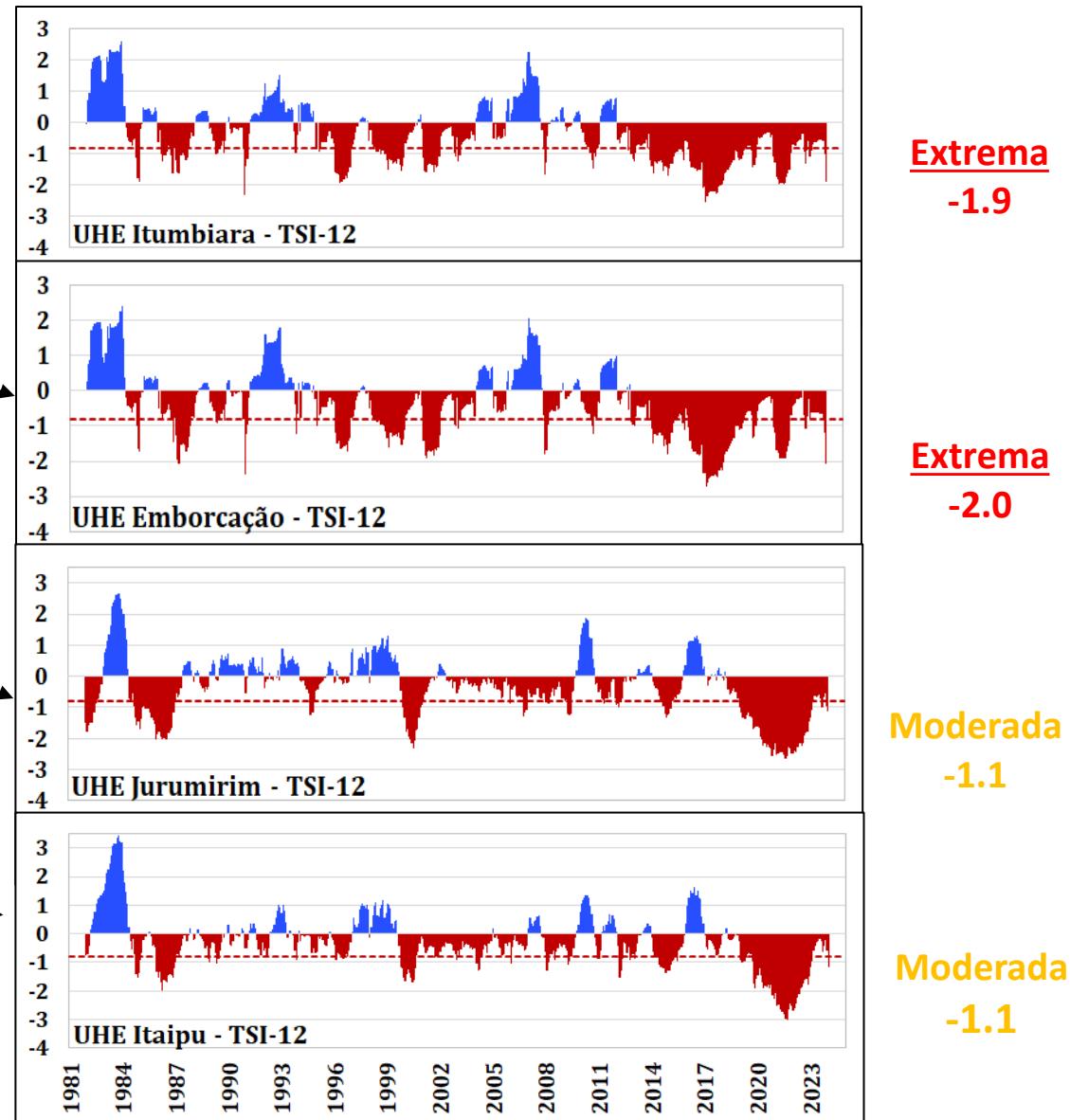
Fonte dos dados: Operador Nacional do Sistema Elétrico/ONS.

Gráficos: Cemaden.

## Seca Hidrológica na bacia do rio Paraná

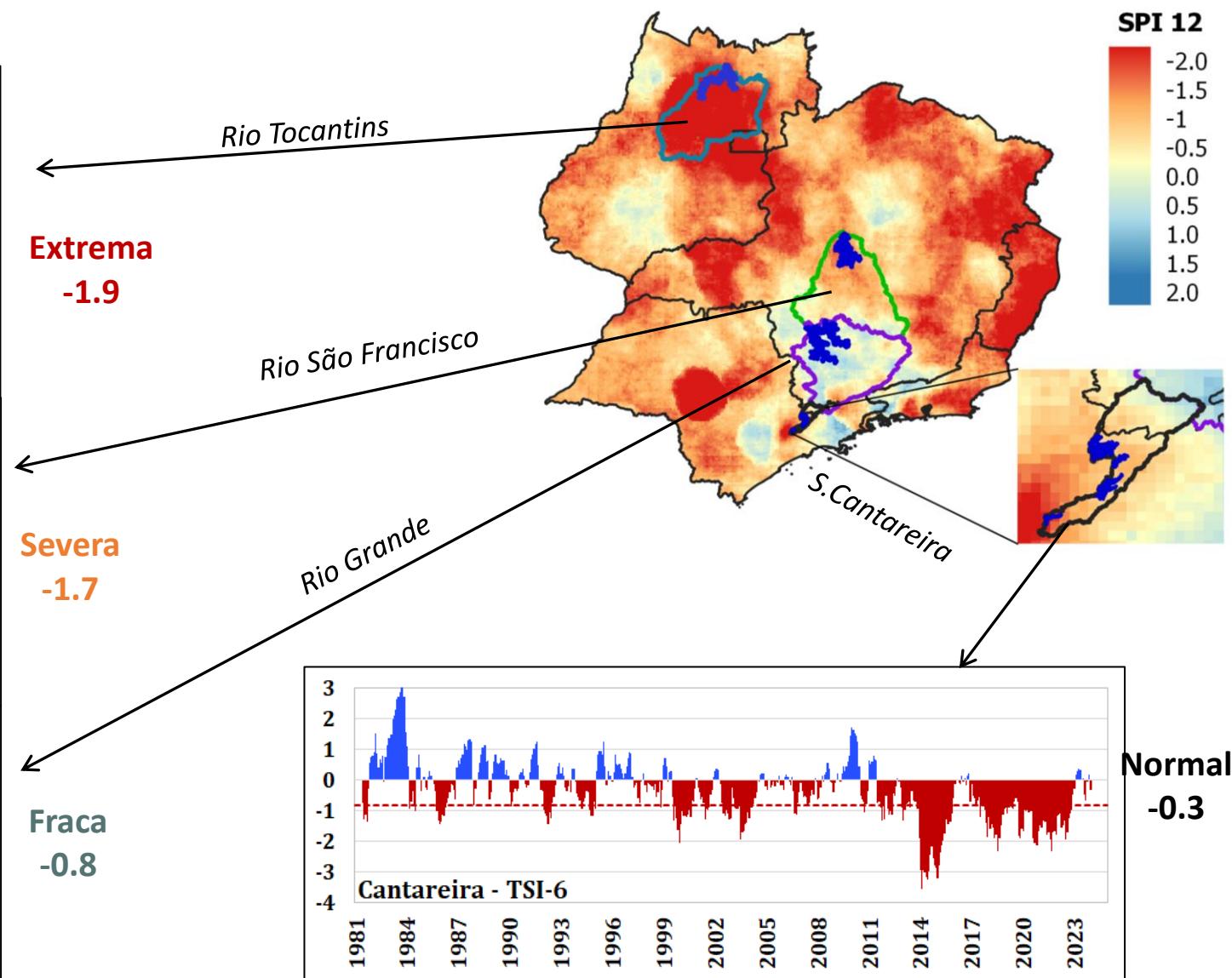
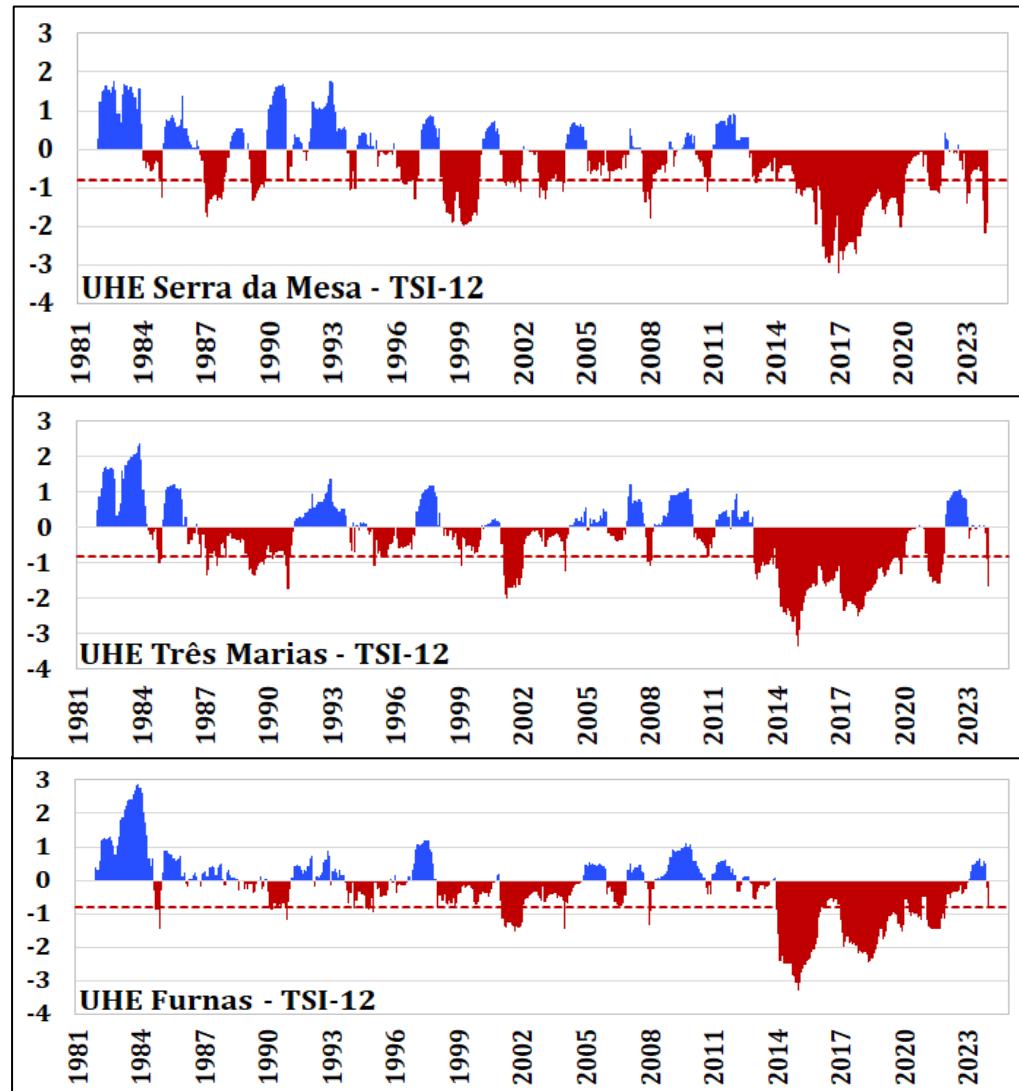


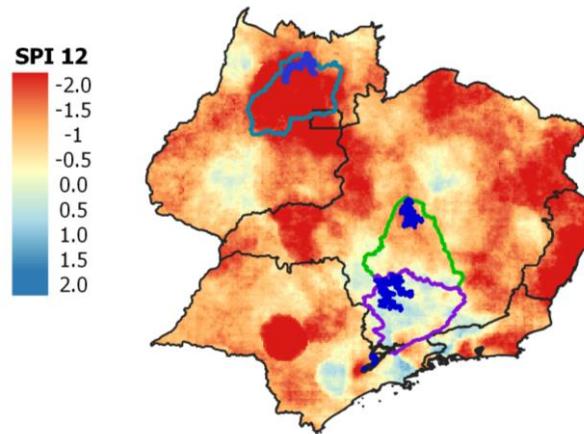
## Índice Padronizado Chuva-Vazão – TSI



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

### Índice Padronizado Chuva-Vazão – TSI





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

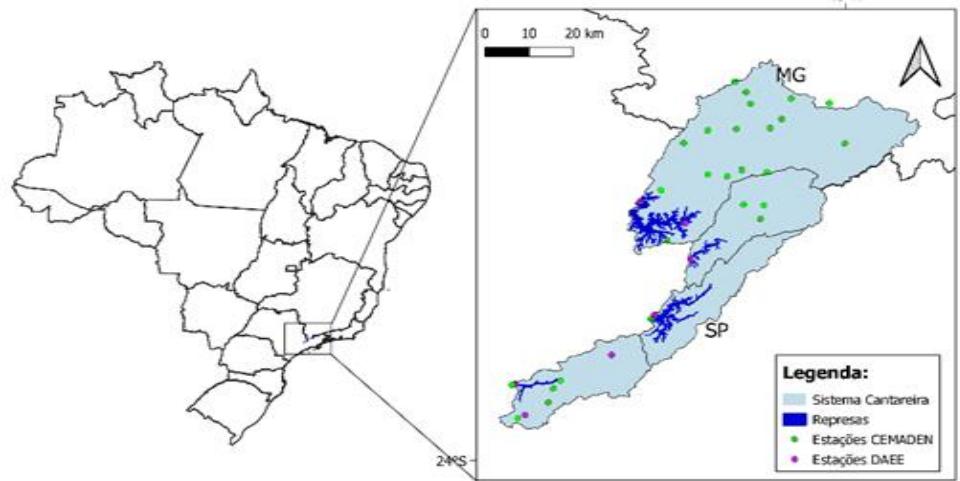
Bacias Afluentes às UHEs:	Condições Atuais – Janeiro/24			Projeções – FMA/24 Cenários: P25% Abaixo/Acima da Média	
	Precip (% MLT)	Vazão (% MLT)	Vol. % (31/Jan/24)	Vazão (% MLT)	Volume (30/Abr/24)
Três Marias	90%	46%	55%	52% - 87%	54% - 71%
Furnas	87%	49%	72%	66% - 92%	85% - 98%
Serra da Mesa	133%	94%	67%	66% - 112%	76% - 86%

MLT: Média de Longo Termo (1981-2023)

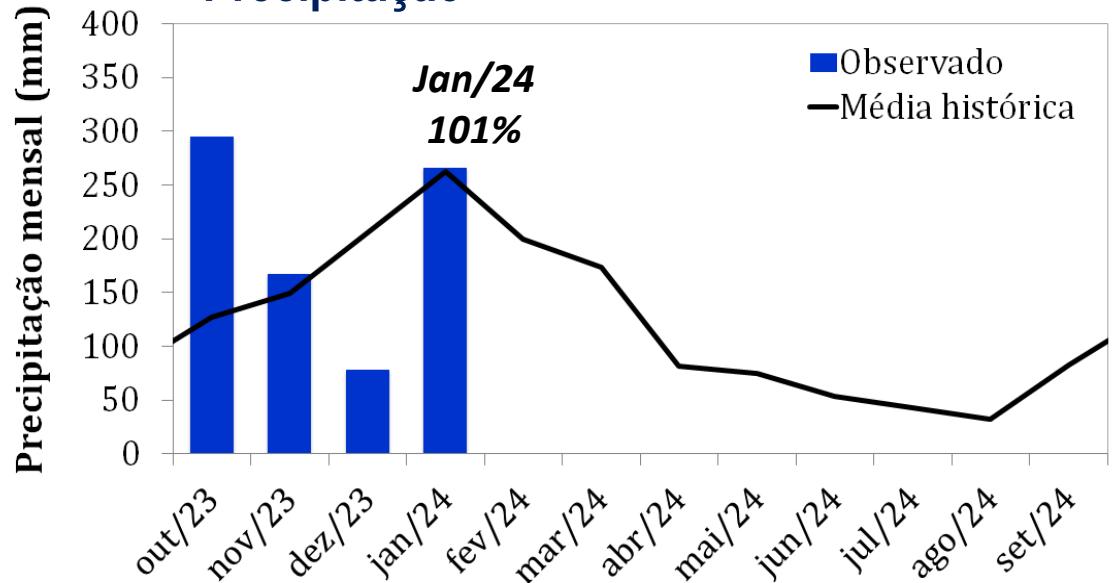
**Observação:** As projeções de volume podem sofrer variações de acordo com o cronograma de defluência do Operador Nacional do Sistema (ONS)

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

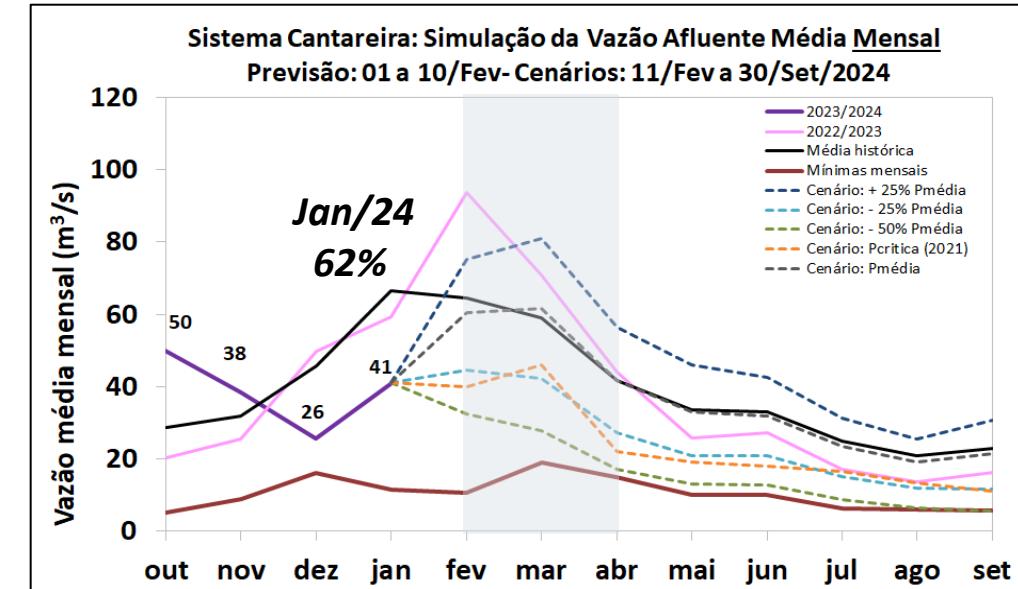
## Sistema Cantareira



## Precipitação



## Vazão Afluente



Cenário de Precipitação	Projeção de vazão: % da média (FMA)
+25%Pmédia	129%
Pmédia	99%
-25%Pmédia	69%
-50%Pmédia	47%
Pcrítica	65%

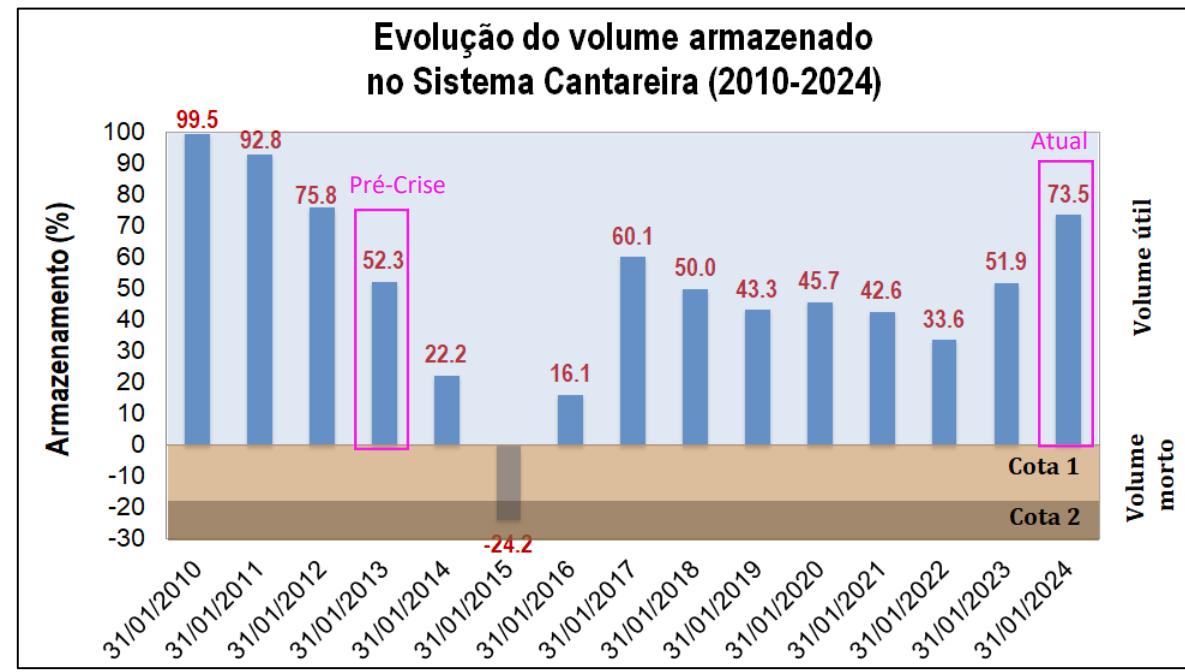
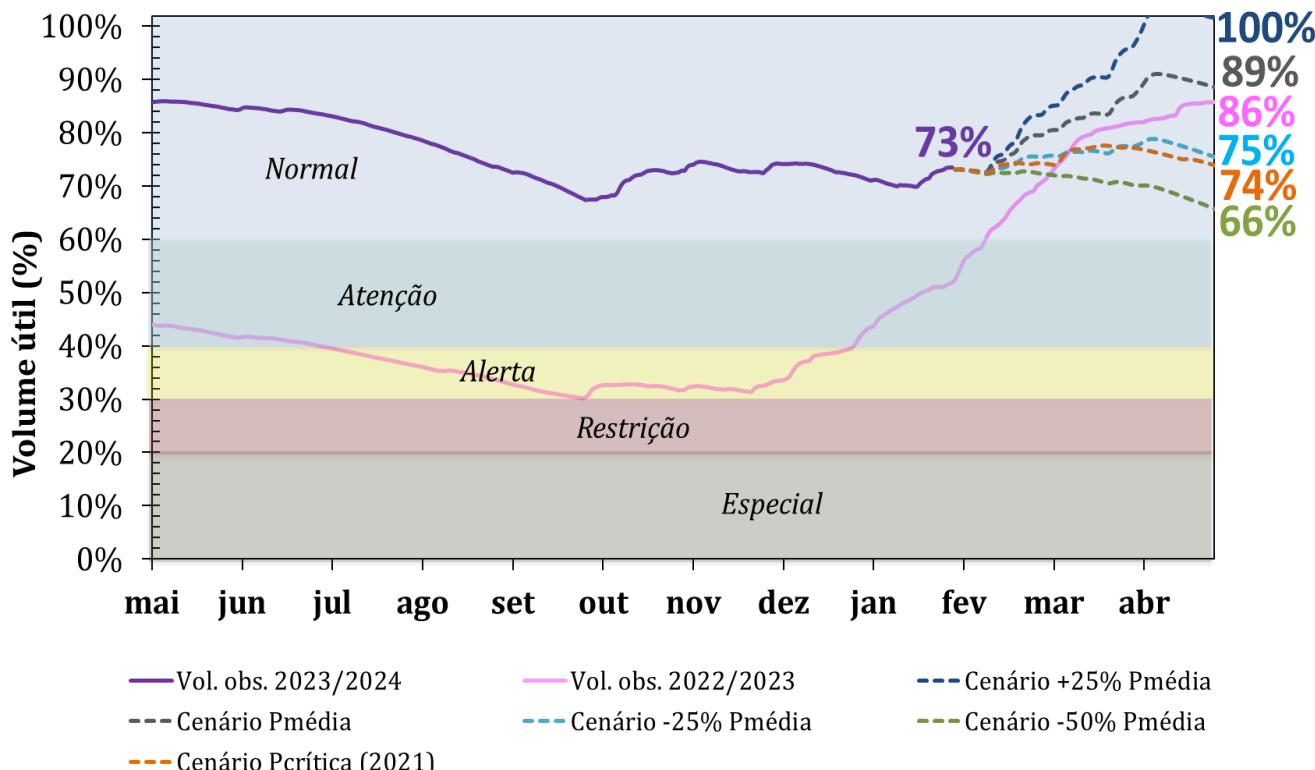
# REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



Fonte: Sabesp



Interligação - Paraíba do Sul: Desativada



## Projeção do volume armazenado no sistema Cantareira

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

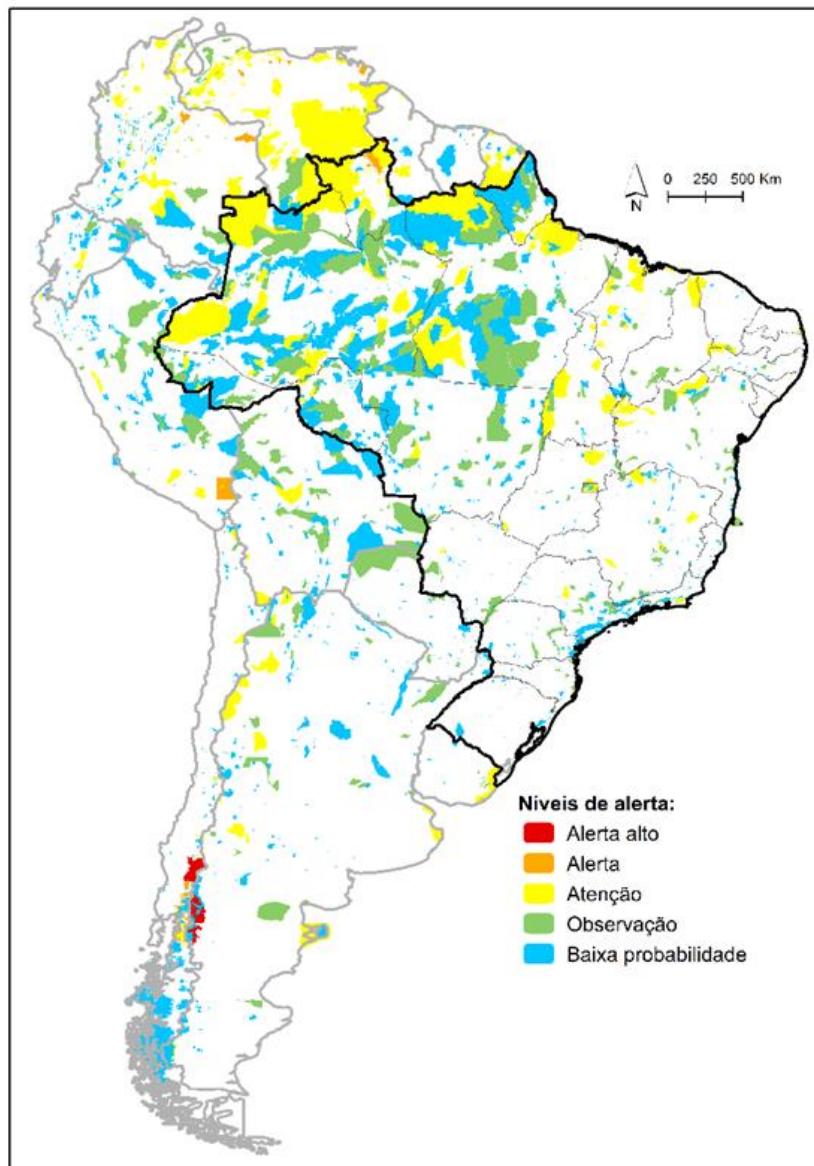
Fonte de dados: SABESP - ANA

Gráficos e Projeções: CEMADEN

# Gestão do Risco e Impactos do Fogo

---





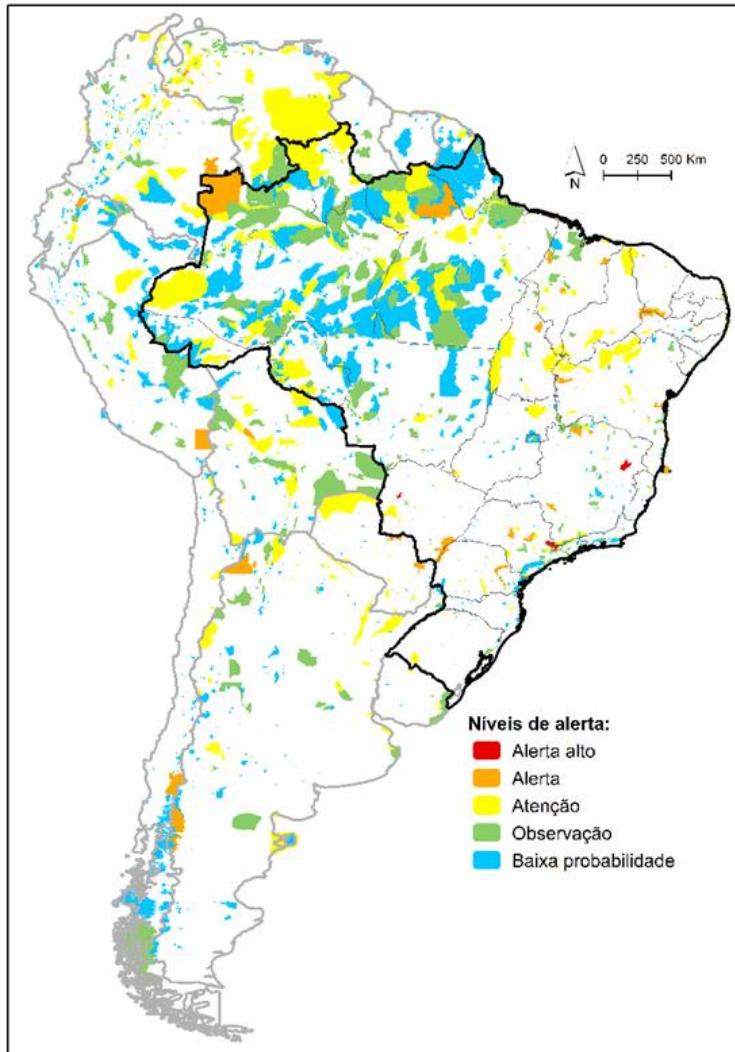
## Previsão de probabilidade de fogo – Fev-Mar-Abr 2024

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

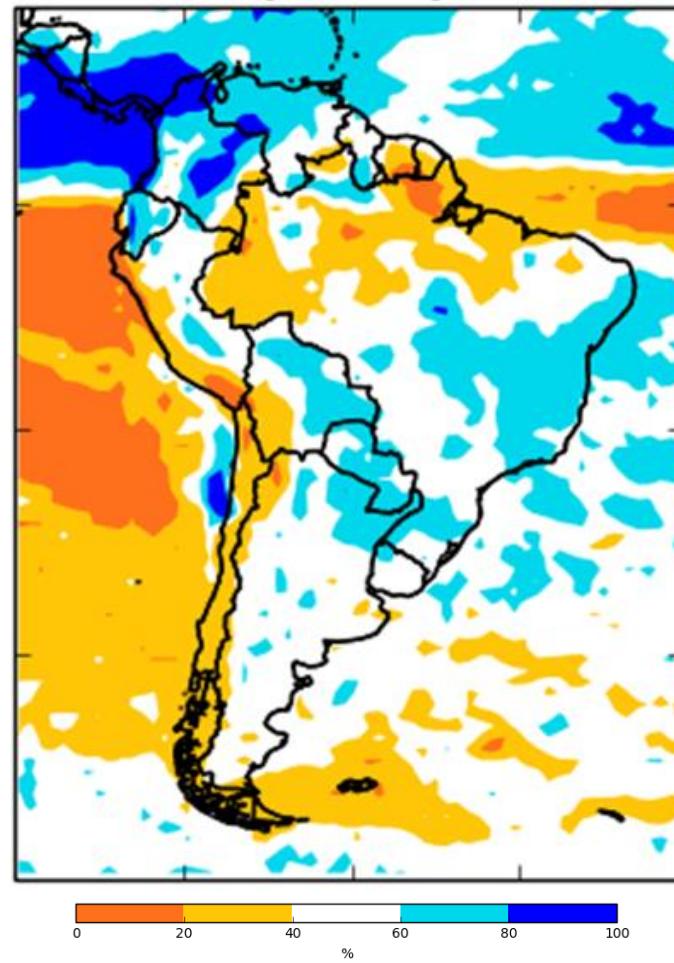
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km <sup>2</sup> )
Alerta alto	1	1,167
Alerta	7	8,062
Atenção	129	869,275
Observação	259	902,816
Baixa probabilidade	1743	1,063,275

## Condições Climáticas – GloSea6 / MetOffice

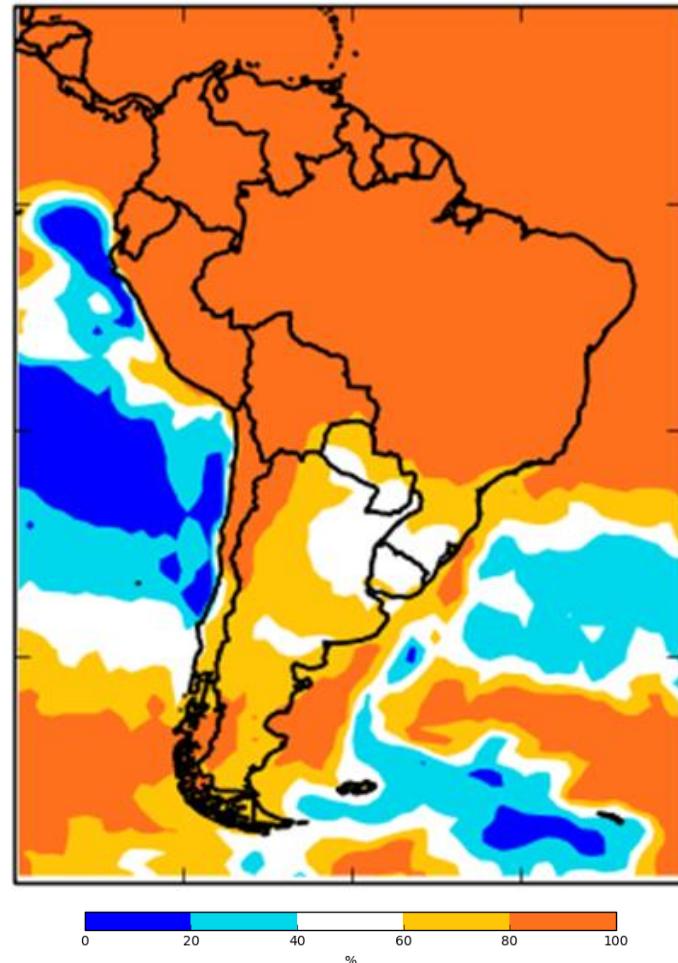
### Previsão de alertas FMA



Probabilidade de Chuva

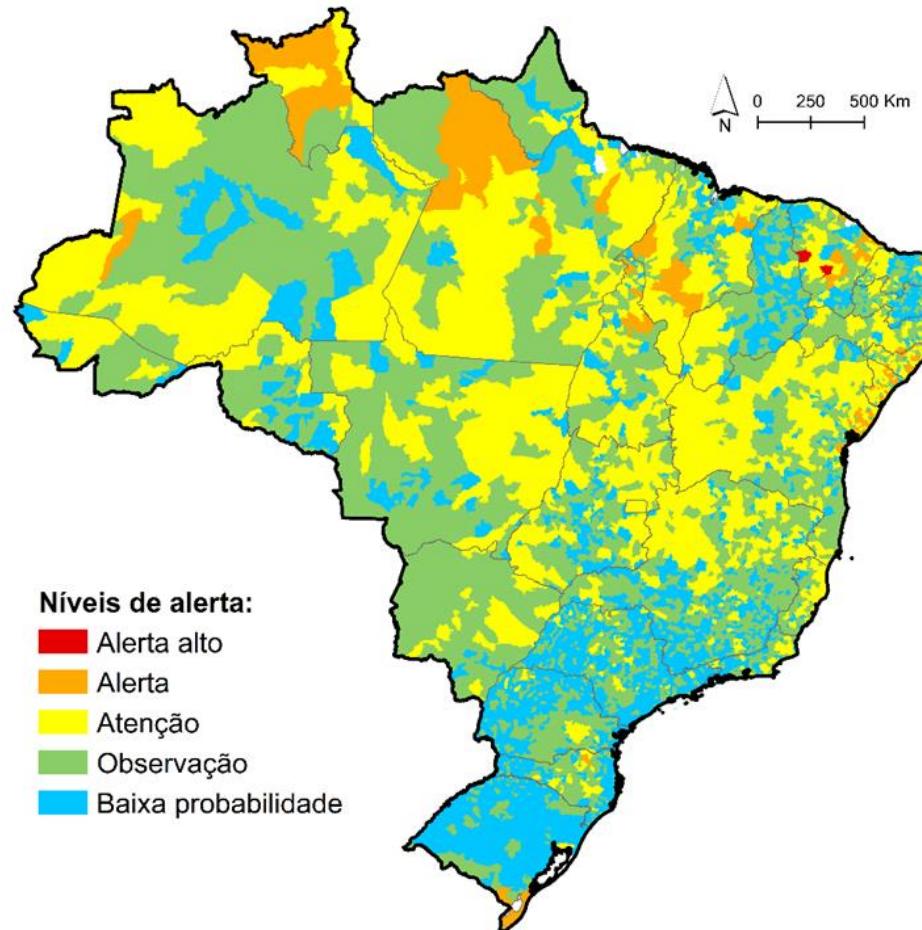


Probabilidade de Temperatura



## Previsão de probabilidade de fogo – Fev-Mar-Abr 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	2	5,097
Alerta	98	447,519
Atenção	966	3,077,083
Observação	2084	3,565,033
Baixa probabilidade	2398	1,391,247

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

1. Cerca de 238 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. No momento, temos 1 Área de Proteção em nível de **Alerta Alto** e 7 Áreas de Proteção em nível de **Alerta**, aprox. 8 mil km<sup>2</sup> de área ameaçada pelo fogo;
3. São 2 Municípios Brasileiros em nível de **Alerta Alto** e 98 em nível de **Alerta**, aproximadamente 500 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)



 Projeto MAP-Fire  
 @mapfireproject

 @mapfire.project  
 Projeto MAP-Fire

# REUNIÃO DE IMPACTOS DO CEMADEN

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



## PERGUNTAS ?



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

## ACESSE AS PUBLICAÇÕES

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

PERIODICIDADE  
DIÁRIO

### PREVISÃO DE RISCOS GEO-HIDROLÓGICOS



reuniaoodeimpactoscemaden

PERIODICIDADE  
MENSAL

### 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)

