

55TH

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

Equipe Cemaden

Adriana Cuartas
Ana Paula Cunha
Alan Pimentel
Elisângela Broedel
João Reis
Liana Anderson
Marcelo Zeri
Rafael Luiz
Wanderson Santos

José Marengo
Marcelo Seluchi
Alex Ovando Leyton
Fernando Silva
Jerusa Peixoto
Larissa Antunes
Lidiane Costa
Márcia Guedes
Vinícius Sperling



Colaboração INPE

Caio Coelho Caroline da Guia Marília Nascimento

São José dos Campos, 15 de 06 de 2023

APRESENTADORES

Situação Meteorológica em Grande Escala - Giovani Dolif

Divulgação da Previsão Climática Sazonal - Caroline Vidal

Avaliação dos Alertas e Destaques - Rafael Luiz

Condições de Seca em Todos o Brasil e Impactos na Agricultura- Lidiane Costa

Impactos nos Recursos Hídricos / Inundações - Larissa Atunes

Impactos da Seca nos Recursos Hídricos - Elisângela Broedel

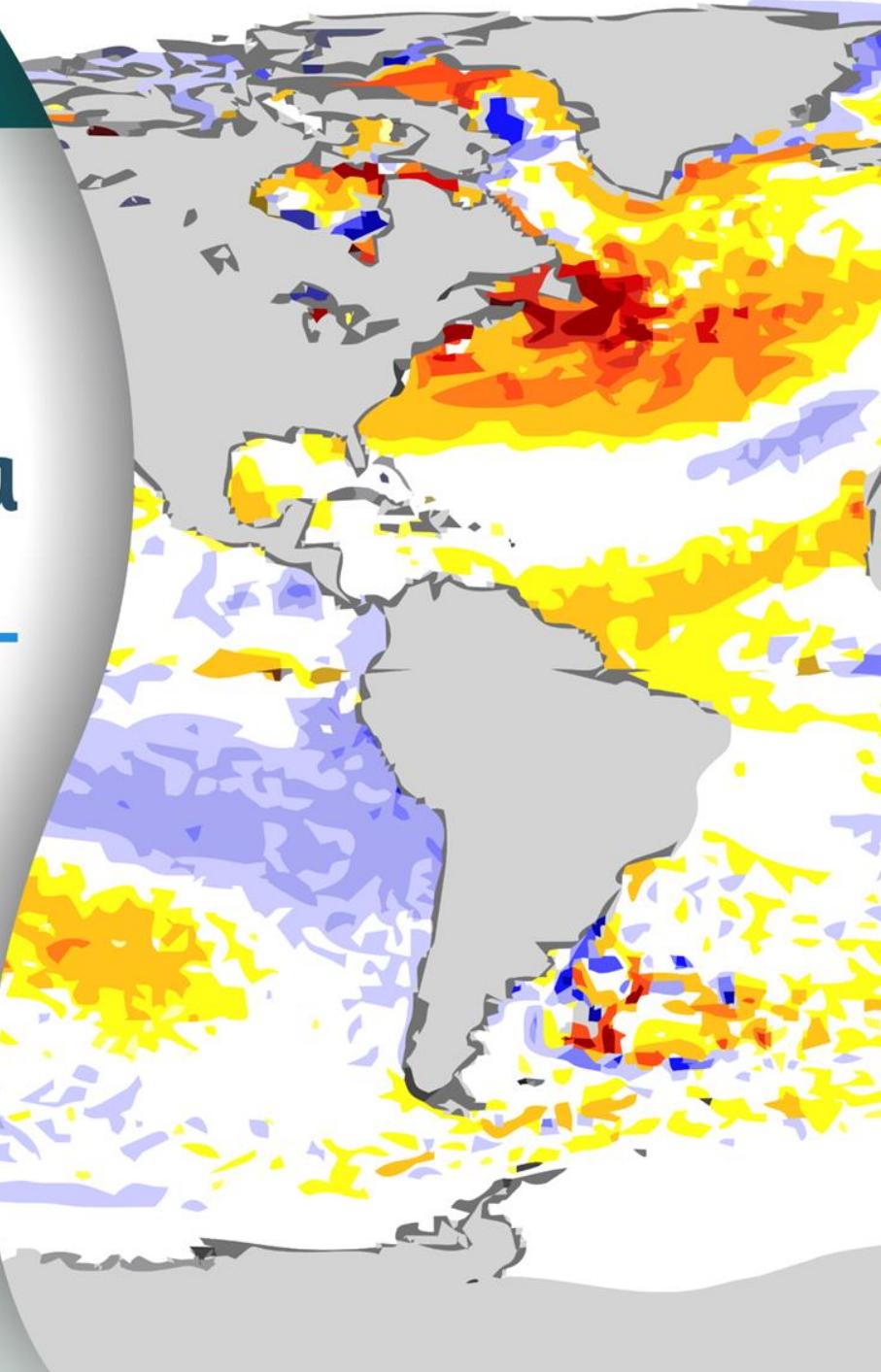
Gestão do Risco e Impactos do Fogo - João Reis

Perguntas e Dúvidas

MODERADOR DESTA REUNIÃO - GIOVANI DOLIF

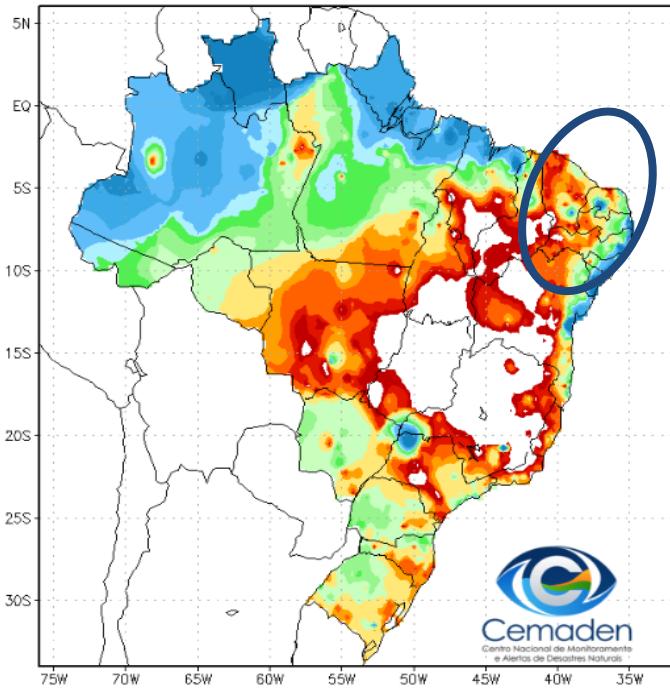
ORGANIZAÇÃO E MONTAGEM - FERNANDO SILVA & ALAN PIMENTEL

Situação Meteorológica em Grande Escala

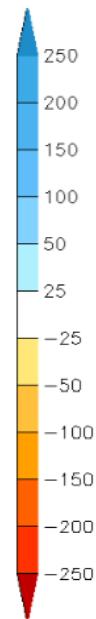
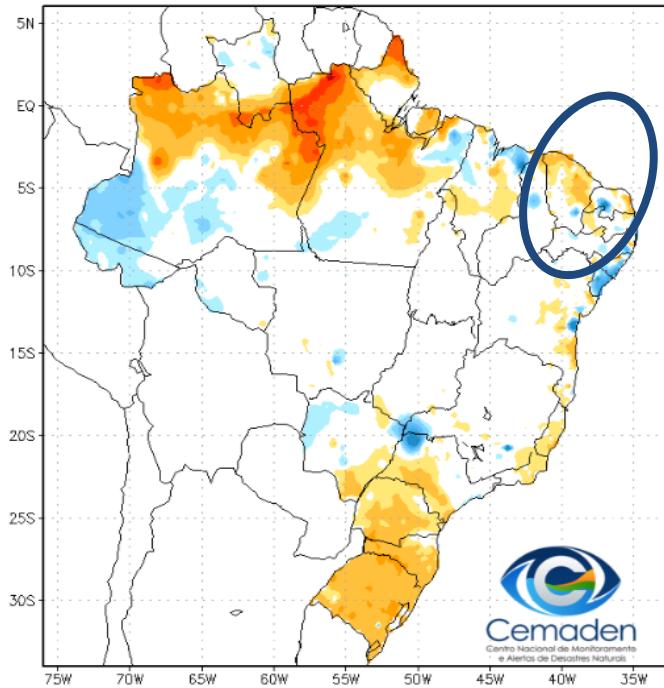


CHUVA DOS ÚLTIMOS 30 DIAS

Precipitação Acumulada (mm)
Período: 14/05/2023 a 13/06/2023



Anomalia de Precipitação (mm)
Período: 14/05/2023 a 13/06/2023



DESTAQUES

Maceió acumula metade da chuva do mês de maio em apenas 48 horas

Confira a previsão do tempo para essa segunda-feira (22) em todo o Brasil

22 mai 2023 - 00h45 (atualizado às 03h46)

Compartilhar 

[Ver comentários](#)

BRASIL

Chuva forte coloca Recife em alerta máximo e suspende aulas

Agência Brasil | 24/05/23 - 16h14

Chuva causa alagamento e deslizamentos na costa sul de São Sebastião; aulas foram suspensas

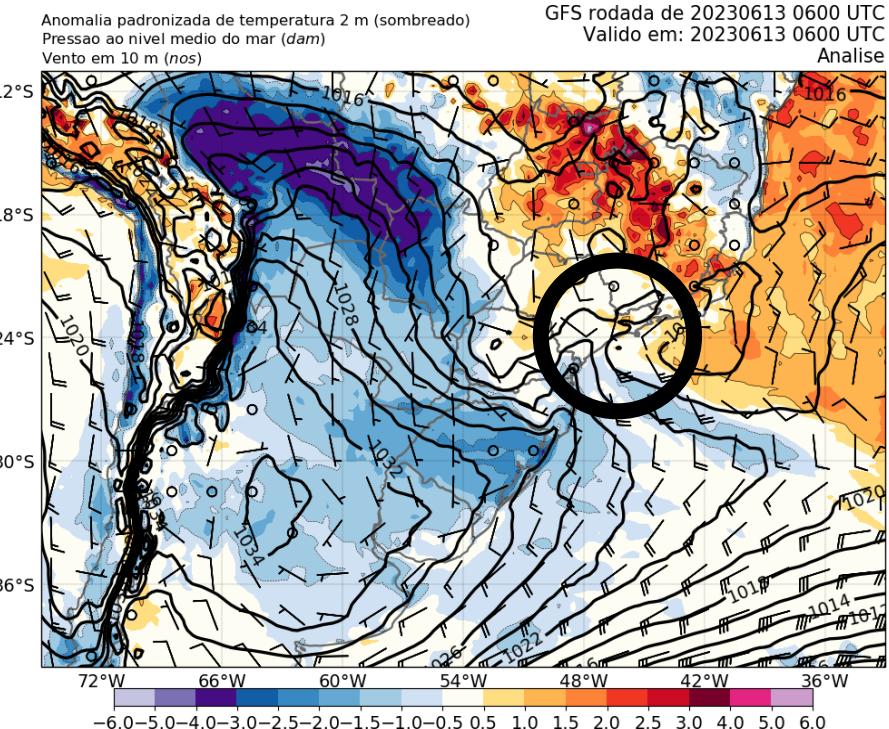
A Vila Sahy, um dos locais que foram devastados pela tragédia no início do ano, está registrando pontos de alagamento nesta terça-feira (13). Não há informações sobre desabrigados.

Por g1 Vale do Paraíba e Região

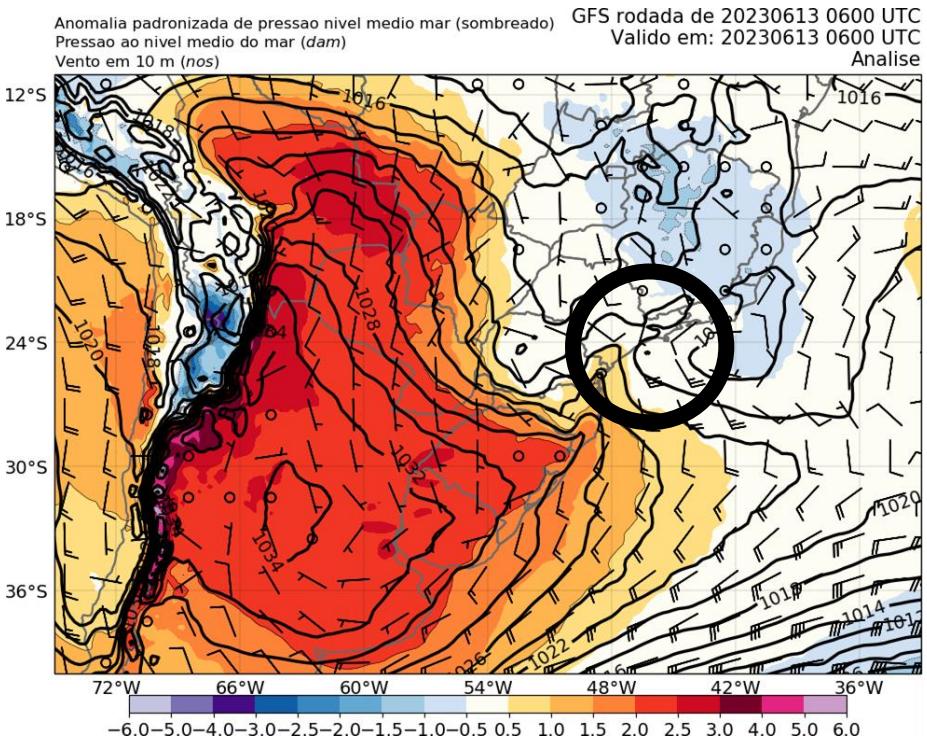
13/06/2023 11h06 · Atualizado há 21 horas



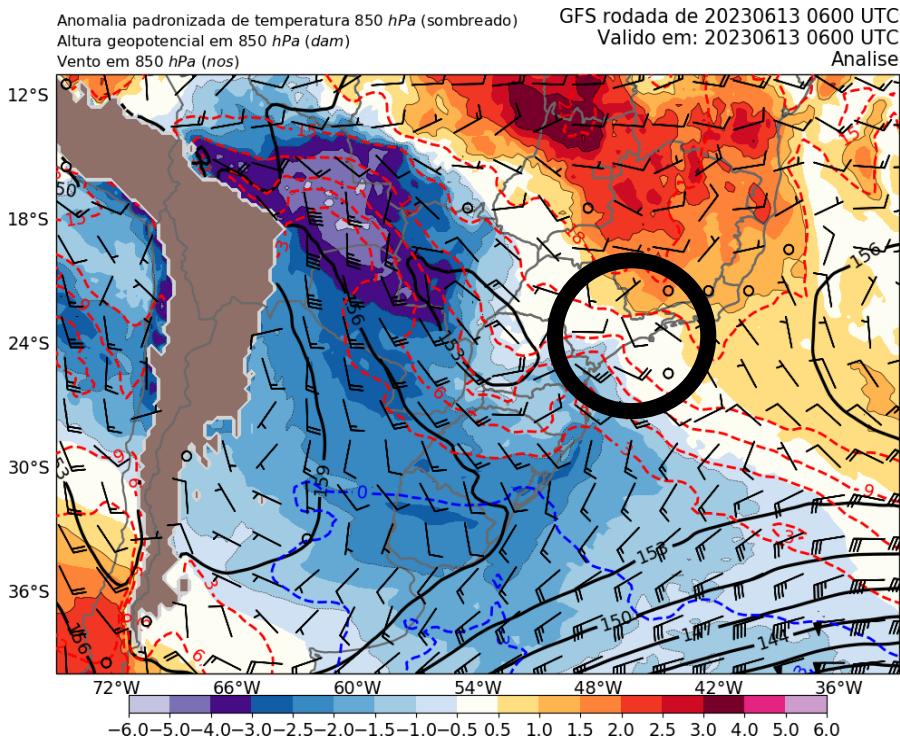
FORTE INCURSÃO DE AR FRIO



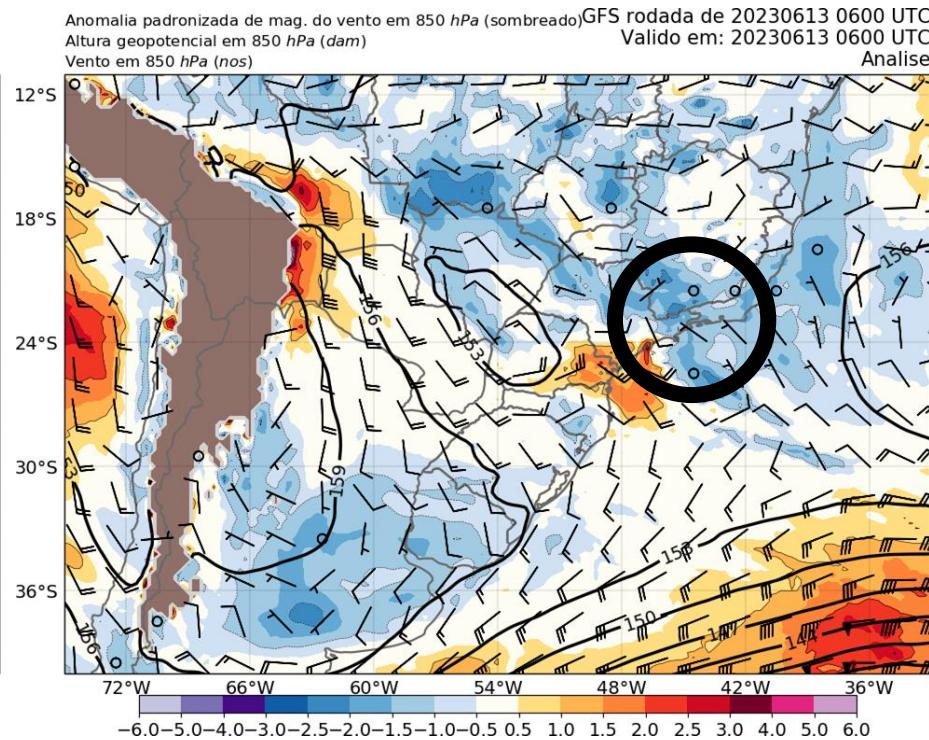
ALTA PRESSÃO



AR MUITO FRIO PARA ÉPOCA DO ANO



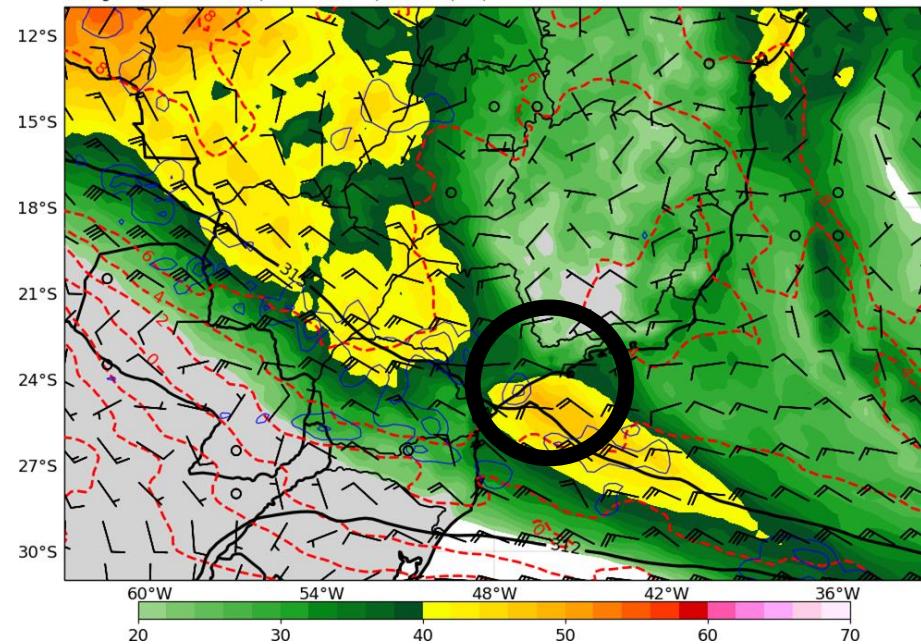
INTENSO VENTO DE SUL, PERPENDICULAR À SERRA



VALORES MUITO ALTOS DE ÁGUA PRECIPITÁVEL

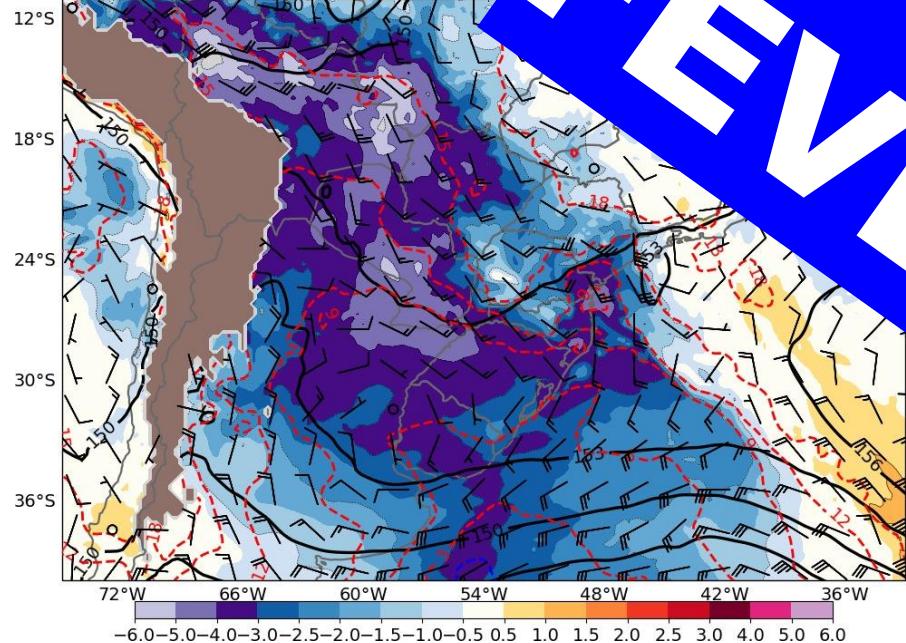
Água precipitável (mm, sombreado)
Alt. geop. (dam, preto) e temp. (C, vermelho) em 700 hPa
Omega em 700-500 hPa (cada -1 Pa s^{-1}) e vento (nos) em 700 hPa

GFS rodada de 20230613 0600 UTC
Valido em: 20230613 0600 UTC
Analise



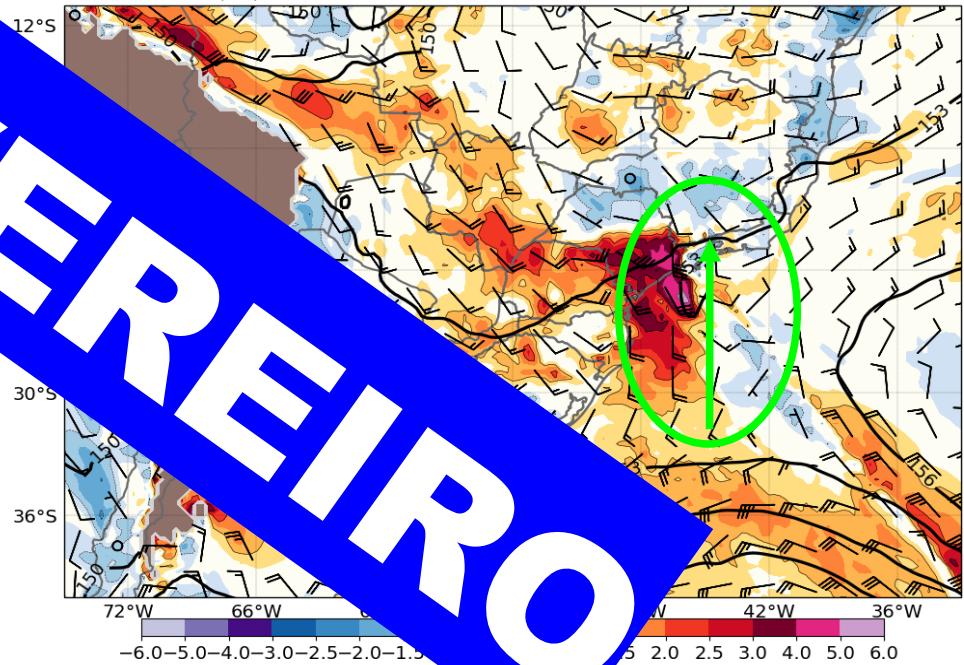
AR MUITO FRIO PARA ÉPOCA DO ANO

Anomalia padronizada de temperatura 850 hPa (sombreado)
Altura geopotencial em 850 hPa (dam)
Vento em 850 hPa (nos)



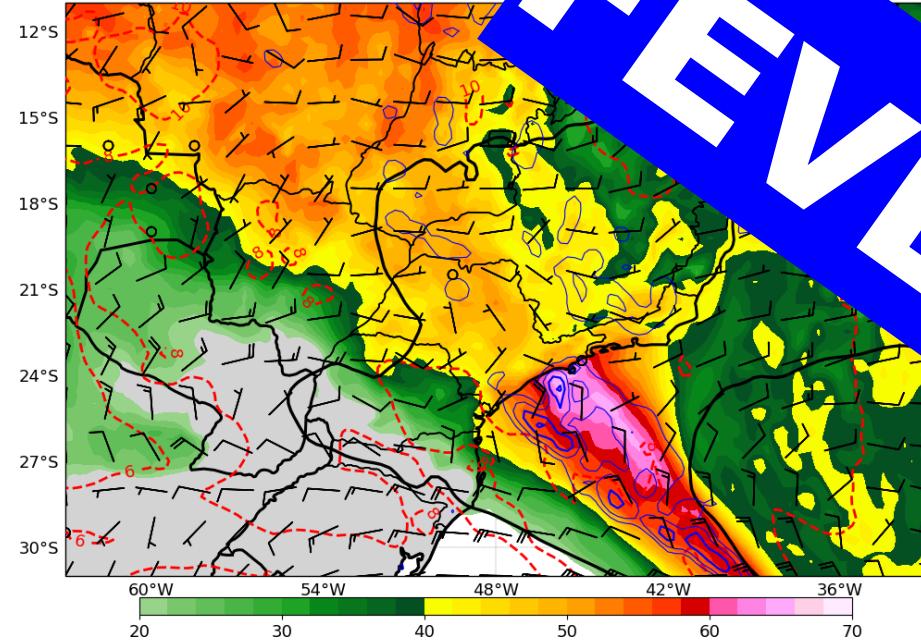
INTENSO VENTO DE SUL, PERPENDICULAR À SERRA

Anomalia padronizada de mag. do vento em 850 hPa (sombreado) GFS rodada de 20230219 0000 UTC
Altura geopotencial em 850 hPa (dam)
Vento em 850 hPa (nos)



VALORES MUITO ALTOS DE ÁGUA PRECIPITÁVEL

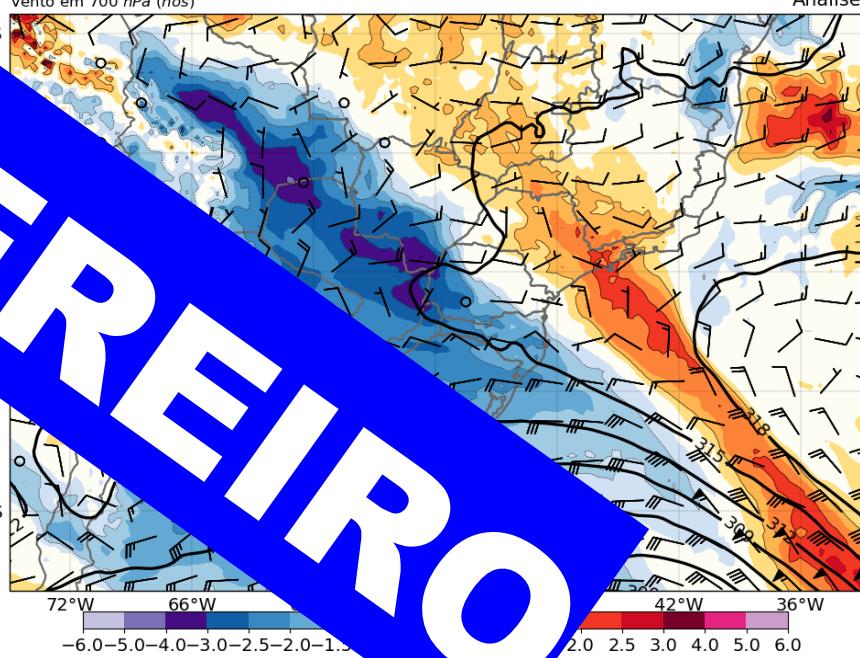
Água precipitável (mm, sombreado)
Alt. geop. (dam, preto) e temp. (C, vermelho) em 700 hPa
Omega em 700-500 hPa (cada -1 Pa s⁻¹) e vento (nos) em



VALORES DE ÁGUA PRECIPITÁVEL BEM ACIMA DA MÉDIA (ANOMALIA)

Anomalia padronizada de água precipitável (sombreado)
Altura geopotencial em 700 hPa (dam)
Vento em 700 hPa (nos)

GFS rodada de 20230219 0000 UTC
Valido em: 20230219 0000 UTC
Analise



MAPAS EVIDENCIAM A DISPONIBILIDADE DE UMA ÁREA MUITO
ACIMA DA MÉDIA.



Update prepared by:
Climate Prediction Center / NCEP
12 June 2023

ENSO Alert System Status: El Niño Advisory

El Niño conditions are observed.*

Equatorial sea surface temperatures (SSTs) are above average across the east-central and eastern Pacific Ocean.

The tropical Pacific atmospheric anomalies are consistent with weak El Niño conditions.

El Niño conditions are expected to gradually strengthen into the Northern Hemisphere winter 2023-24.*

SITUAÇÃO DE “NORMALIDADE”

Met Office

Água do mar
“empilhada”

Diferença de nível
de 20-30cm

B

Baixa pressão
quente

Ventos Alísios

A

Alta pressão
fria

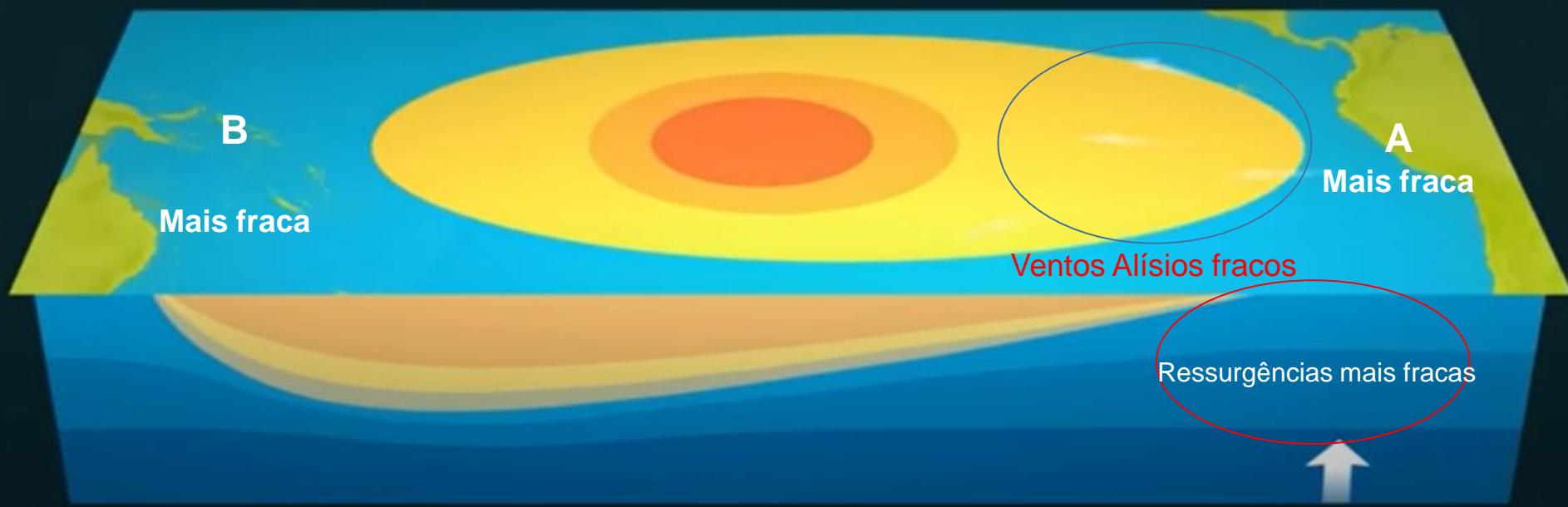
Ressurgências



SITUAÇÃO DE “EL NIÑO”

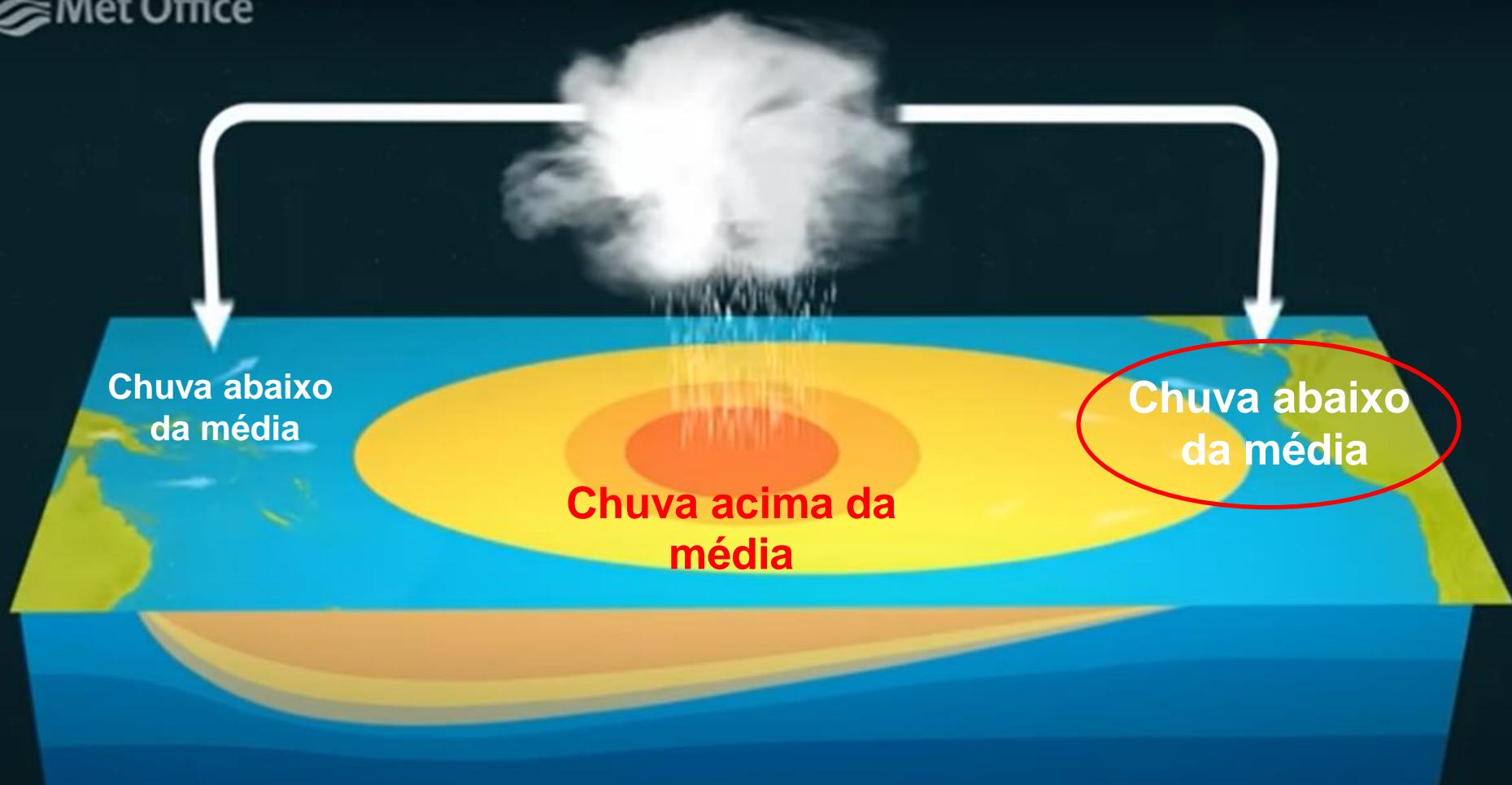
Met Office

Água empilhada se desloca
para o centro do oceano →

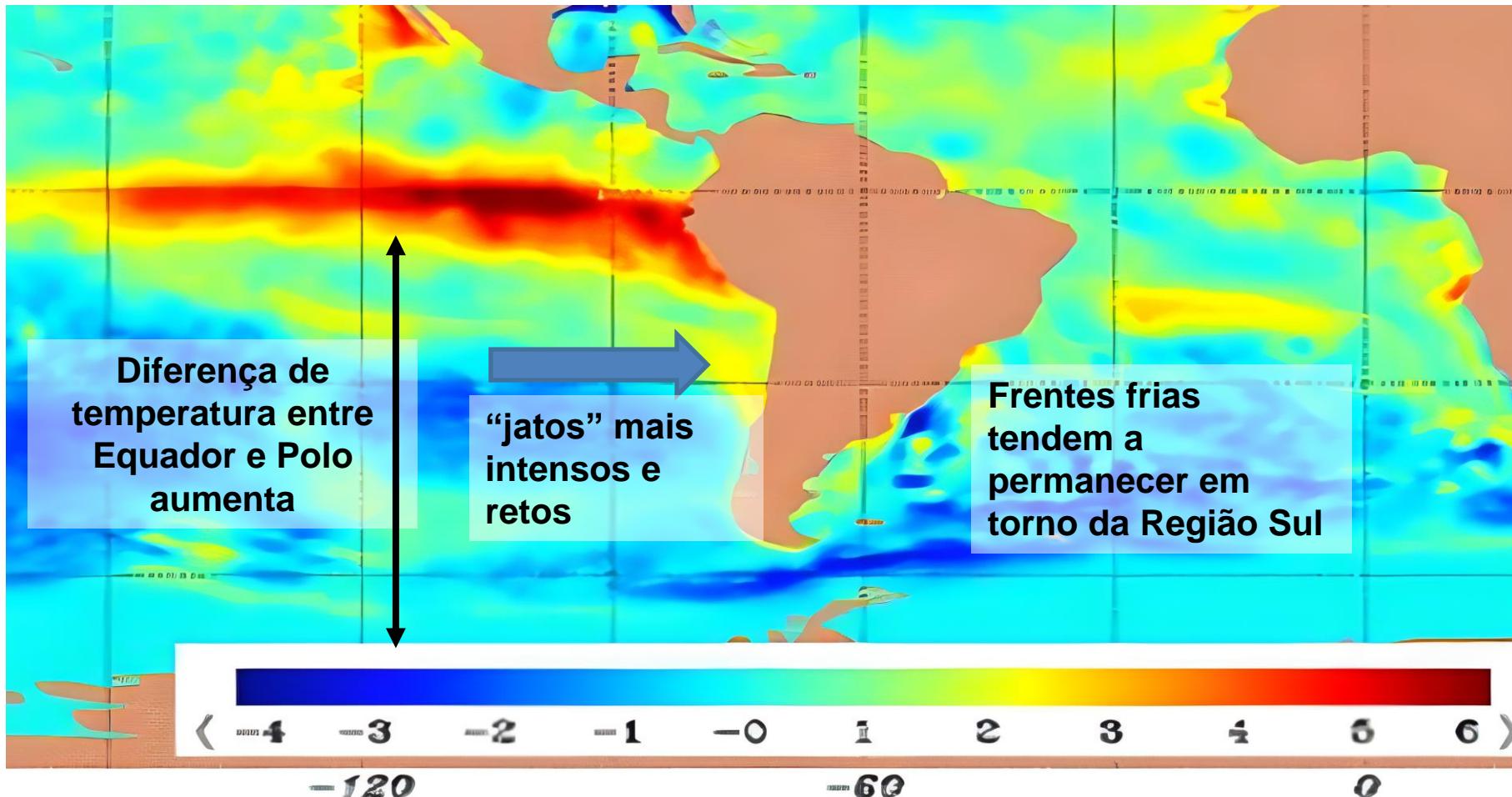


SITUAÇÃO DE “EL NIÑO” (IMPACTOS)

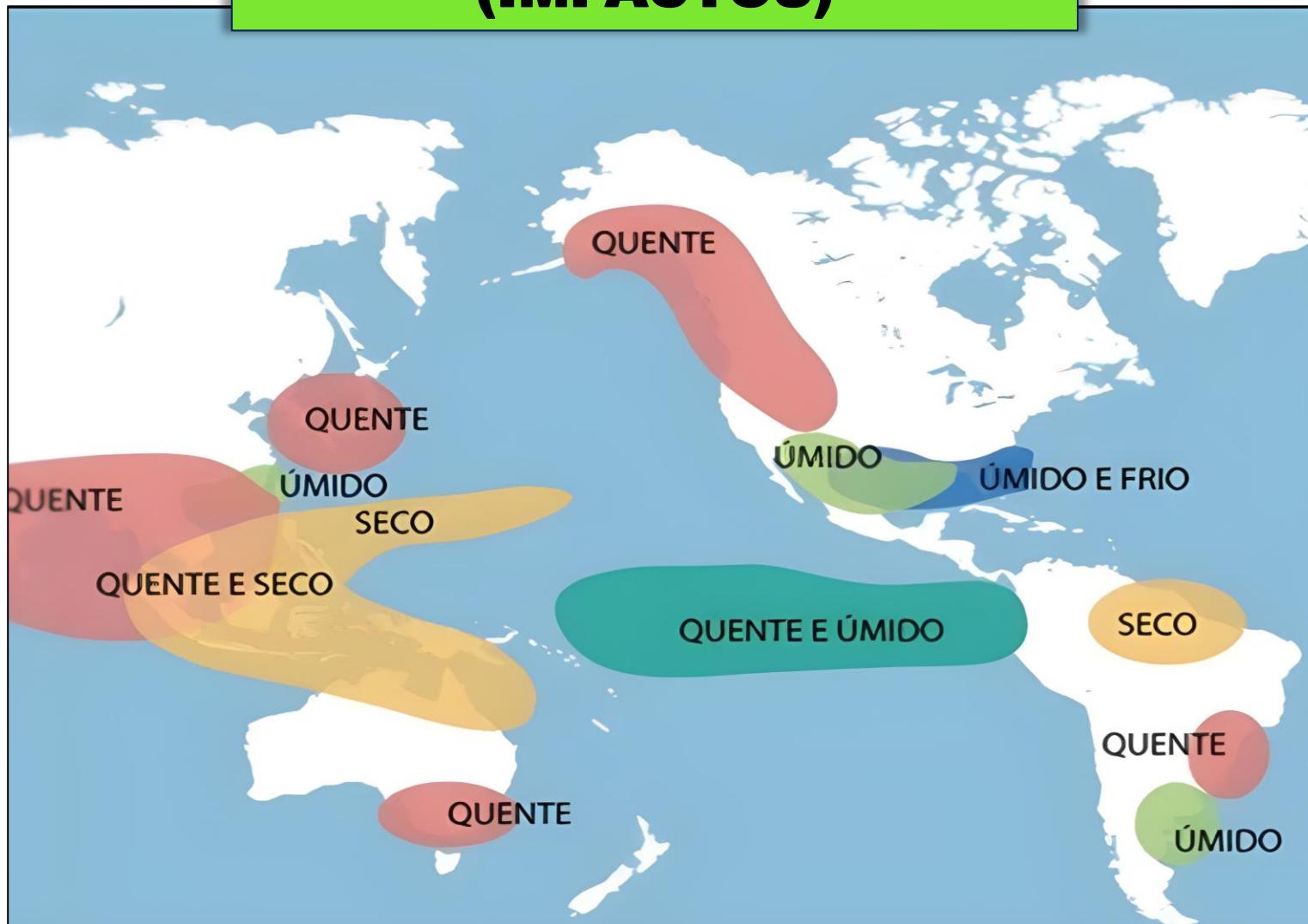
Met Office



SITUAÇÃO DE “EL NIÑO” (IMPACTOS)



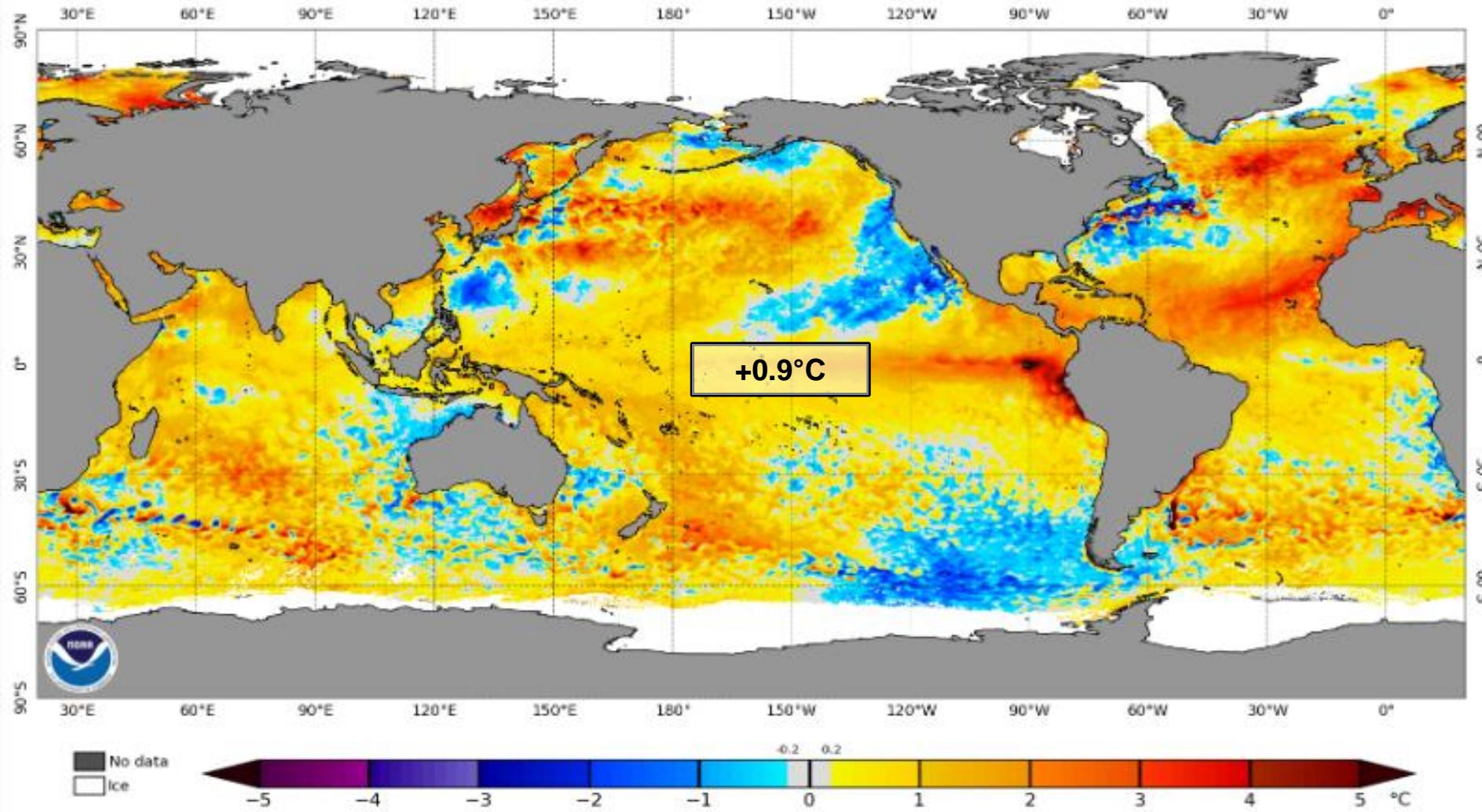
SITUAÇÃO DE “EL NIÑO” (IMPACTOS)



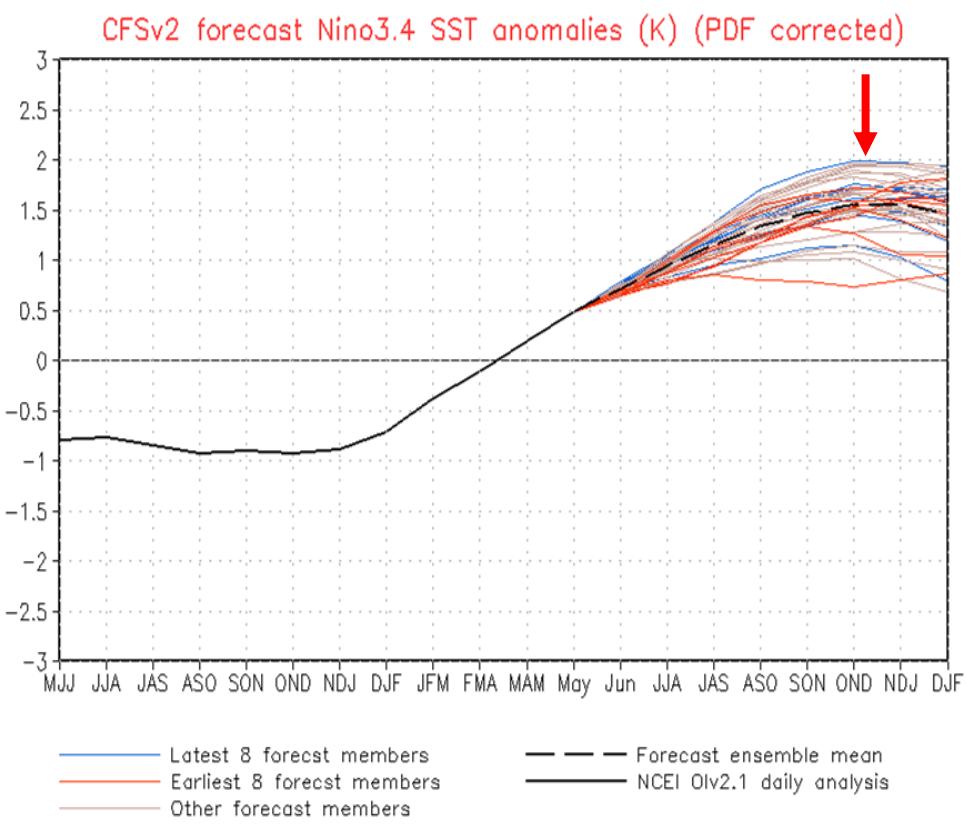
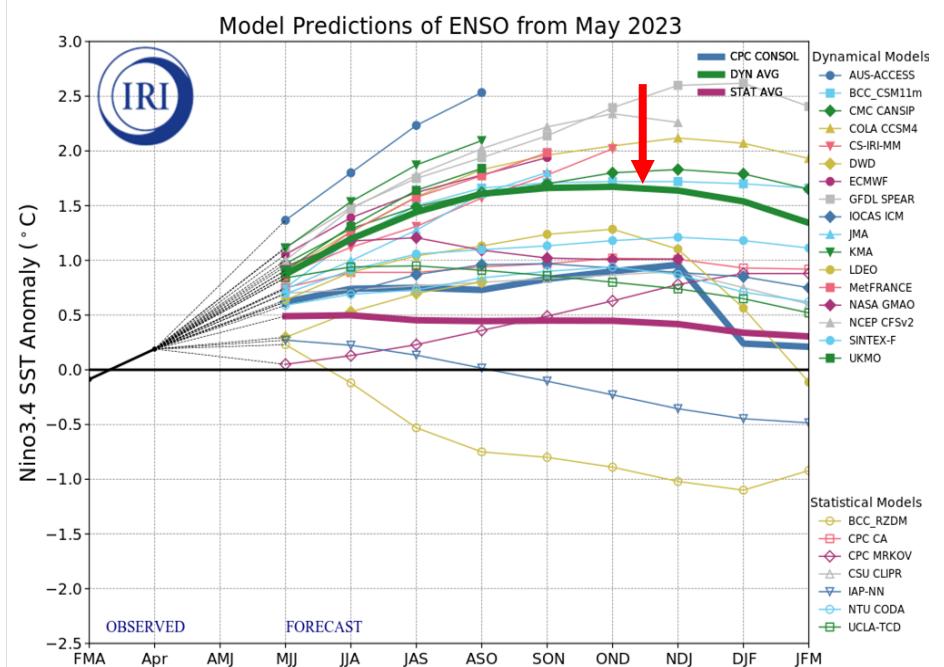
STATUS ATUAL “EL NIÑO”

NOAA Coral Reef Watch Daily 5km SST Anomalies (v3.1) 11 Jun 2023

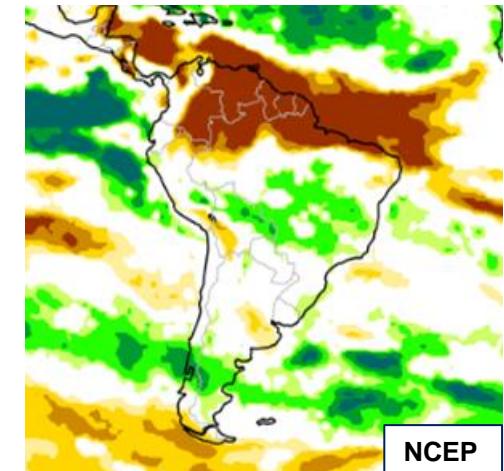
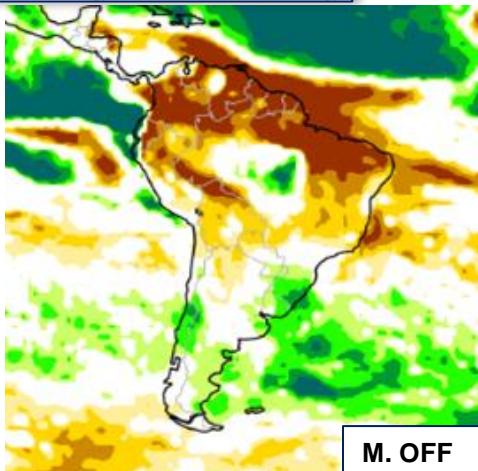
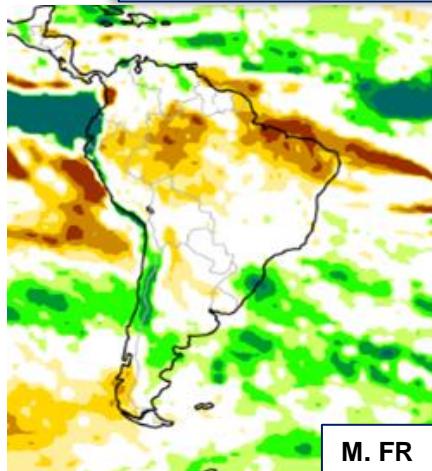
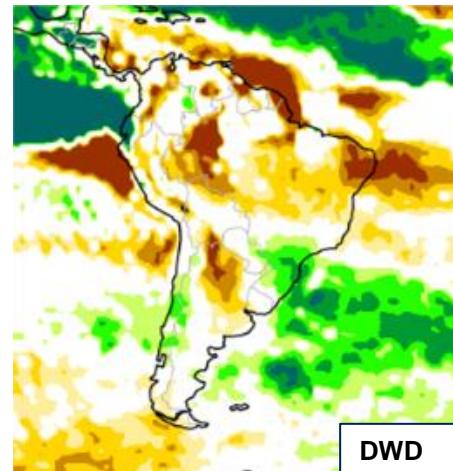
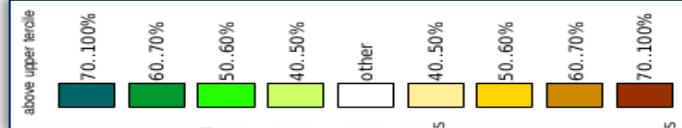
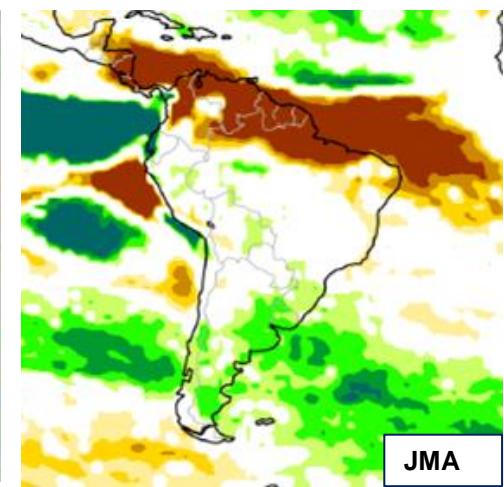
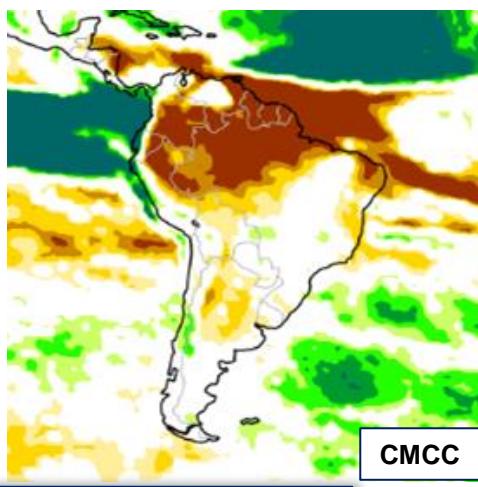
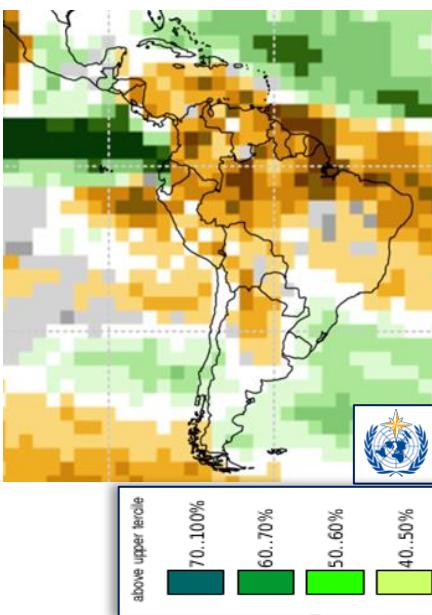
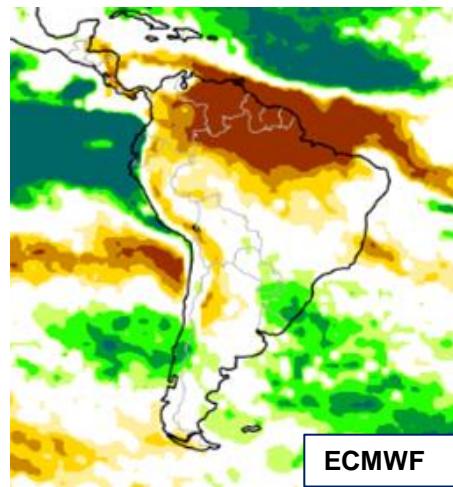
FONTE: NOAA



PREVISÃO DO “ENSO”



PREVISÃO SAZONAL DE CHUVA JAS



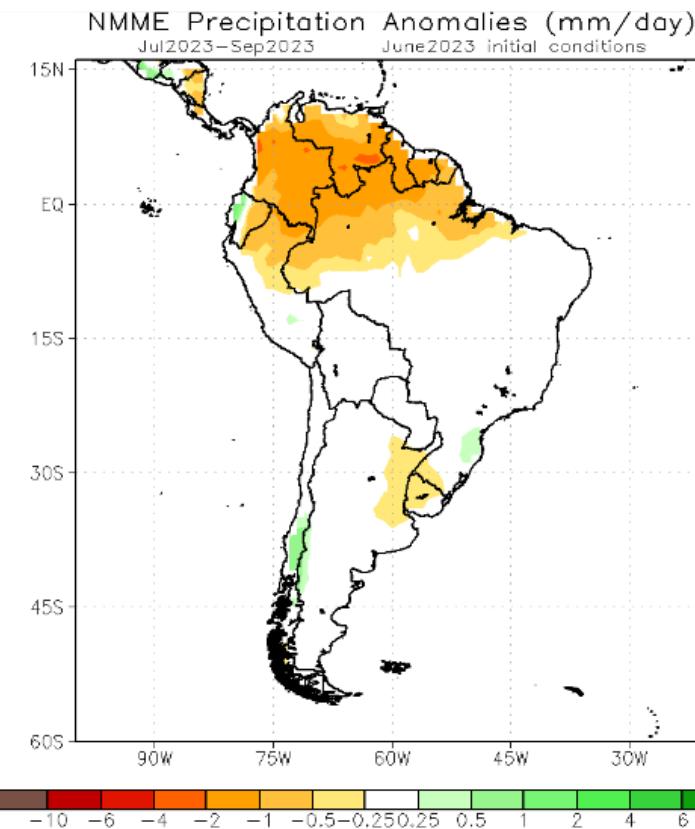
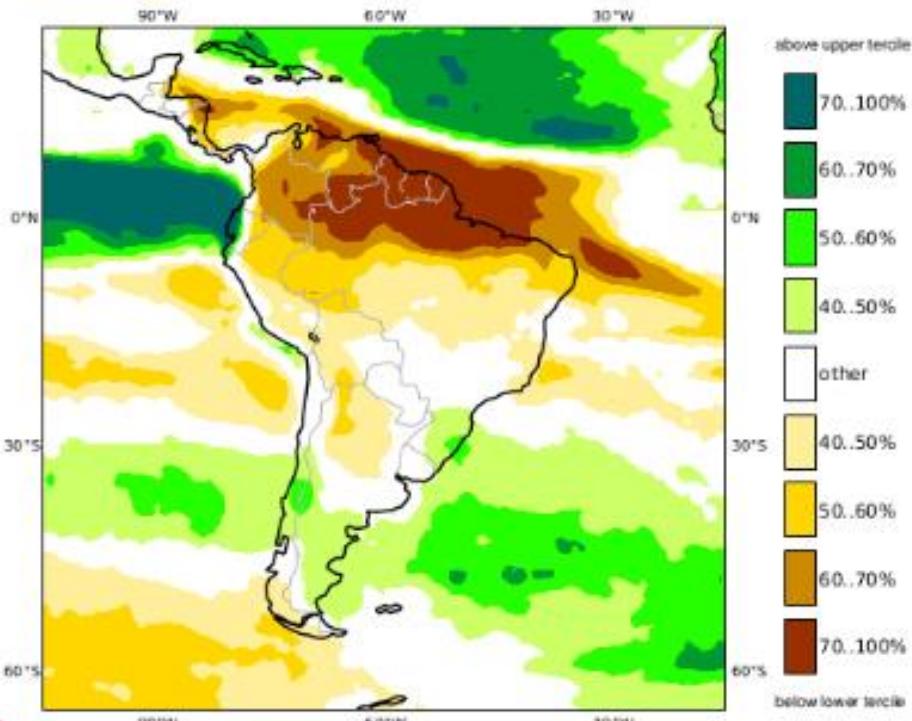
PREVISÃO MULTI MODELO JAS

C3S multi-system seasonal forecast

Prob(most likely category of precipitation)

Nominal forecast start: 01/06/23

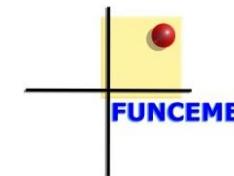
Unweighted mean



CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE



DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL JUNHO-JULHO-AGOSTO DE 2023

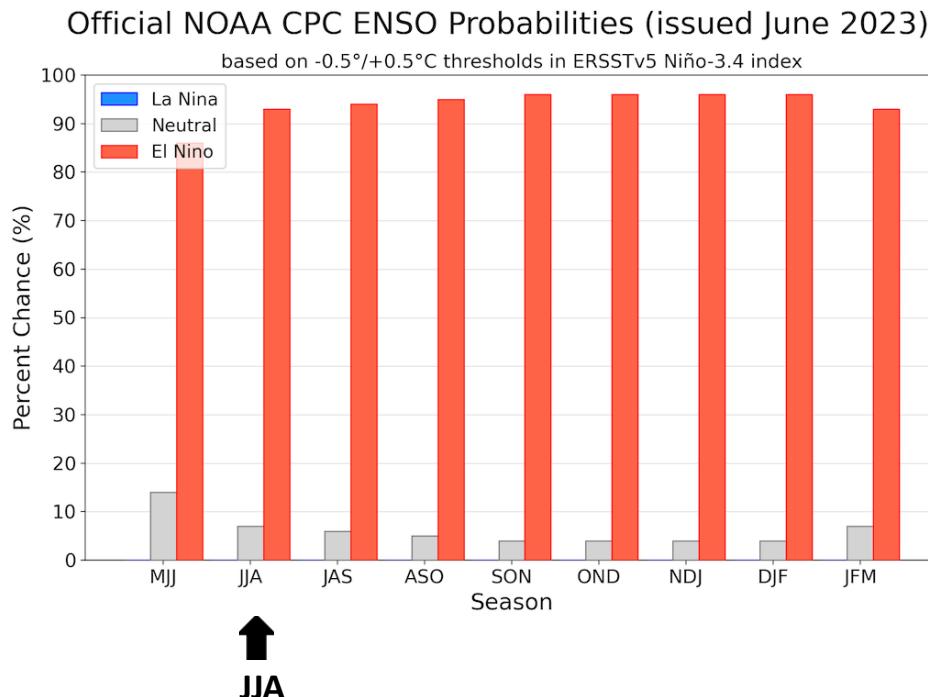


CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE



CPIEC

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



7% Neutro
0% La Niña
93% El Niño

Fonte:CPC/NOAA

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE

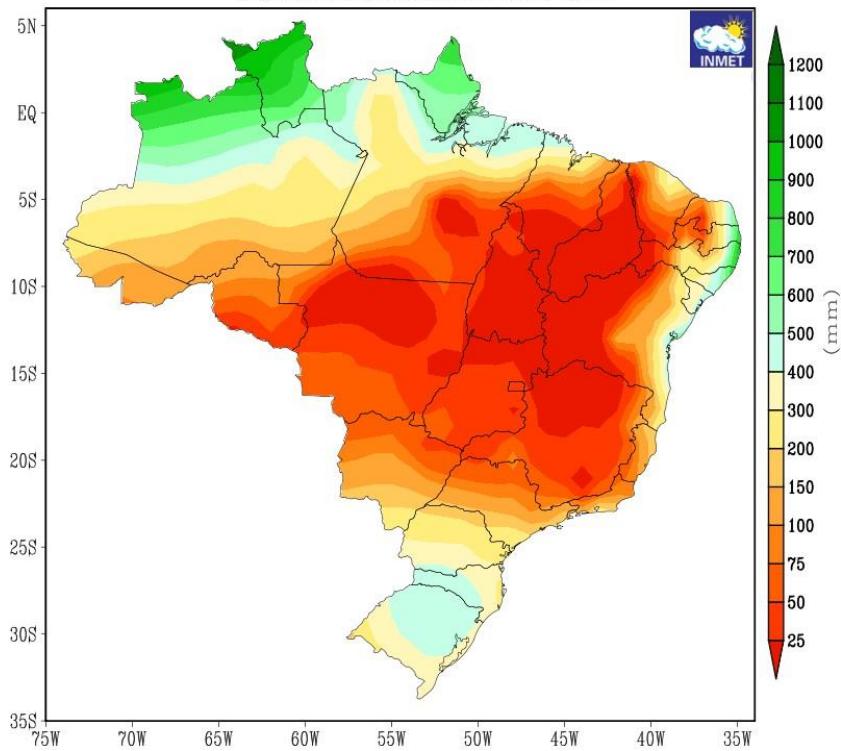


CPIEC

Climatologia Junho-Julho-Agosto

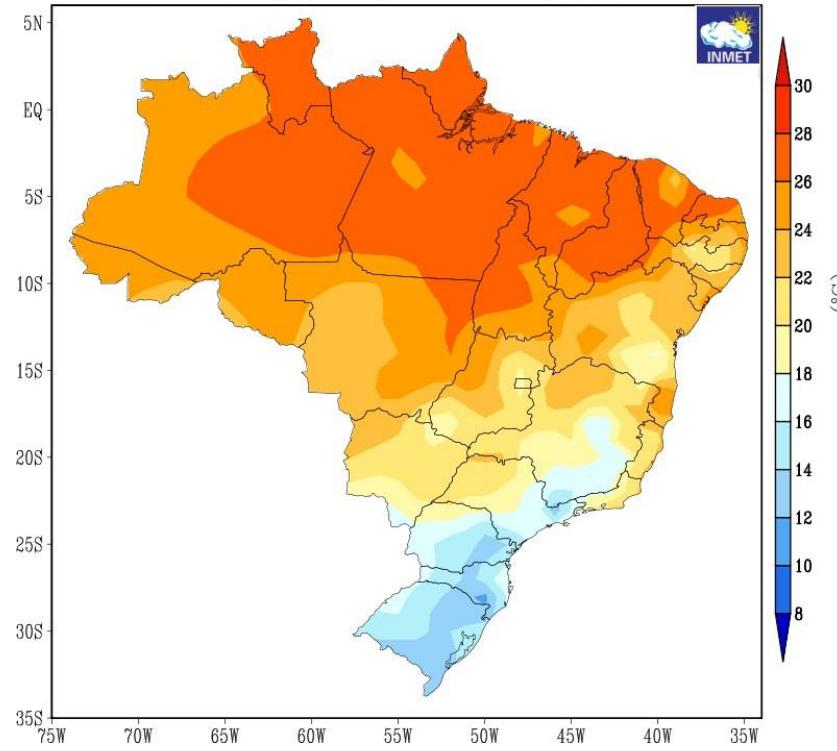
Precipitação

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



Temperatura

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

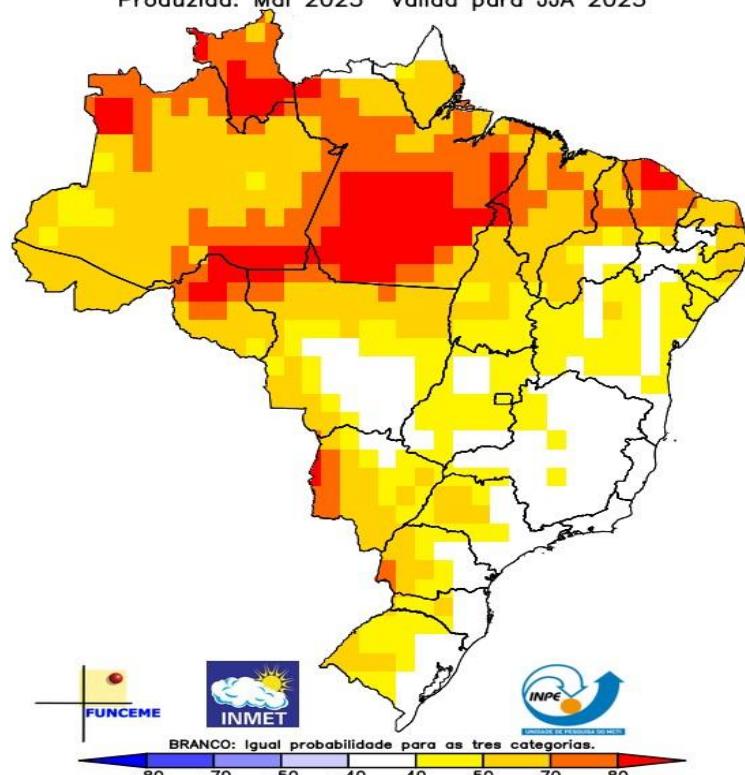


CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE

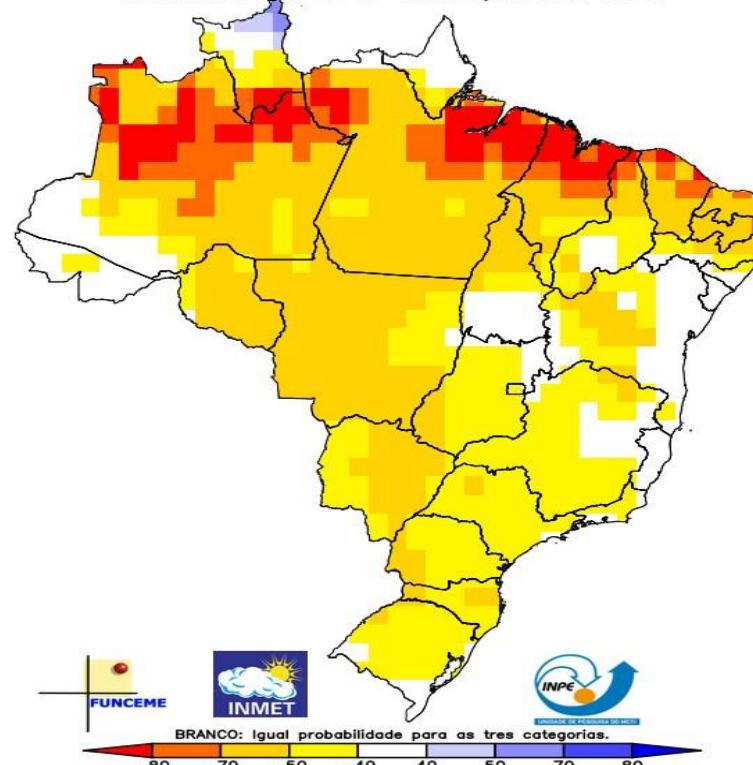


Previsão Probabilística: Temp. 2m e Precipitação: JJA 2023 CPTEC / INMET / FUNCENE

Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCENE
Probab. tercil mais provável: Temp. 2m (%)
Produzida: Mai 2023 Valida para JJA 2023



Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCENE
Probab. tercil mais provável: Precip. (%)
Produzida: Mai 2023 Valida para JJA 2023

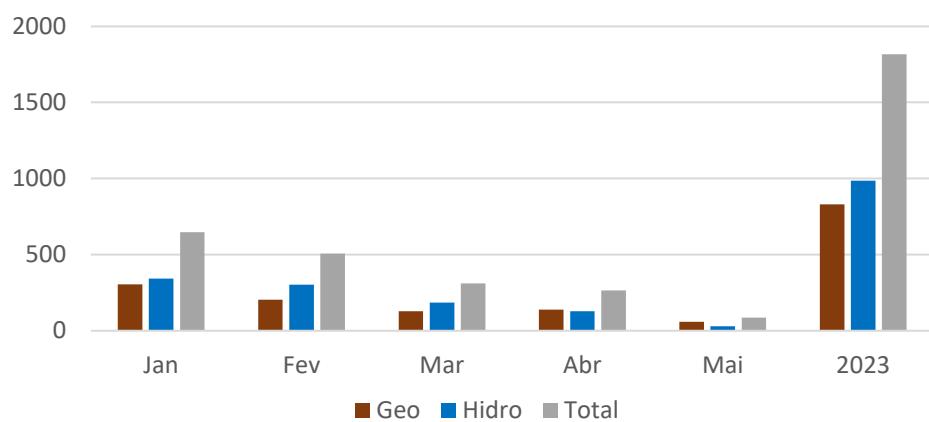
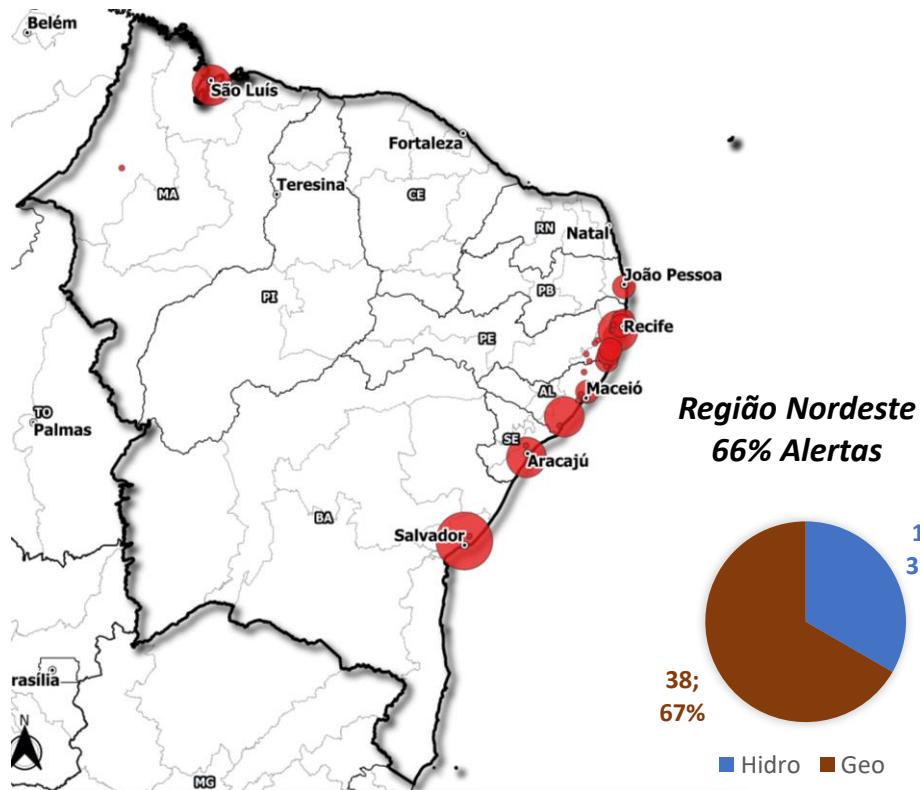
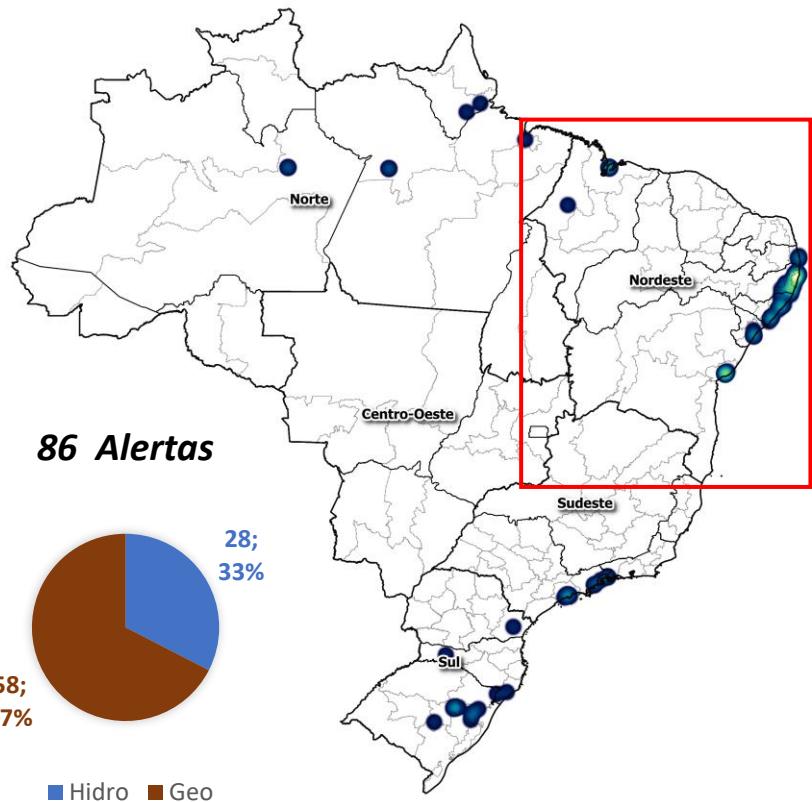


Avaliação dos Alertas do Cemaden

MAIO

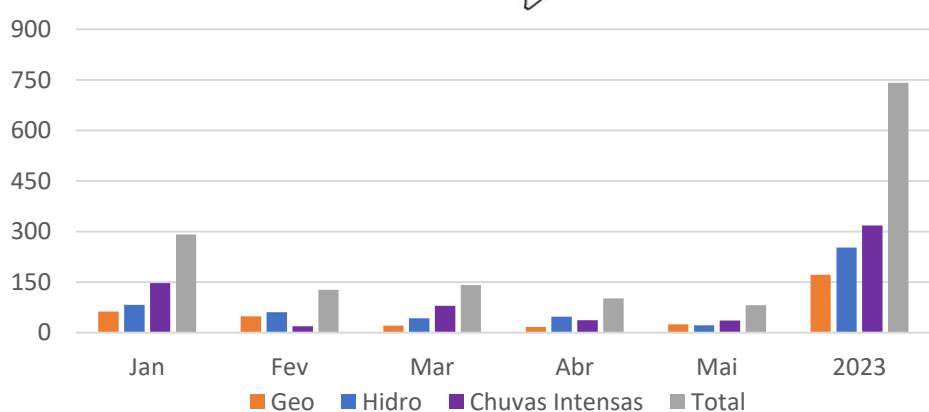
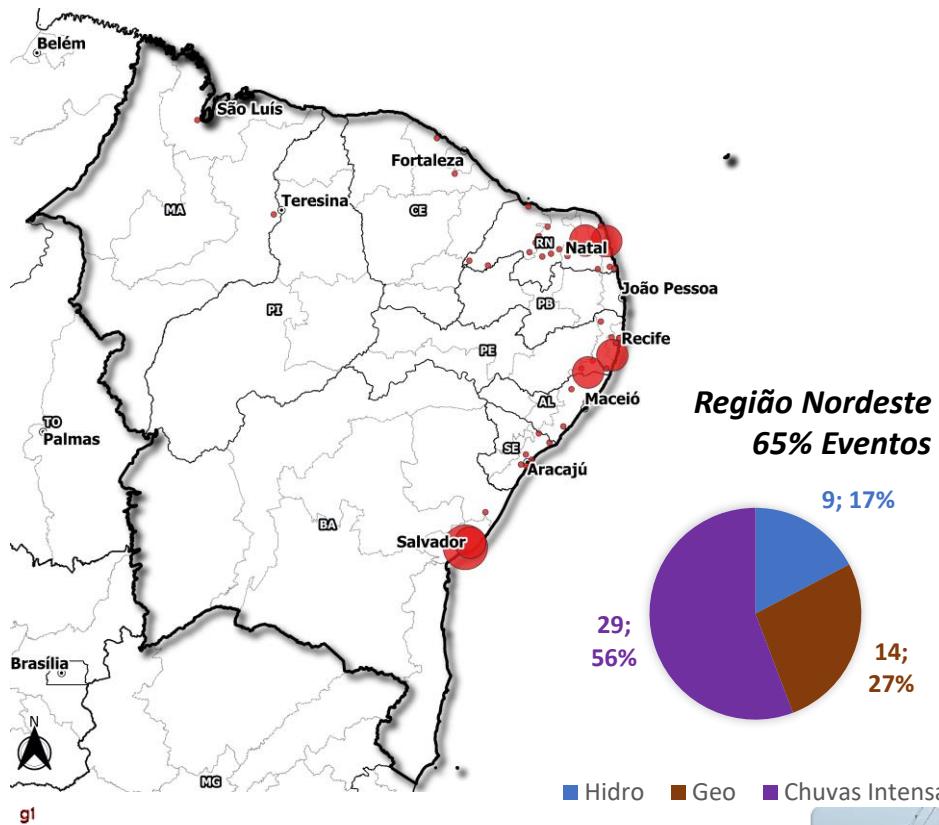
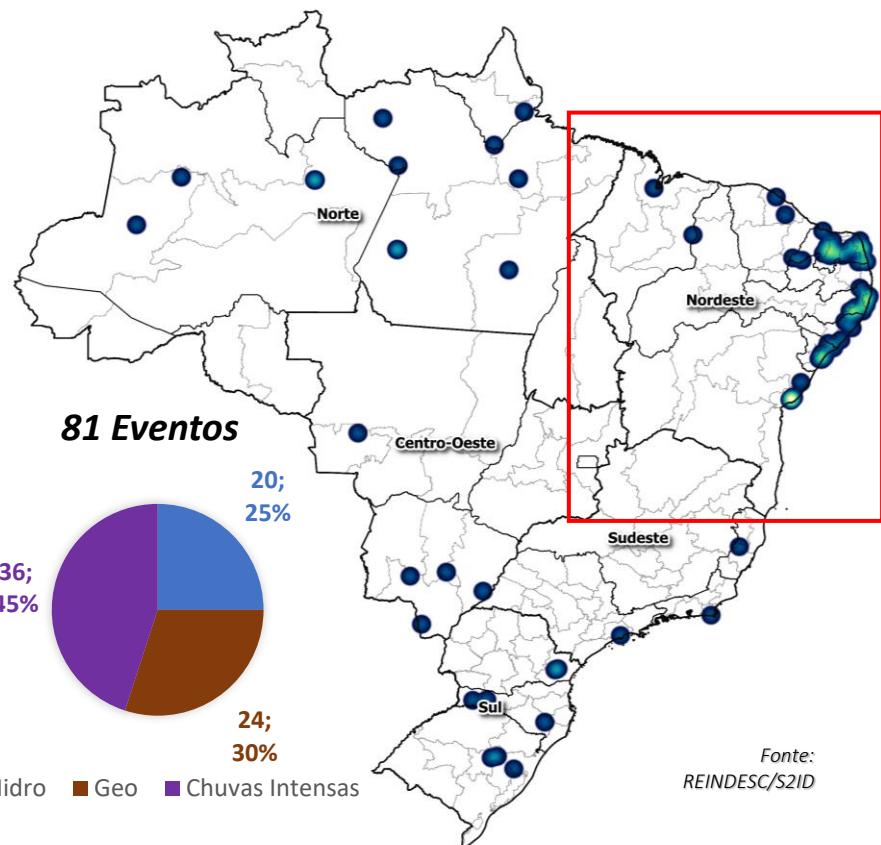


REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



Alertas - Nível Alto				
Alerta	Município	UF	Data	Evento
1732/2023	SALVADOR	BA	03/05/2023	Hidro
1766/2023	MACEIÓ	AL	20/05/2023	Geo
1769/2023	SATUBA	AL	21/05/2023	Geo
1770/2023	CORURIPE	AL	21/05/2023	Geo
1785/2023	JABOATÃO DOS GUARARAPES	PE	24/05/2023	Geo
1787/2023	RECIFE	PE	24/05/2023	Geo
1788/2023	CAMARAGIBE	PE	24/05/2023	Geo
1791/2023	SÃO LOURENÇO DA MATA	PE	24/05/2023	Geo
1793/2023	JABOATÃO DOS GUARARAPES	PE	24/05/2023	Hidro

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



Chuva causa pontos de alagamentos em vias de Salvador neste domingo; Defesa Civil registra ocorrências

28 de mai.



g1
Chuva deixa ruas alagadas na Região Metropolitana e prefeitura do Recife pede que moradores não saiam de casa; veja vídeos e fotos

24 de mai.



TRIBUNA HOJE

Chuvas provocam deslizamentos e deixam desabrigados em Coruripe
22 de mai.



Danos e Prejuízos Informados

Fonte: Relatório de Danos Informados – S2ID

Danos Humanos				Prejuízos	
Mortes	Feridos/Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Públicos	Privados
-	571	2.790	28.829	R\$ 79.778.776,93	R\$ 3.017.000,00



Terra Santa - PA
17/05



Portel - PA
29/05



São João Batista - SC
30/05



São João Batista - SC
30/05

Danos Materiais		
Unidades Habitacionais	Instalações Públicas	Infraestrutura Pública
R\$ 8.911.500,00	R\$ 13.449.970,29	R\$ 32.019.987,00



Timon - MA
14/05



Itaiatuba - PA
11/05



Timon - MA
14/05

Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

DIAGNÓSTICO: MAIO/2023

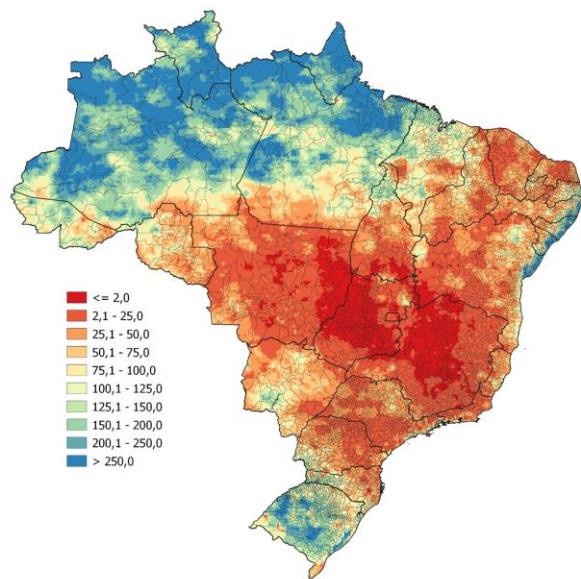


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INovação

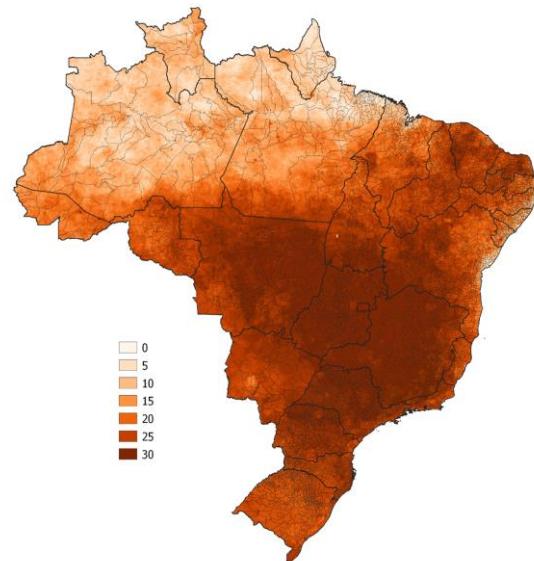


PRECIPITAÇÃO: MAIO 2023

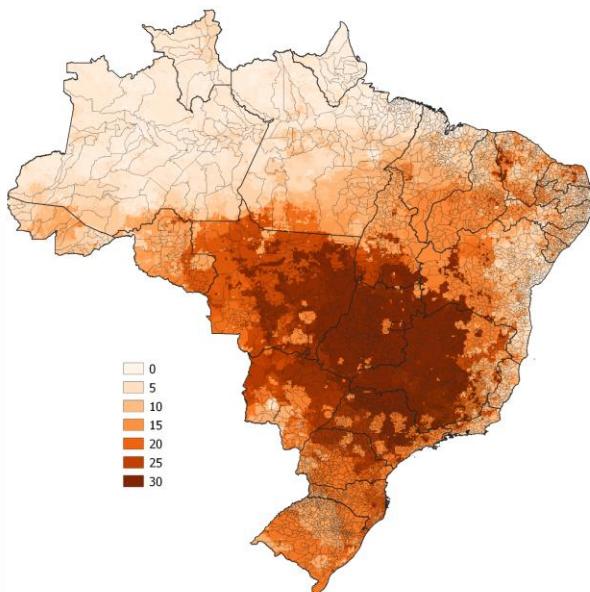
Acumulado de chuva (mm)



Total de dias sem chuva



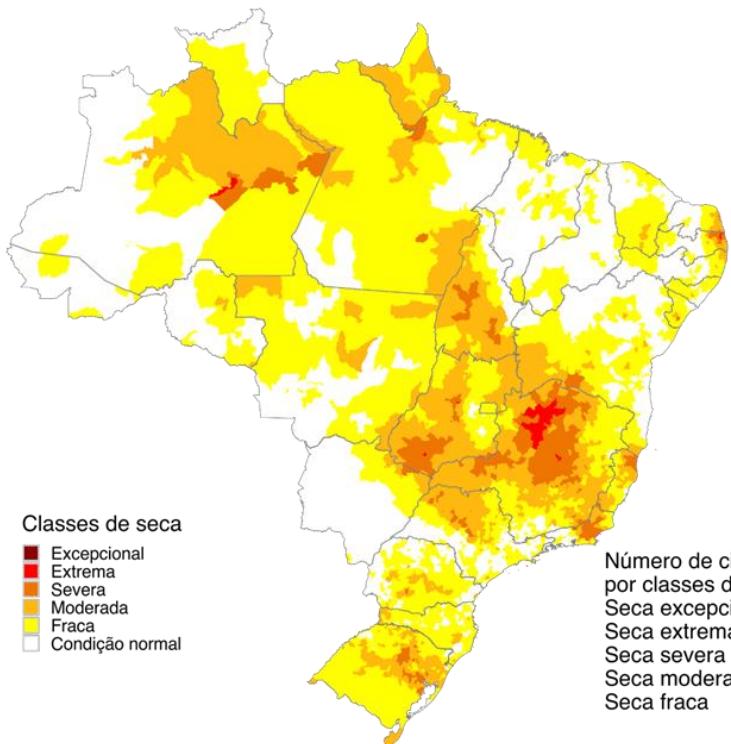
Máximo de dias
consecutivos sem chuva



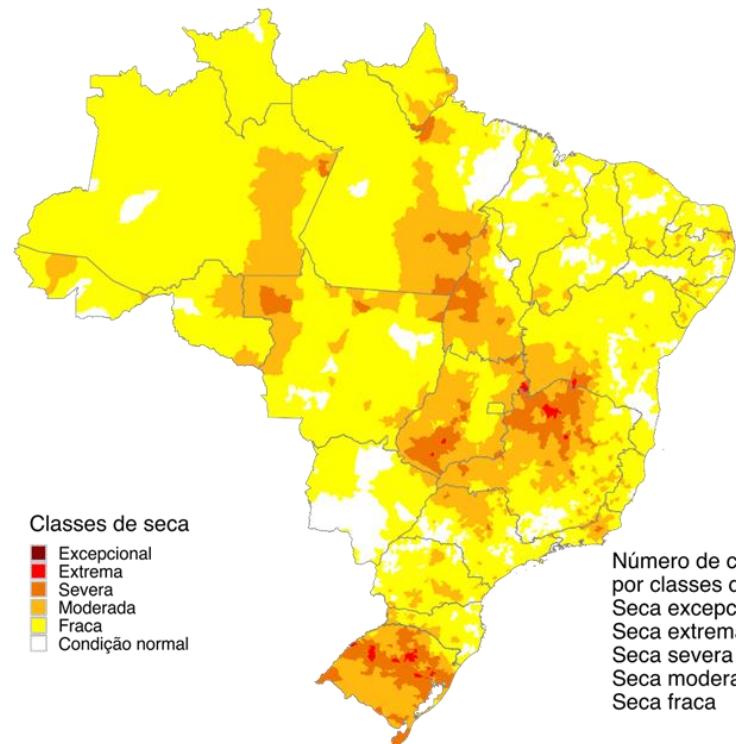
ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

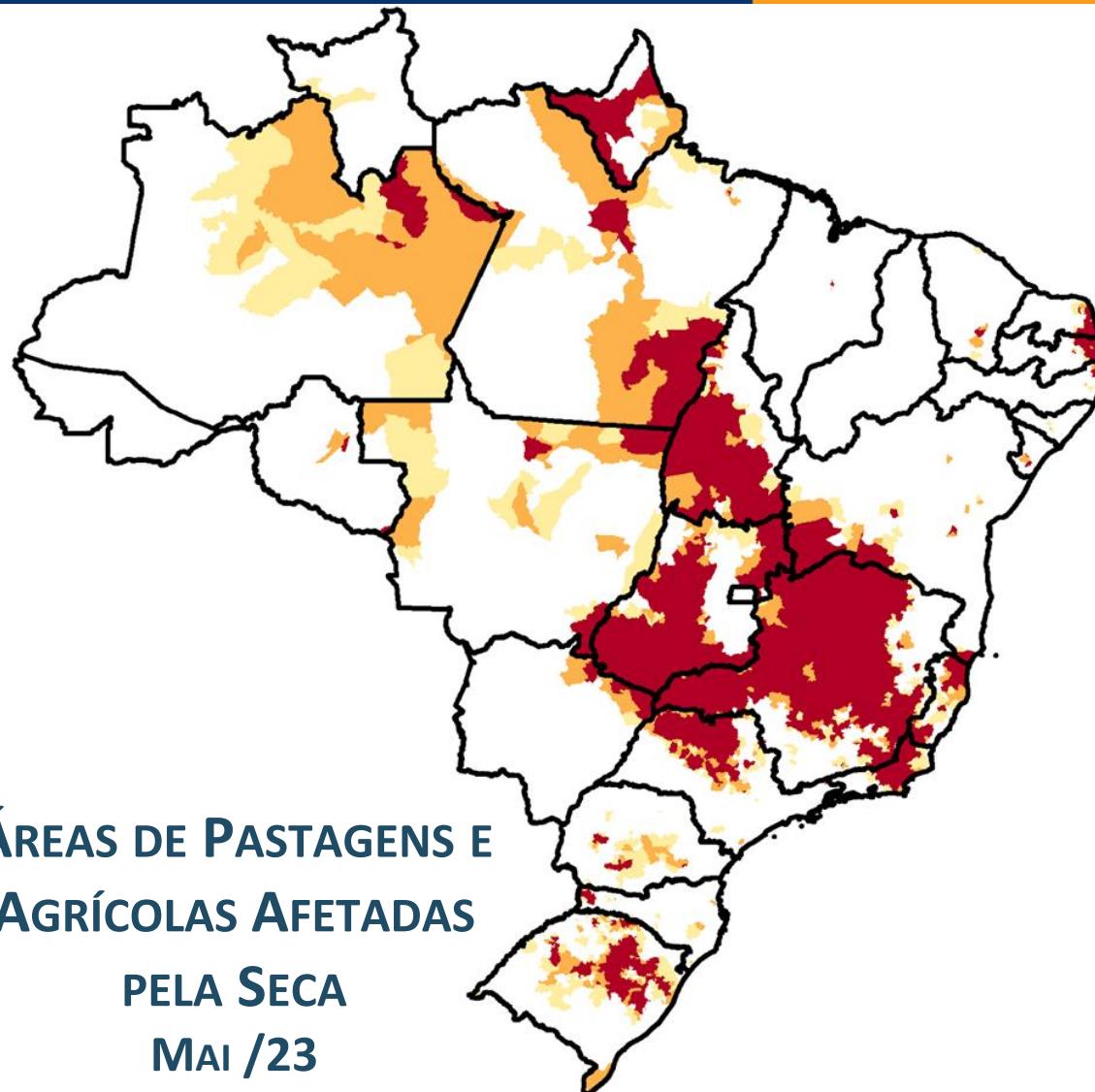
(SPI3 E 6 + VHI + AUS): MAIO/2023

IIS | 3 MESES



IIS | 6 MESES





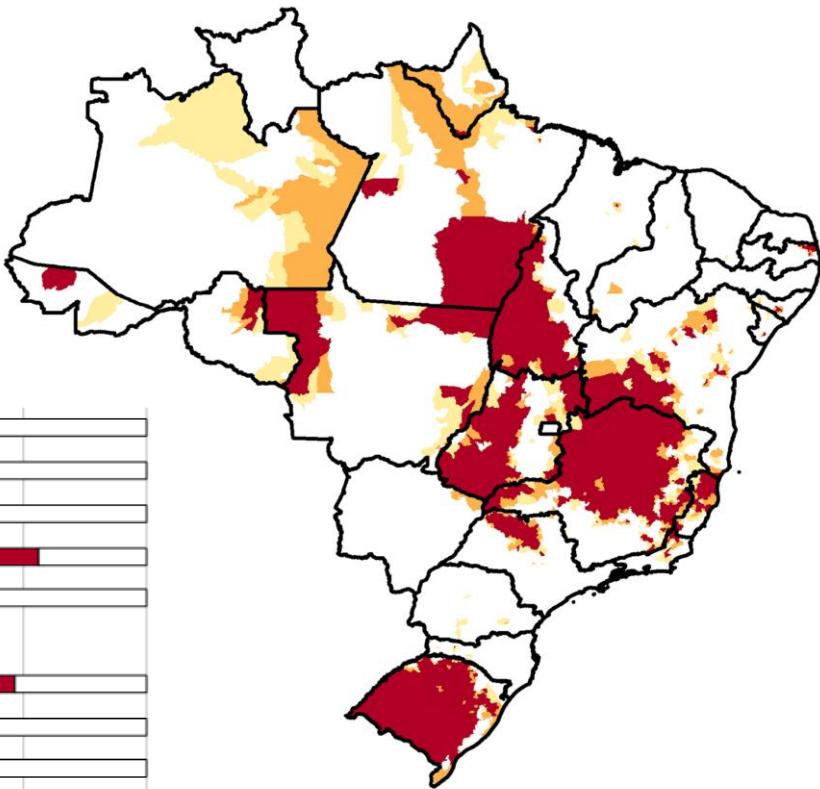
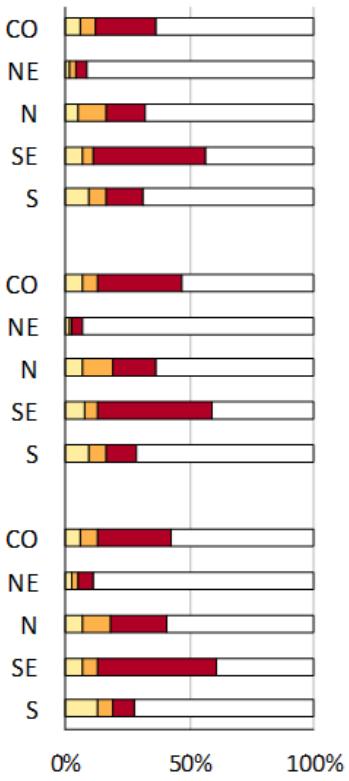
UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
AM	8	25	4
AP	1	4	5
PA	13	12	22
RO		2	2
RR	1		
TO	8	9	69
AL	3	1	
BA	14	9	18
CE	4	3	1
MA	1		2
PB	4	2	55
PE	5	6	12
RN	6	2	35
SE		1	3
GO	9	15	170
MS	1	4	4
MT	15	10	13
ES	11	6	29
MIG	44	41	468
RJ	5	4	40
SP	33	37	171
PR	26	9	9
RS	70	61	152
SC	18	7	15

Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades e IIS-3.
Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA

MAI/23

	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Minifúndio			
Centro-Oeste	9709	8668	35957
Nordeste	31890	25628	60558
Norte	15742	33846	47666
Sudeste	56031	32706	345612
Sul	84400	58533	128341
	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Pequeno			
Centro-Oeste	6387	4771	29103
Nordeste	2634	2173	5841
Norte	9792	17466	24017
Sudeste	24313	17168	143330
Sul	32634	23881	44723
	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Médio			
Centro-Oeste	3269	3104	14230
Nordeste	919	1117	2500
Norte	2496	4121	8087
Sudeste	6514	5531	44978
Sul	8166	3931	4986



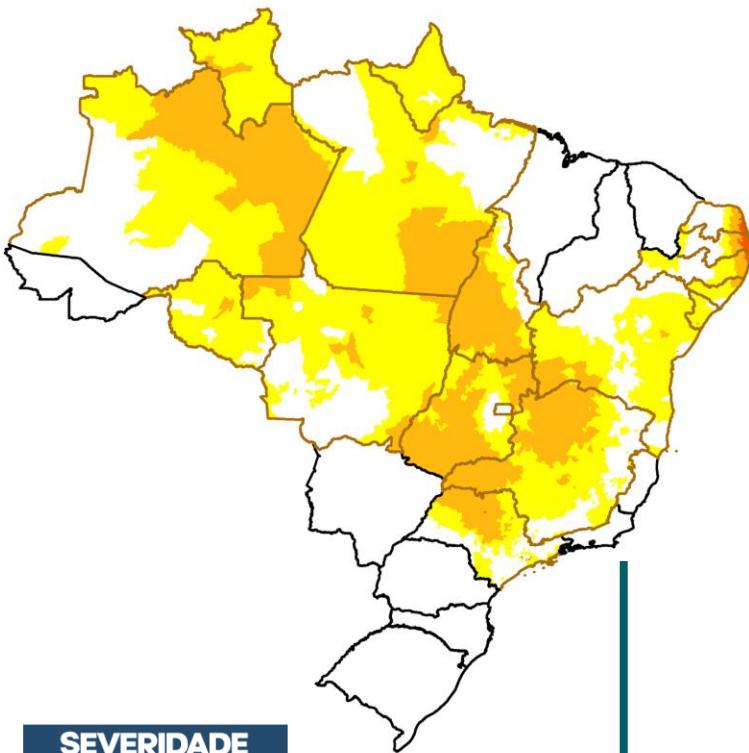
Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades e IIS-3. Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

Severidade da Seca na Agricultura

DIAGNÓSTICO: Maio/2022



RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO

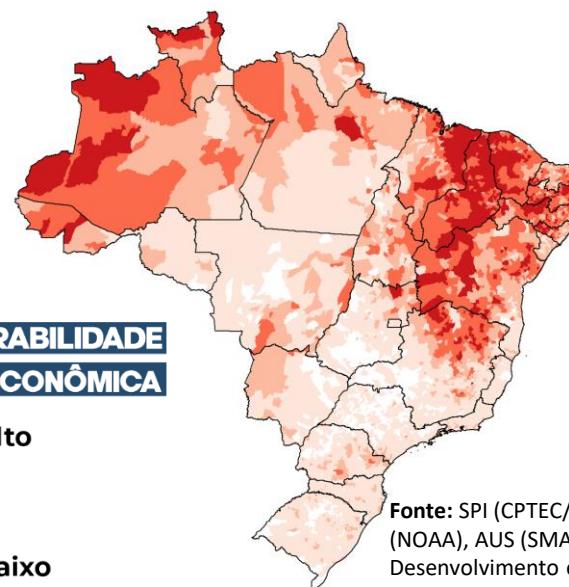


SEVERIDADE

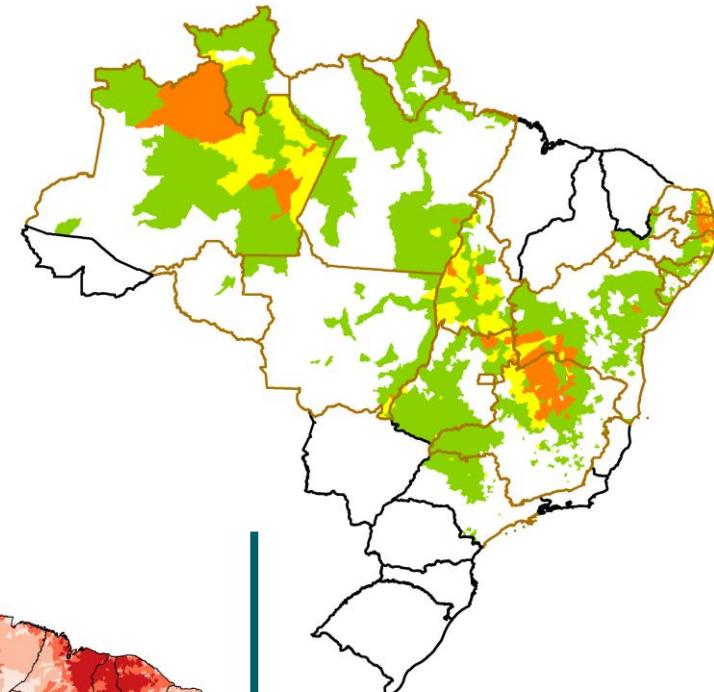
- Sem plantio*
- Feijão / Milho
- Fraca
- Moderada
- Severa
- Extrema
- Excepcional

VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA

- Alto
-
-
- Baixo



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



RISCO

- Sem plantio*
- Feijão / Milho
- Risco Muito Baixo
- Risco Baixo
- Risco Moderado
- Risco Alto
- Risco Muito Alto

Registros de Impactos

Resumo - Safra Nacional

Fonte: CONAB

13/06/2023



1ª Estimativa da safra 2022/23 (outubro 2022)
312,4 milhões de toneladas



9ª Estimativa da safra 2022/23 (junho 2023)
315,8 milhões de toneladas

Comparado à primeira estimativa:

1,1% de crescimento

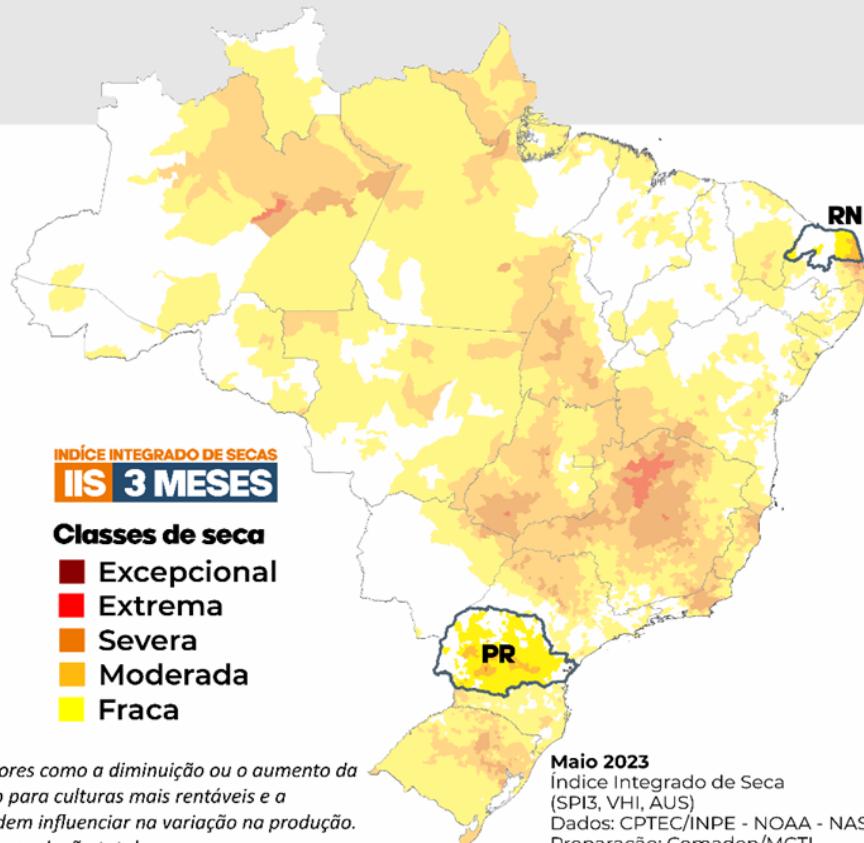
Culturas Impactadas

Resumo Produção - Estados

Fonte: CONAB
13/06/2023

Estado	Cultura	1ª - 9ª ESTIMATIVA VAR. %
PR	Milho	-6,3
RN	Milho	-18,7

SAFRA 2022/23
PRODUÇÃO TOTAL



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.

SECA Estimativa de Impacto

(Reconhecidos - maio)

Fonte: SEDEC
09/06/2023



40

Municípios



336 mil

Pessoas afetadas



~ 185 milhões

Prejuízos na agricultura



~ 405 milhões

Prejuízos na pecuária

SECA Reconhecimentos Vigentes

Fonte: SEDEC
09/06/2023

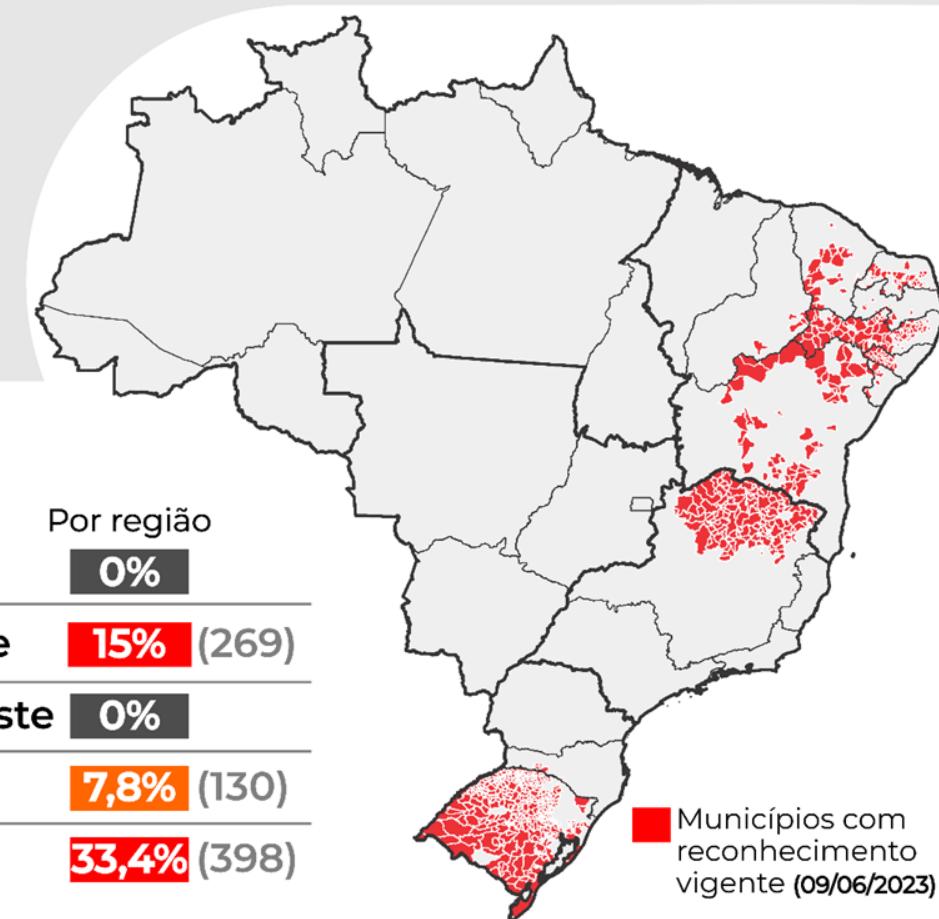
Municípios brasileiros 797
14,3%

Com reconhecimento federal vigente.

Situação de Emergência (SE)

Estado de Calamidade Pública (ECP)

Geral		Por região
0%	Norte	0%
4,8%	Nordeste	15% (269)
0%	Centro-Oeste	0%
2,3%	Sudeste	7,8% (130)
7,1%	Sul	33,4% (398)

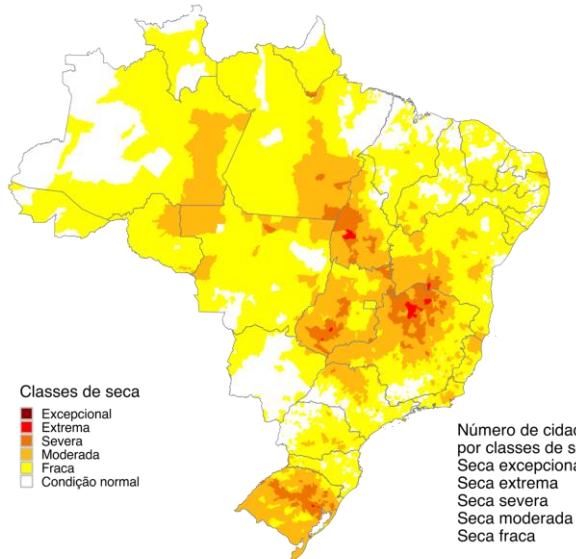


Cenários do Índice Integrado de Seca

MAIO/2023

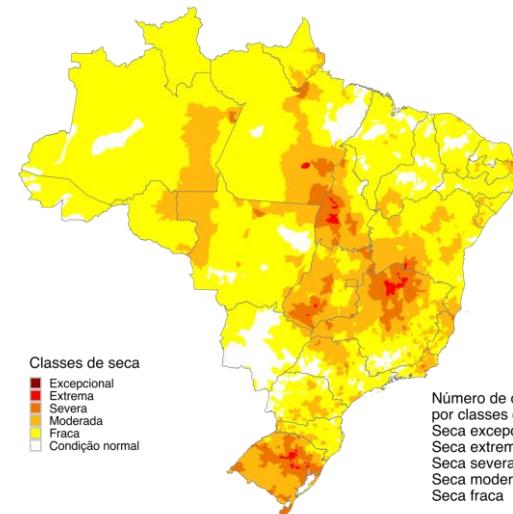


CHUVA 40% ACIMA DA MÉDIA



Junho/2023

CHUVA 40% ABAIXO DA MÉDIA



IIS OBSERVADO (IIS6)

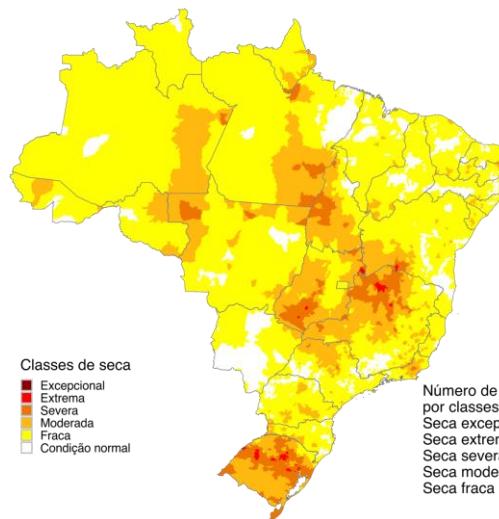




Foto: Agrosmart



Foto: Piaui 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)



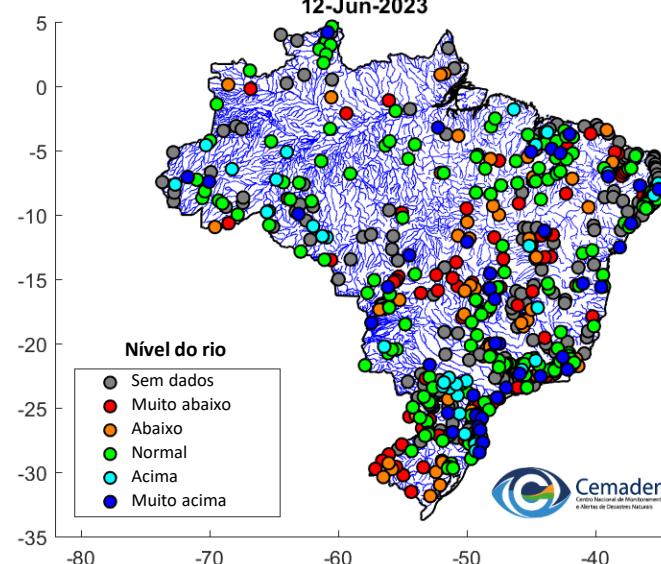
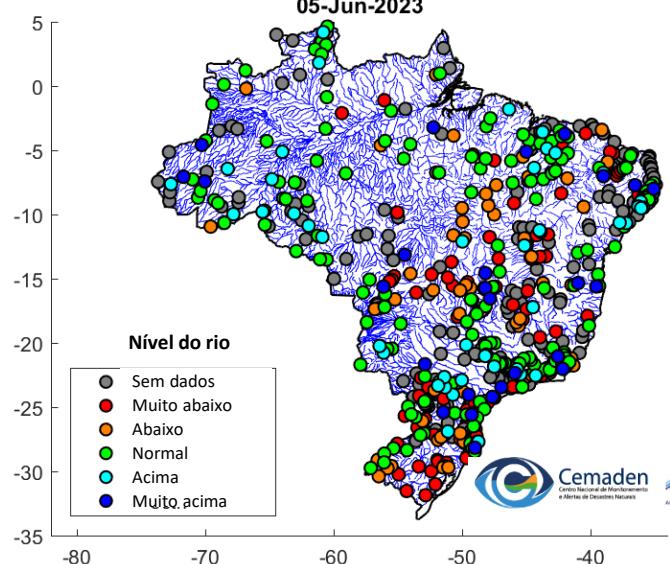
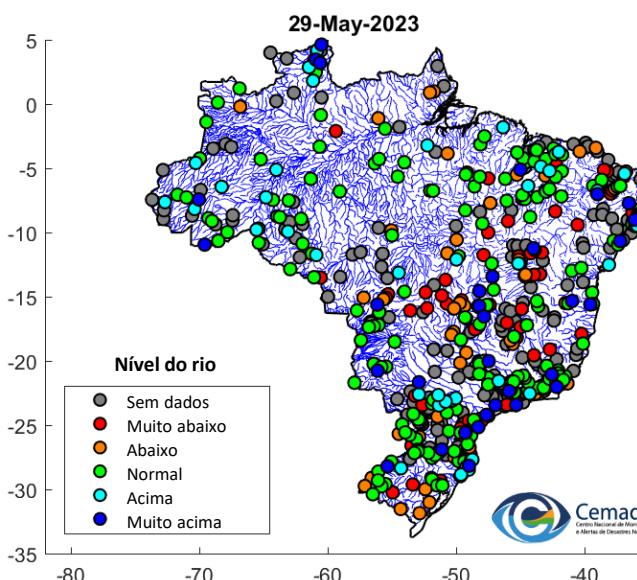
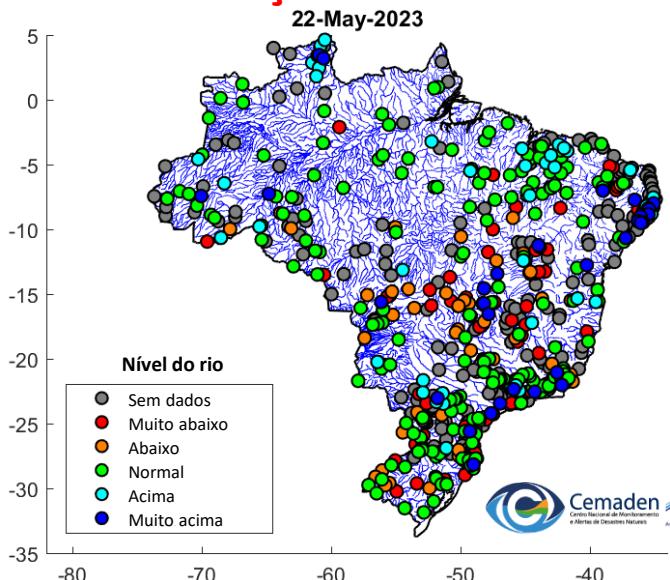
Para mais informações fale conosco:
secas@cemaden.gov.br

Impacto nos Recursos Hídricos

**INUNDAÇÕES
MAIO-JUNHO**



Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas



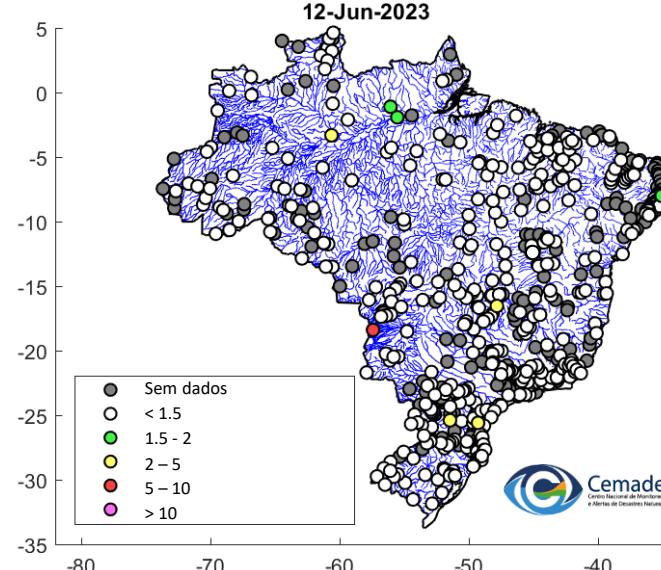
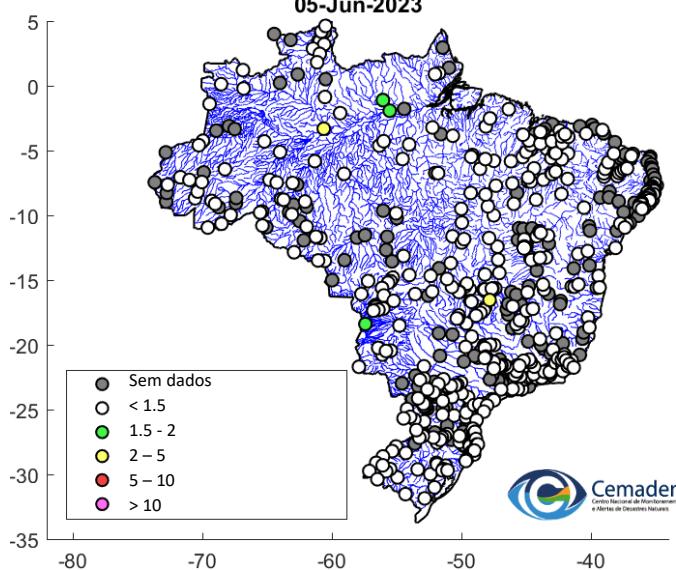
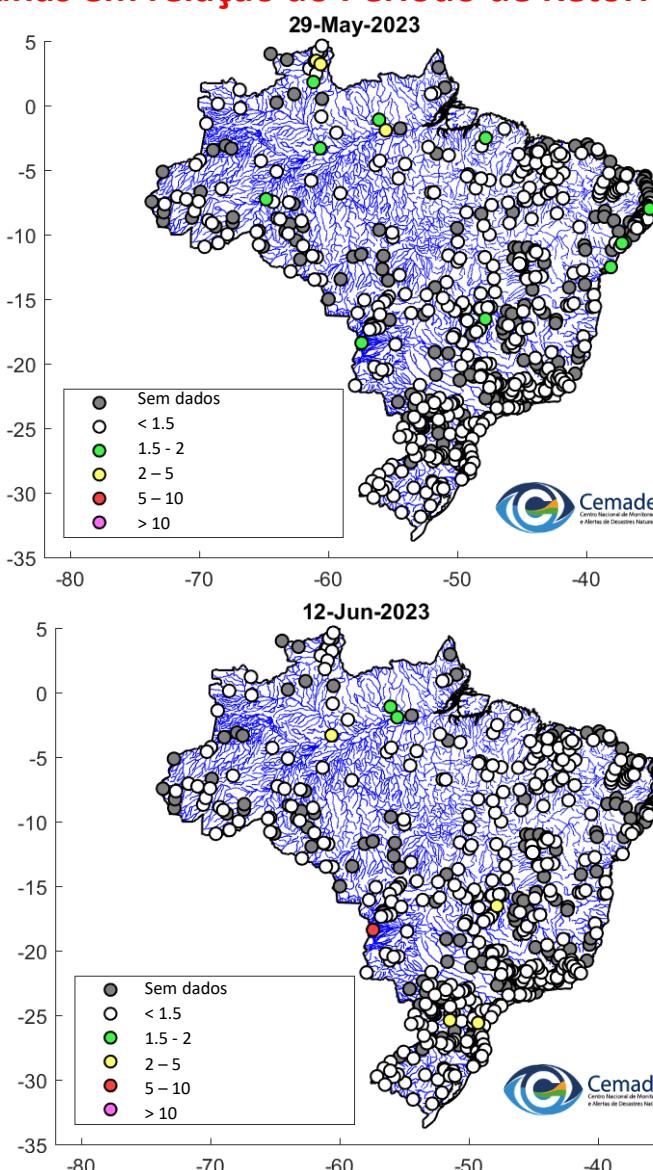
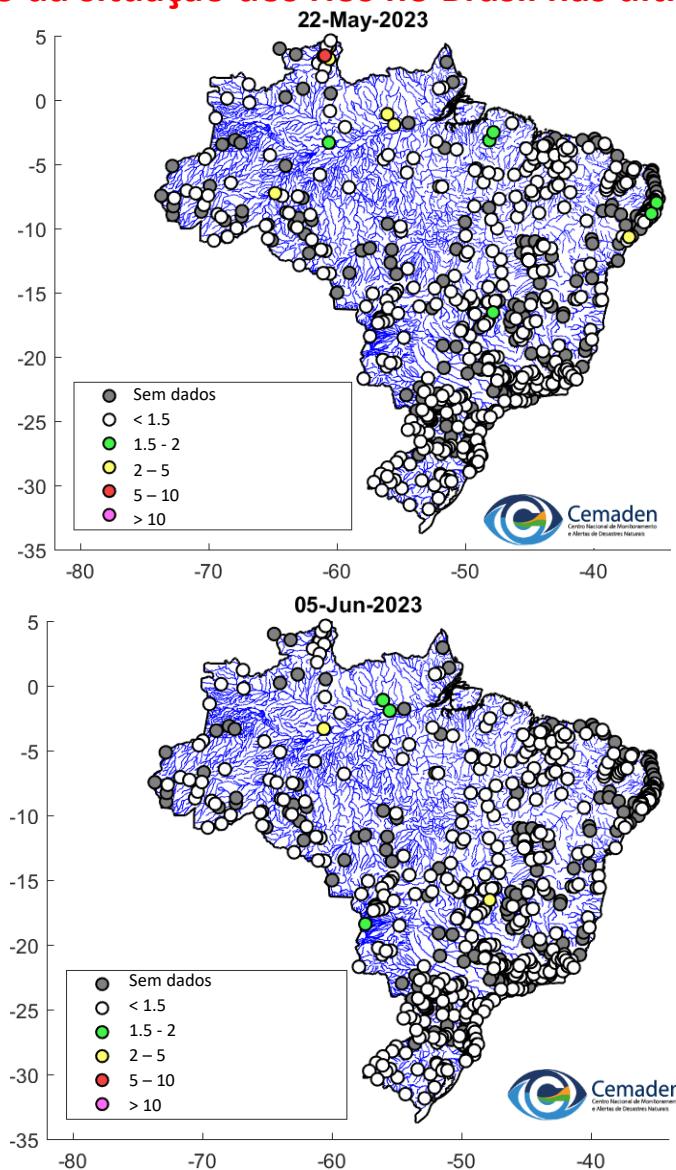
Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

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.

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

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

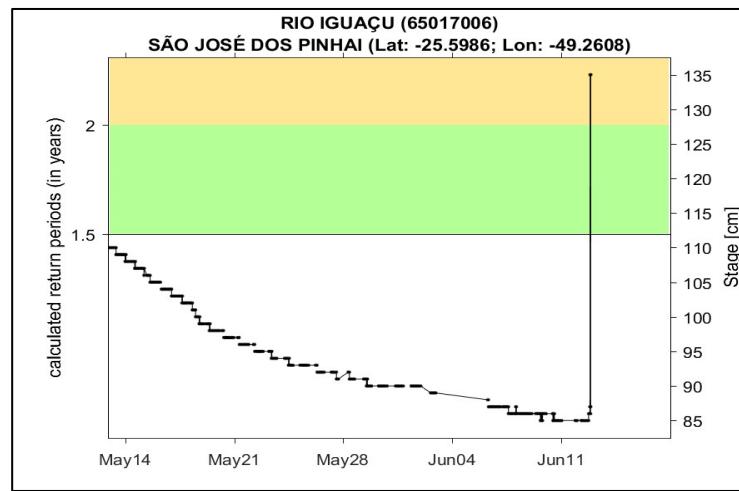
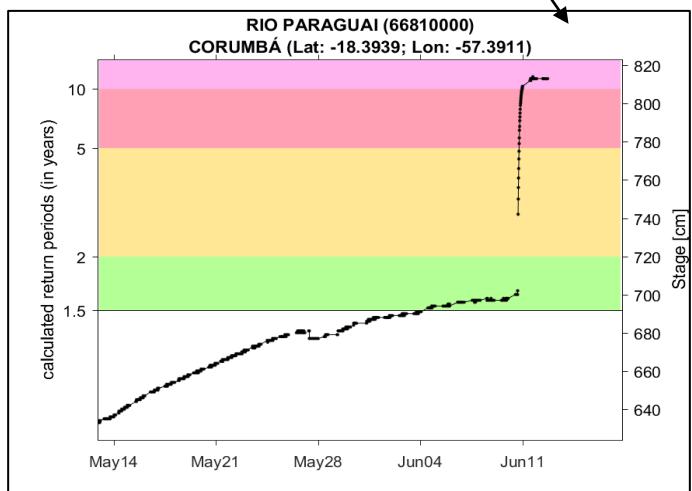
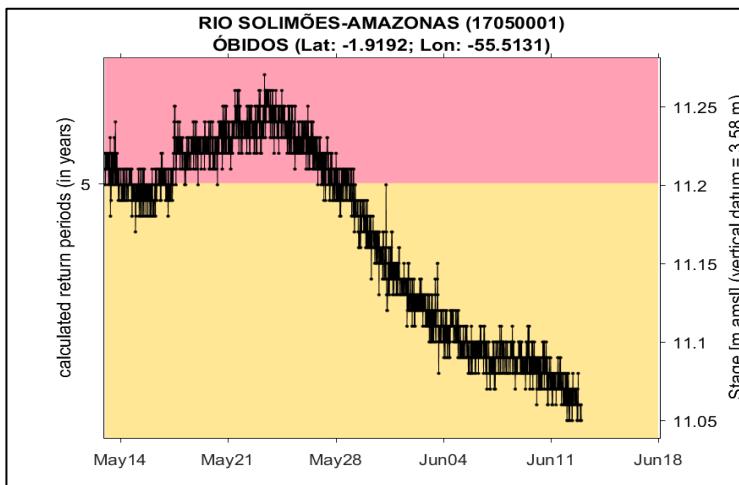
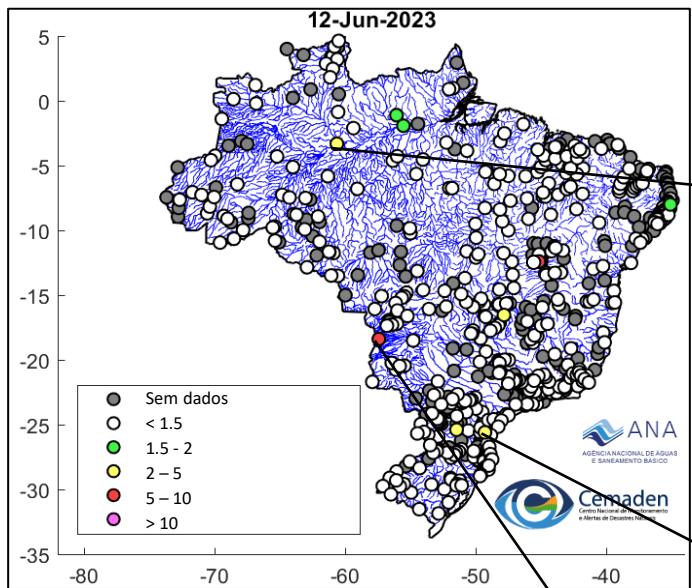


PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

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

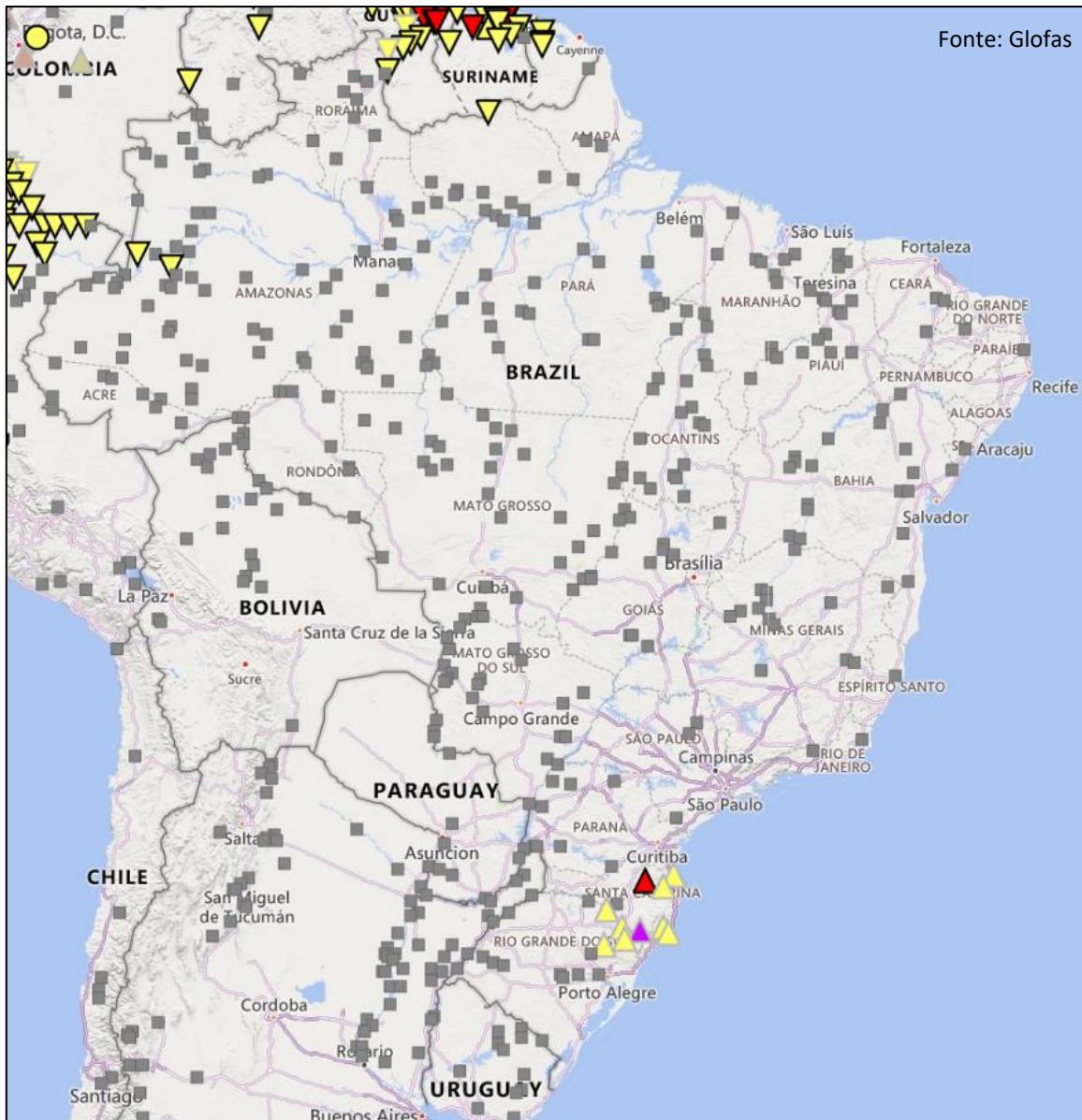
Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



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

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

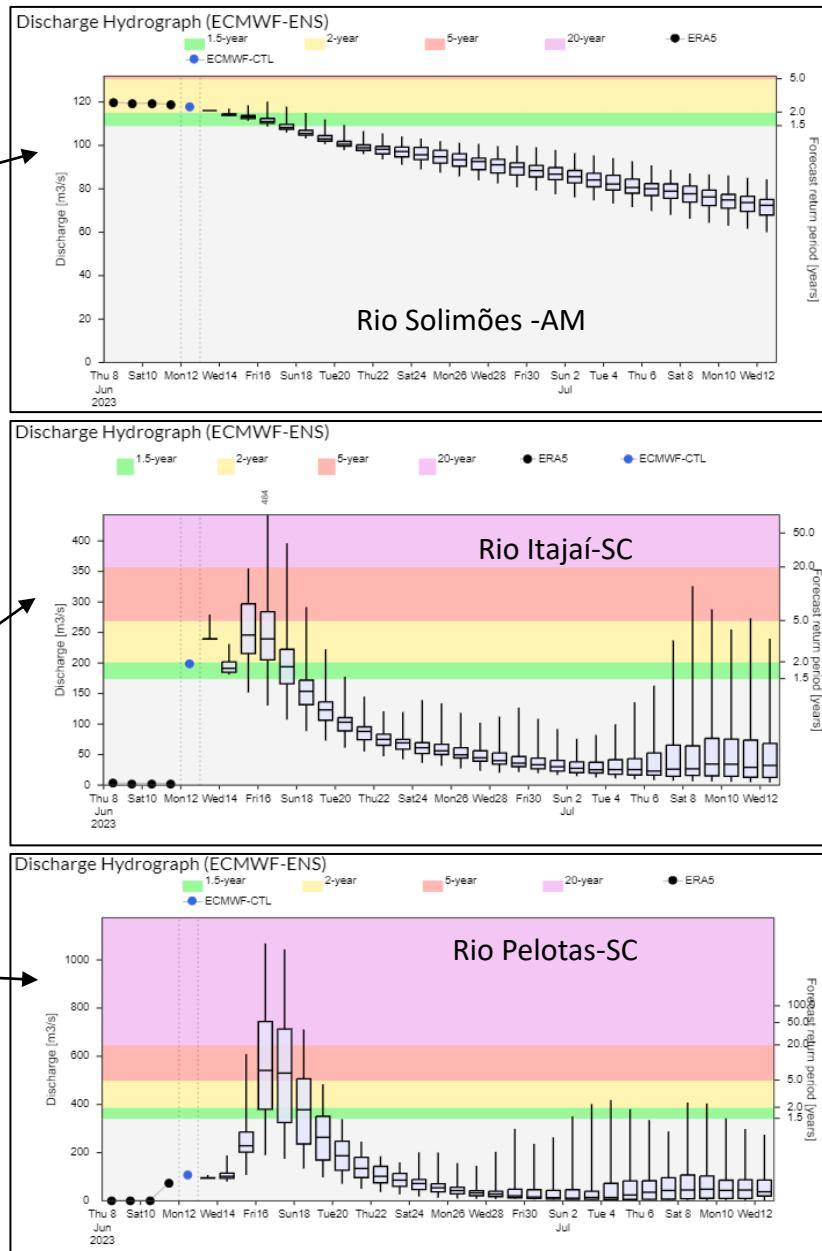
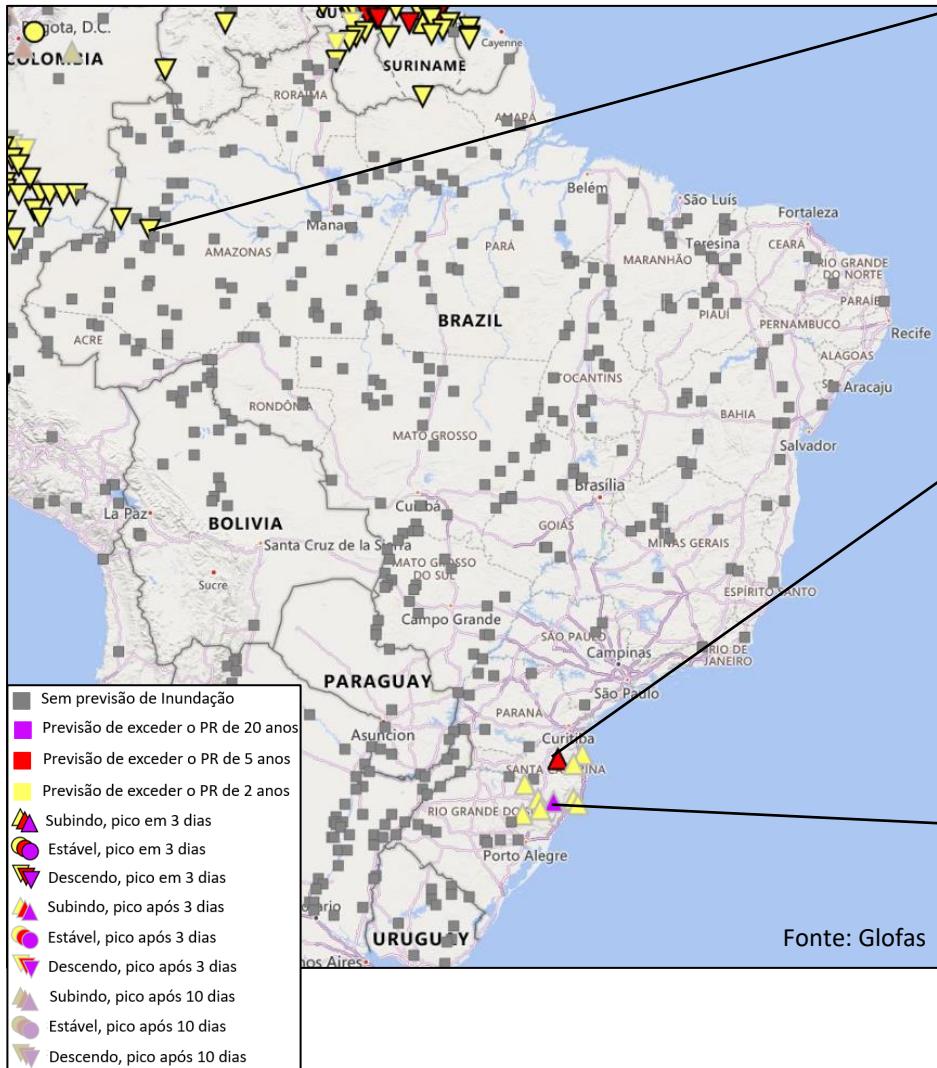


Previsão para o mês de junho

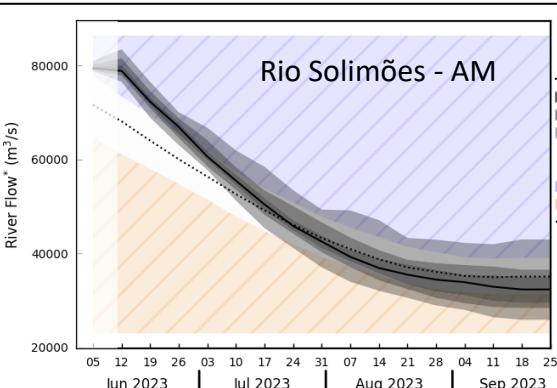
- Sem previsão de Inundação
- Previsão de exceder o PR de 20 anos
- Previsão de exceder o PR de 5 anos
- Previsão de exceder o PR de 2 anos
- ▲ Subindo, pico em 3 dias
- Estável, pico em 3 dias
- ▼ Descendo, pico em 3 dias
- ▲ Subindo, pico após 3 dias
- Estável, pico após 3 dias
- ▼ Descendo, pico após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

*PR = Período de Retorno

Previsão para o mês de junho

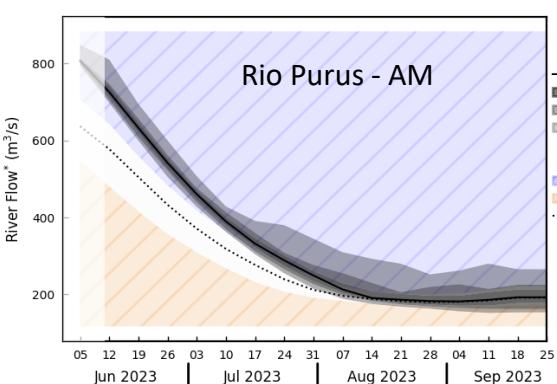


Previsão para o trimestre de JJA



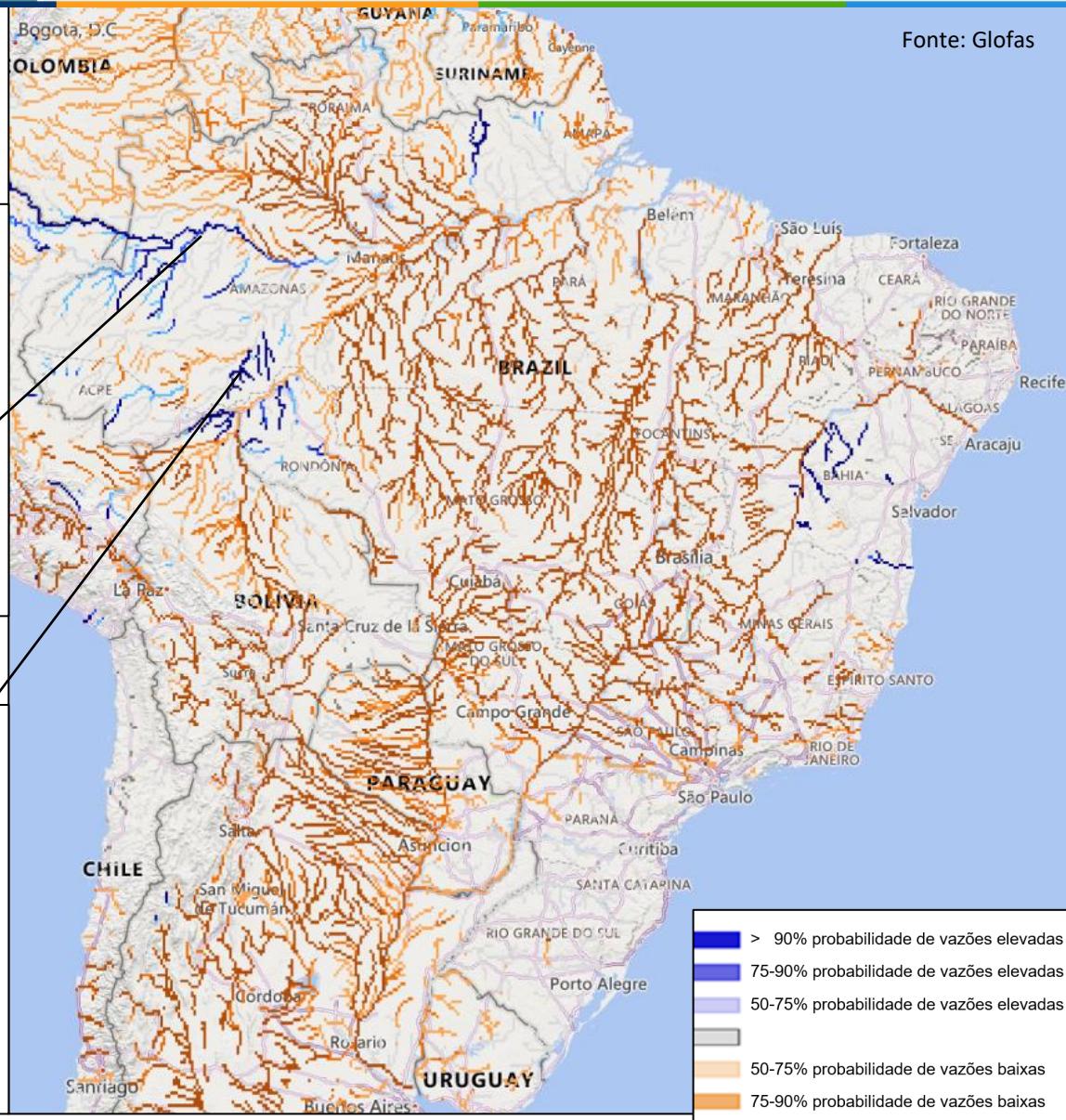
*River flow is a weekly average, displayed at start of week (dates shown)
 ** High and low flow thresholds refer to the 80th and 20th percentiles of the model climatology

**** High and low flow thresholds refer to the 80th and 20th percentiles of the model climatology**

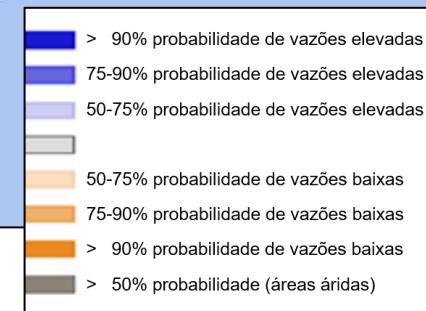


*River flow is a weekly average, displayed at start of week (dates shown)

**** High and low flow thresholds refer to the 80th and 20th percentiles of the model climatology**



Fonte: Glofas



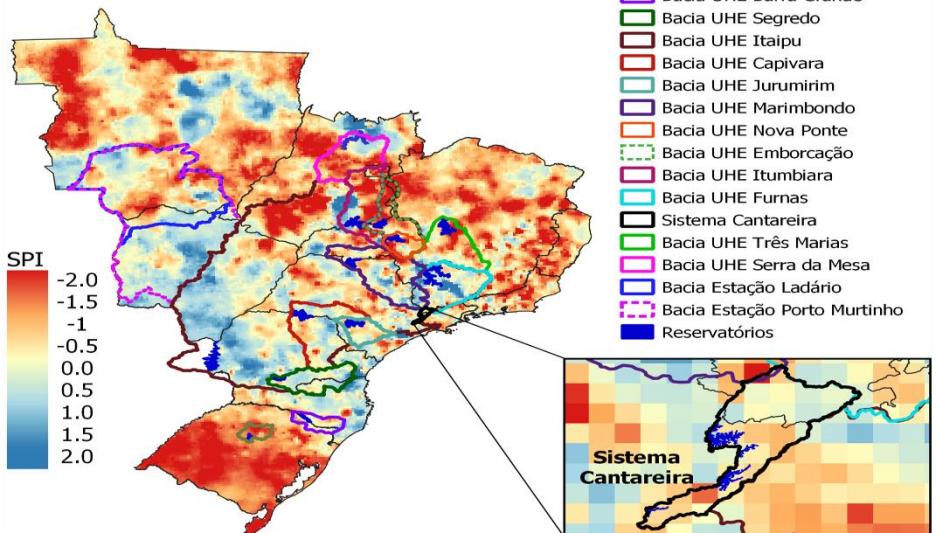
Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

MAIO



Índice Padronizado de Precipitação - SPI

SPI 12 Abril 2023

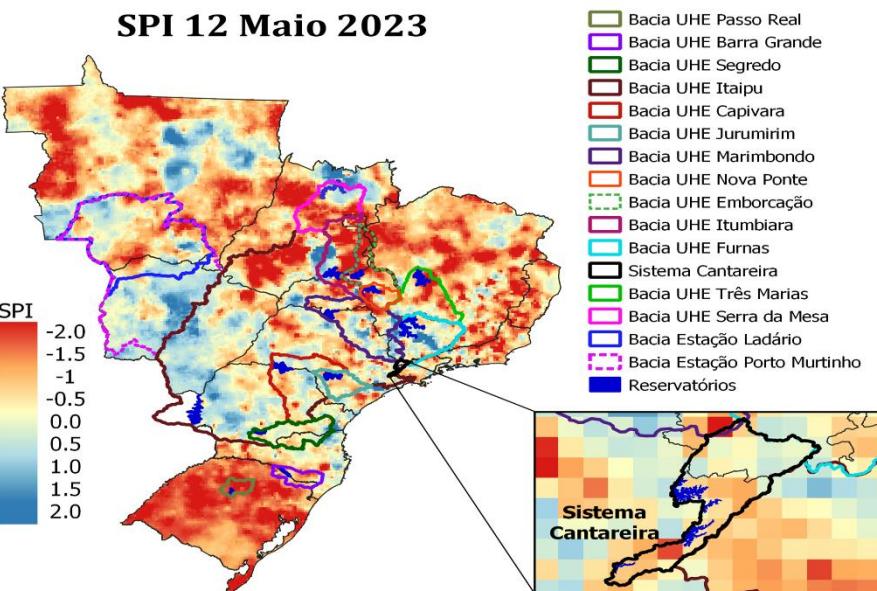


SPI 12 - Abril de 2023

Bacia	Excepcional	Extrema	Severa	Moderada	Fraca	Normal
Passo Real	13%	24%	29%	31%	1%	1%
Barra Grande	0%	0%	2%	9%	10%	78%
Segredo	0%	0%	0%	0%	2%	98%
Itaipu	6%	4%	3%	8%	8%	72%
Capivara	0%	0%	0%	6%	6%	87%
Jurumirim	0%	0%	1%	5%	14%	80%
Marimbondo	4%	4%	2%	10%	10%	70%
Nova Ponte	10%	7%	10%	23%	20%	32%
Emborcação	22%	17%	12%	17%	11%	21%
Itumbiara	21%	15%	9%	17%	5%	34%
Furnas	0%	1%	0%	3%	6%	89%
Sistema Cantareira	0%	0%	5%	5%	15%	75%
Três Marias	7%	6%	9%	17%	13%	48%
Serra da Mesa	5%	17%	17%	15%	11%	36%
Ladário	3%	4%	5%	16%	13%	60%
Porto Murtinho	2%	2%	3%	10%	9%	75%

Período dos dados: Jan/1998-Maio/2023

SPI 12 Maio 2023

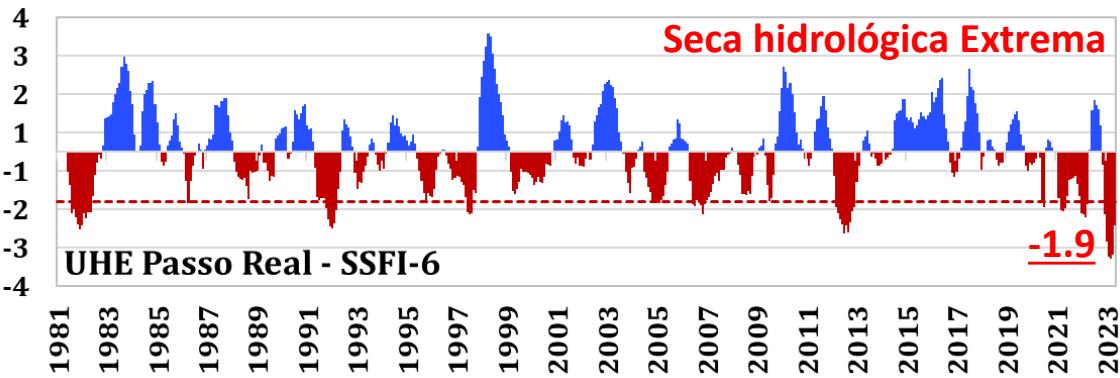


SPI 12 - Maio de 2023

Bacia	Excepcional	Extrema	Severa	Moderada	Fraca	Normal
Passo Real	47%	41%	12%	0%	0%	0%
Barra Grande	0%	6%	14%	36%	19%	25%
Segredo	0%	0%	0%	4%	10%	86%
Itaipu	6%	4%	3%	9%	9%	69%
Capivara	0%	0%	1%	10%	8%	80%
Jurumirim	0%	0%	1%	14%	23%	62%
Marimbondo	3%	4%	2%	10%	9%	71%
Nova Ponte	10%	8%	9%	23%	20%	31%
Emborcação	29%	16%	12%	15%	12%	17%
Itumbiara	26%	14%	9%	15%	4%	32%
Furnas	0%	1%	0%	3%	6%	89%
Sistema Cantareira	0%	5%	0%	10%	25%	60%
Três Marias	10%	8%	7%	21%	9%	45%
Serra da Mesa	7%	19%	14%	15%	11%	35%
Ladário	3%	4%	4%	16%	12%	62%
Porto Murtinho	2%	2%	3%	10%	8%	76%

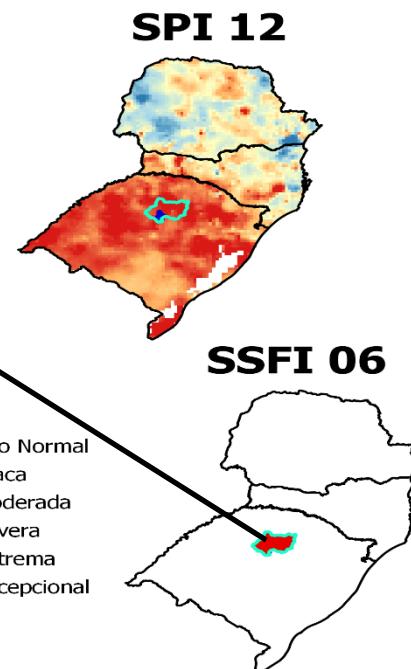
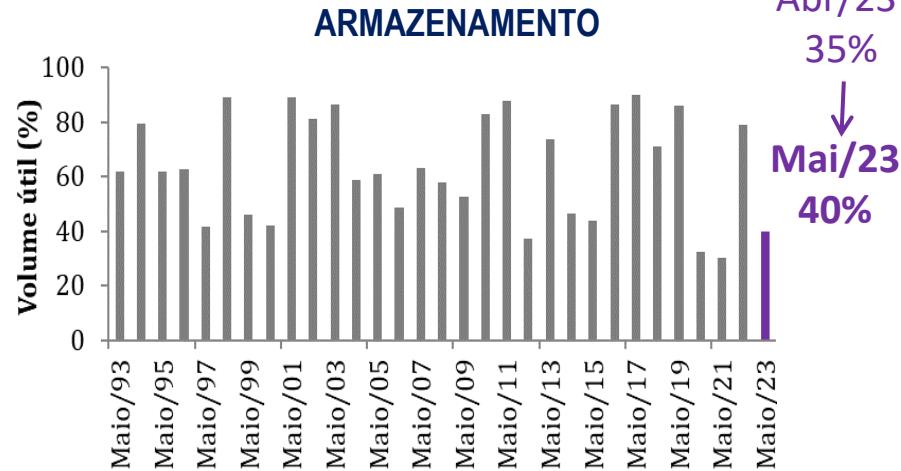
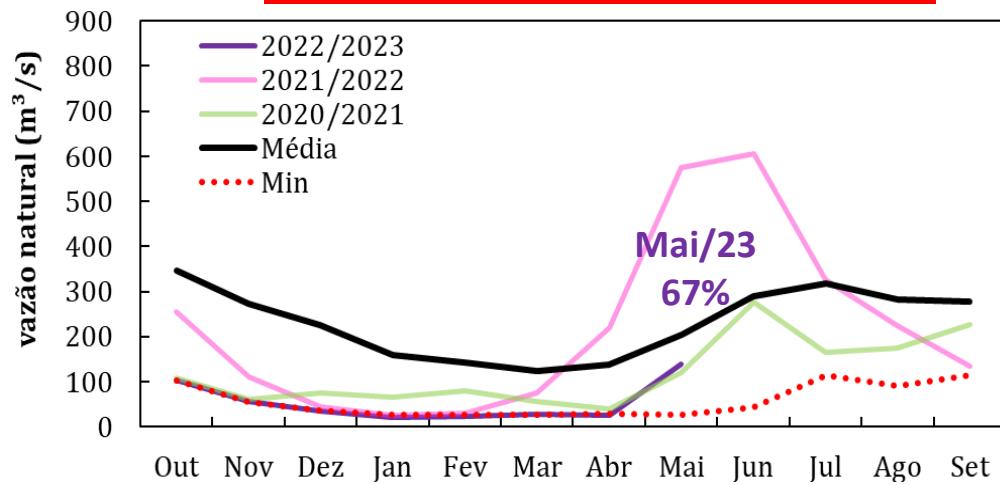
Seca Hidrológica no Sul do País

UHE Passo Real - Rio Jacuí: Salto do Jacuí - RS



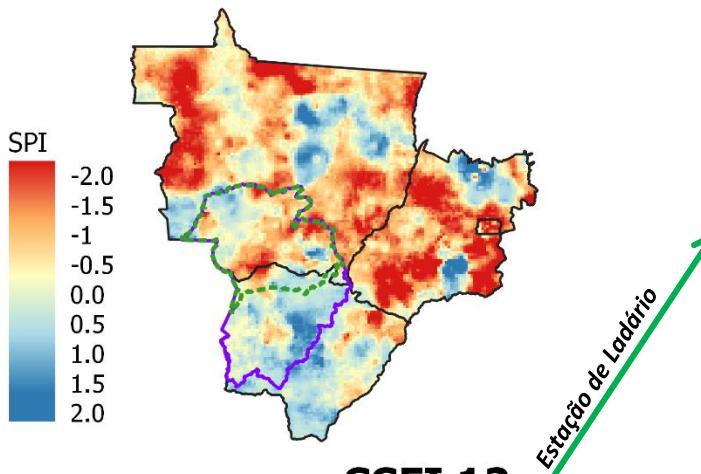
VAZÃO NATURAL

Entre Outubro/22 a Abril/23:
6 meses com quebra de recordes mínimos



Seca Hidrológica na bacia do Rio Paraguai – Centro Oeste

SPI 12



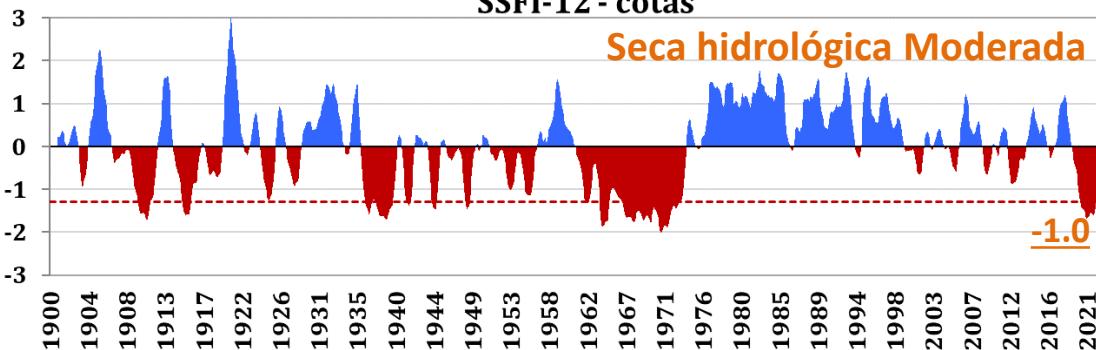
SSFI 12



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

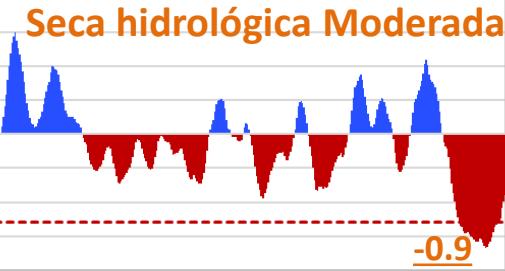
Índice Padronizado de Vazão – SSFI

Estação: 66825000 – LADÁRIO (BASE NAVAL)
SSFI-12 - cotas



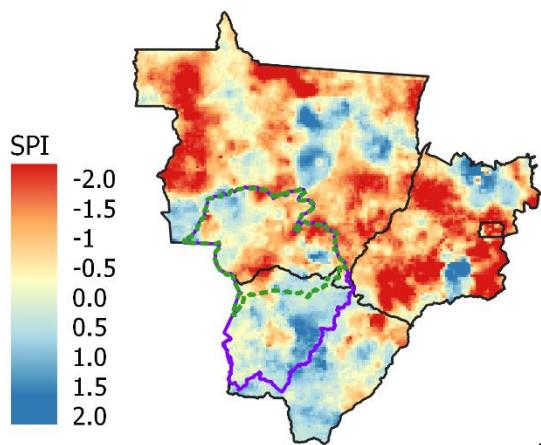
Estação: 67100000 – PORTO MURTINHO

SSFI-12 - cotas

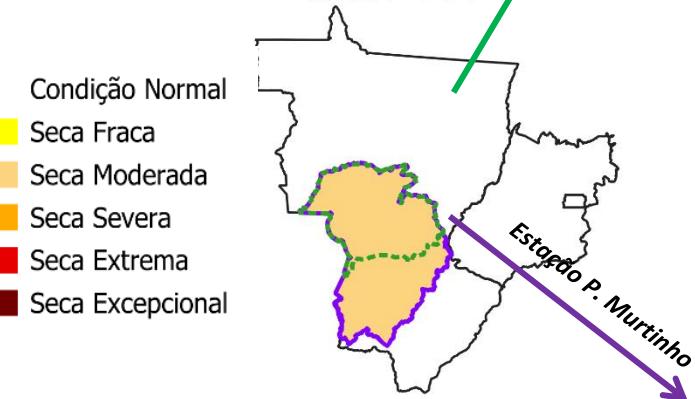


Seca Hidrológica na bacia do Rio Paraguai – Centro Oeste

SPI 12

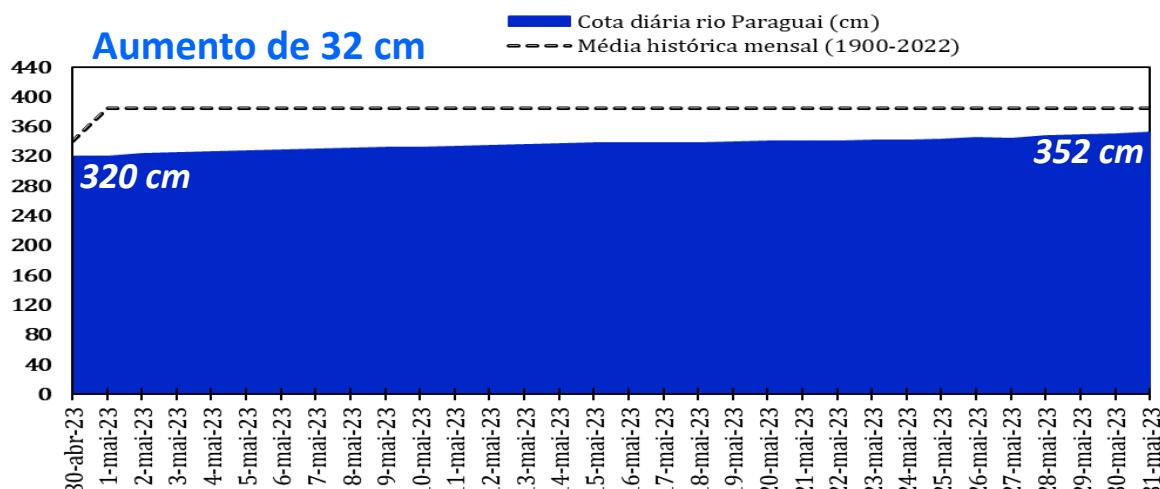


SSFI 12

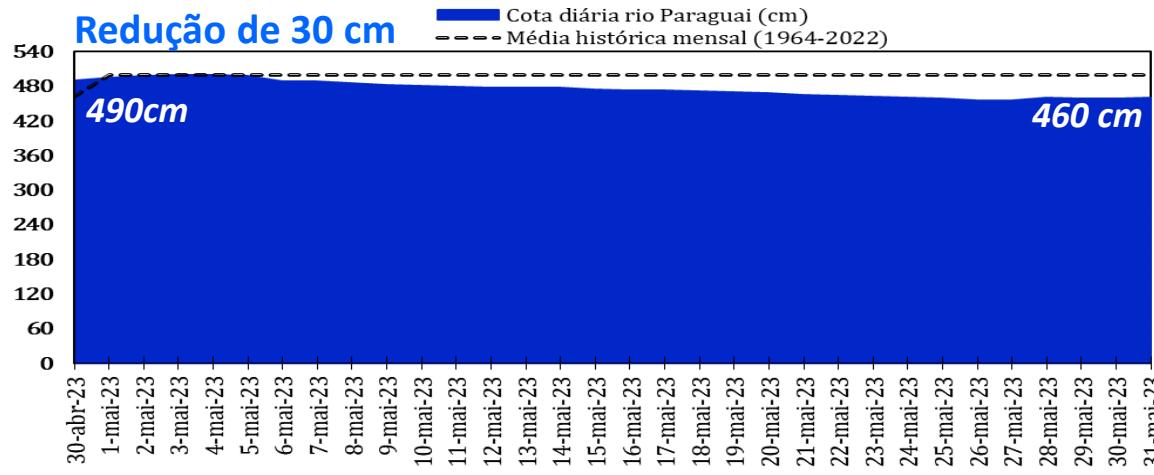


Fonte dos dados: Marinha do Brasil e ANA

Cota diária do rio Paraguai



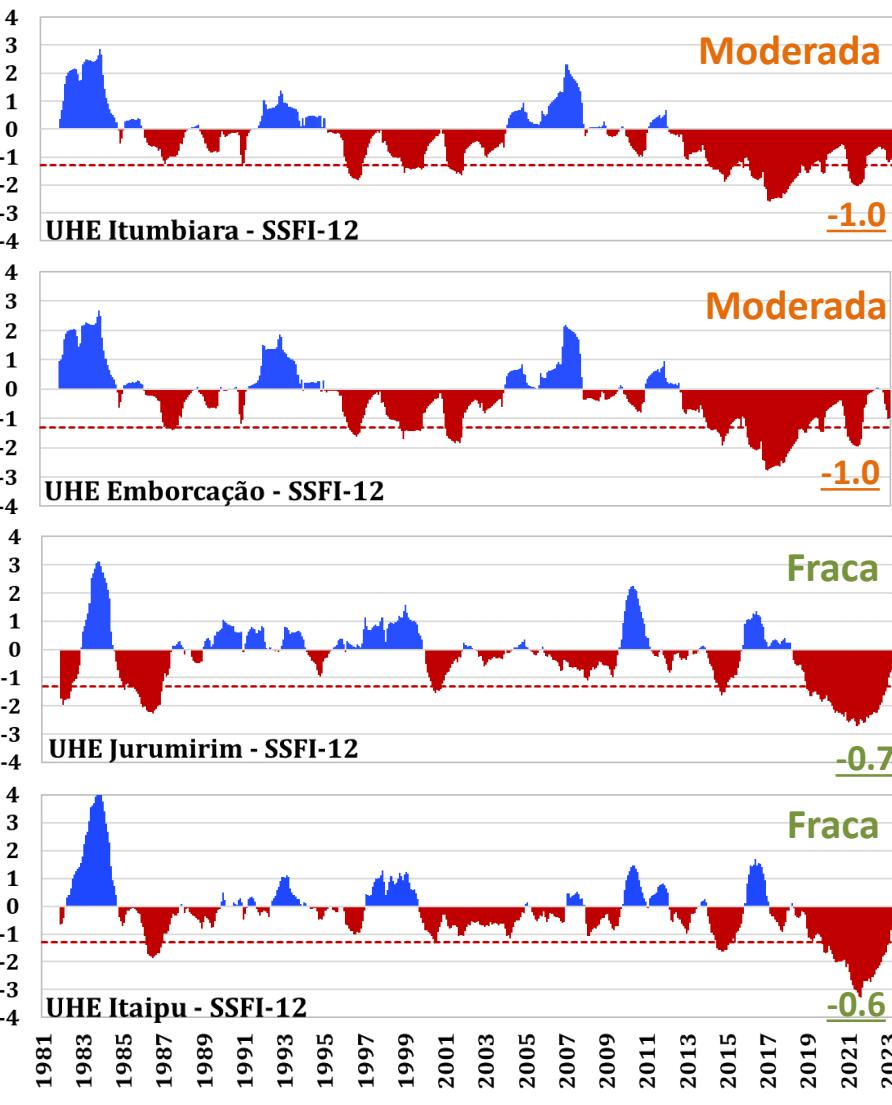
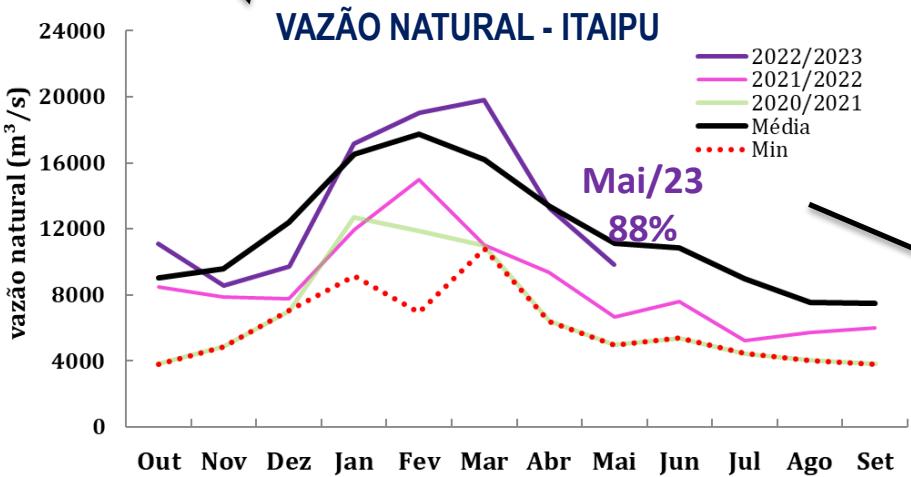
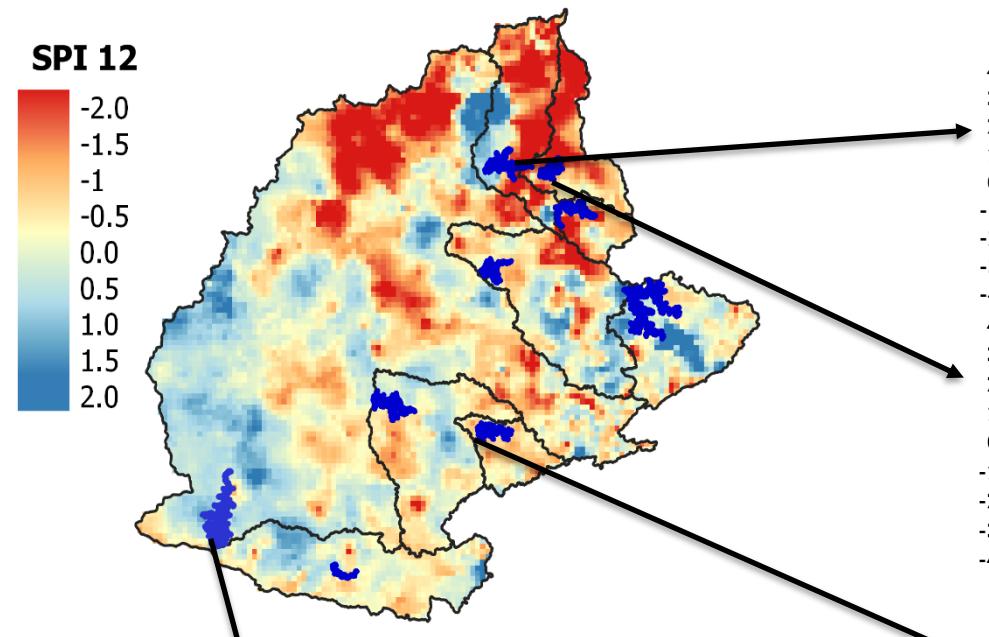
Redução de 30 cm

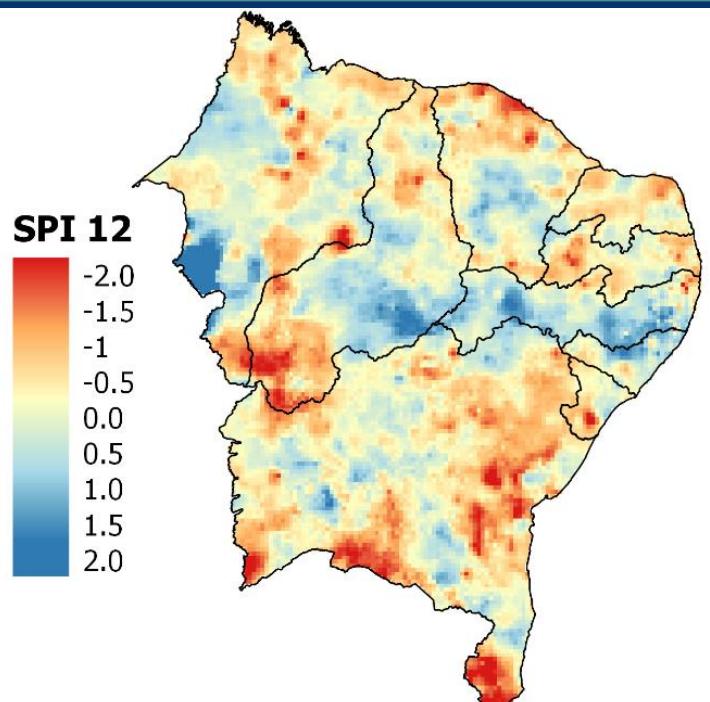


Estimativa SSFI e Gráficos: CEMADEN

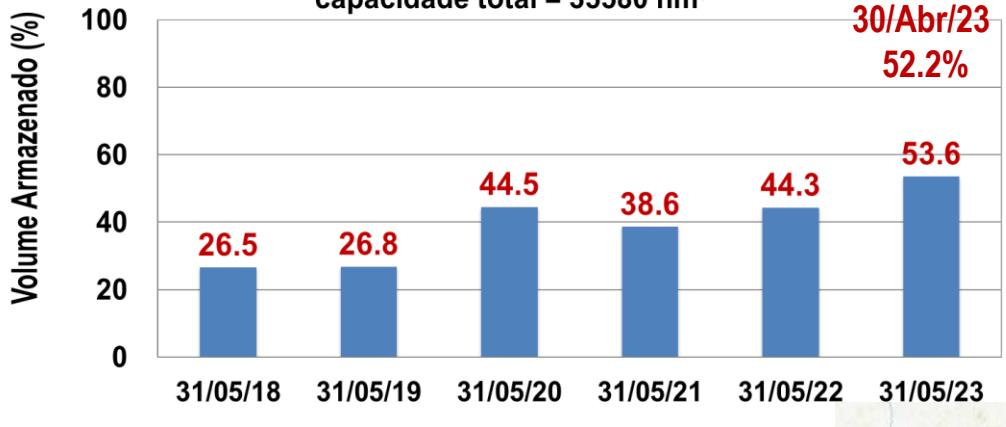
Seca Hidrológica na bacia do rio Paraná

Índice Padronizado de Vazão – SSFI

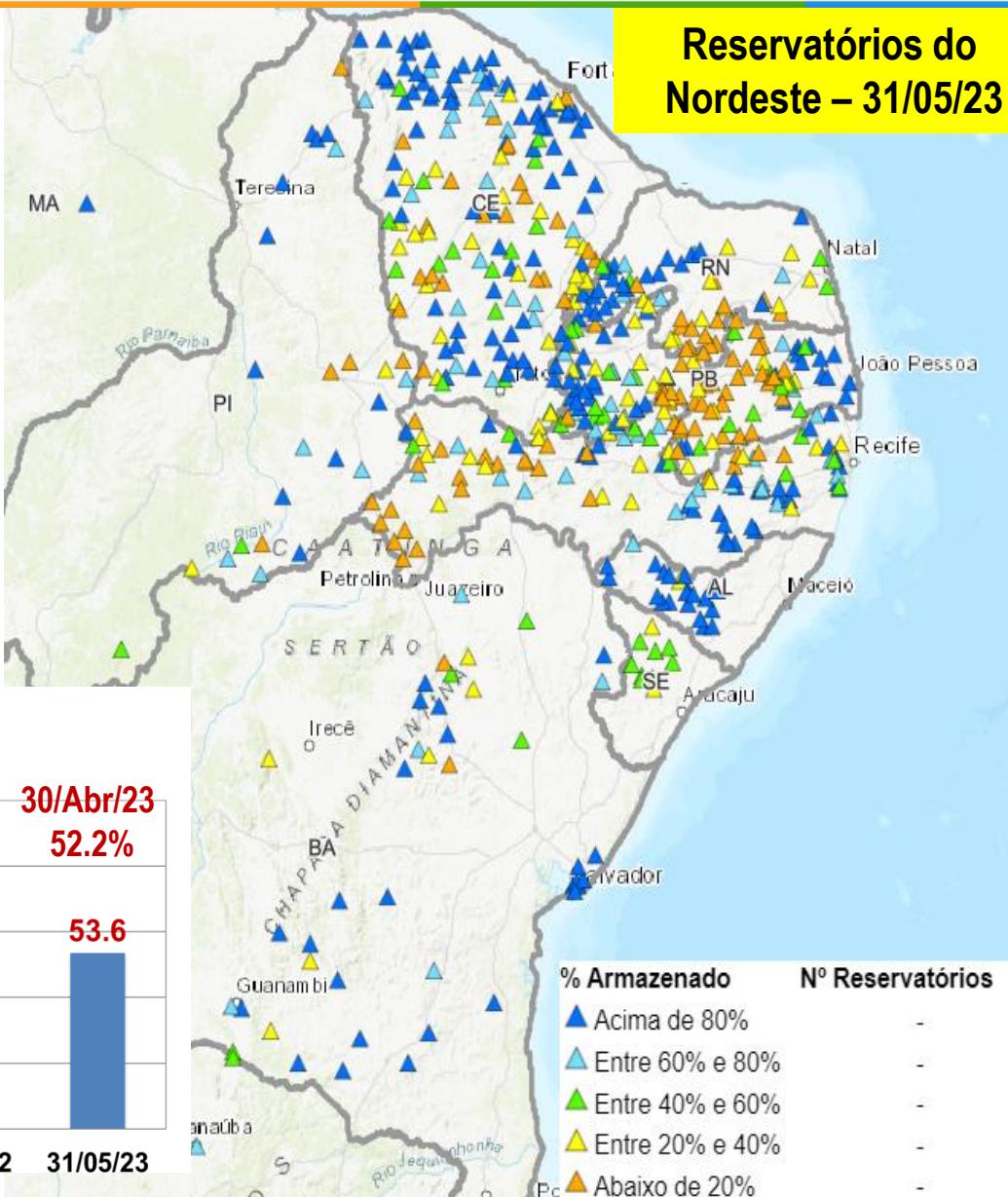




Reservatório Equivalente do Nordeste
(540 reservatórios acima de 10hm³)
capacidade total = 35580 hm³



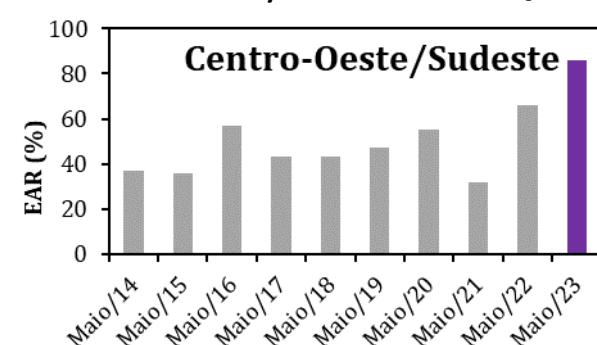
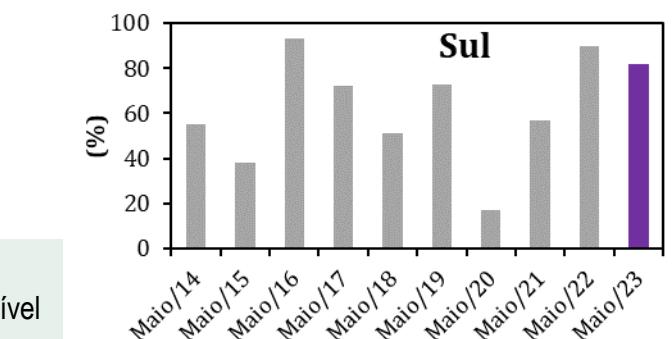
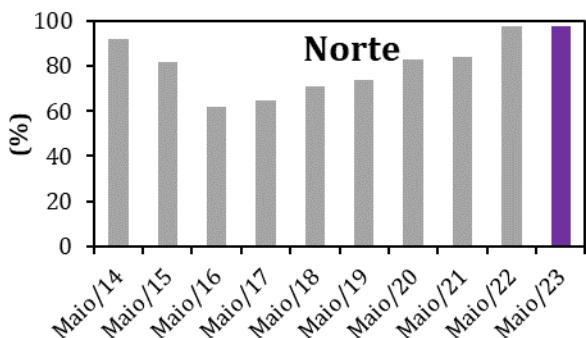
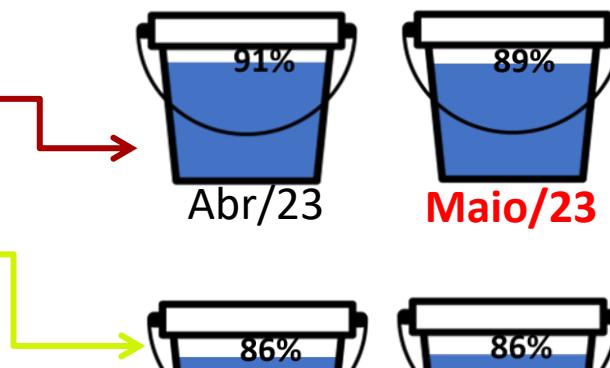
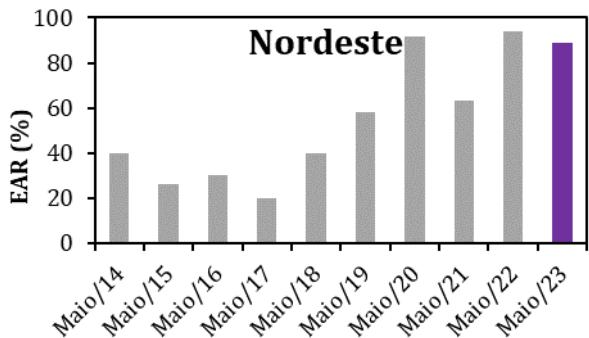
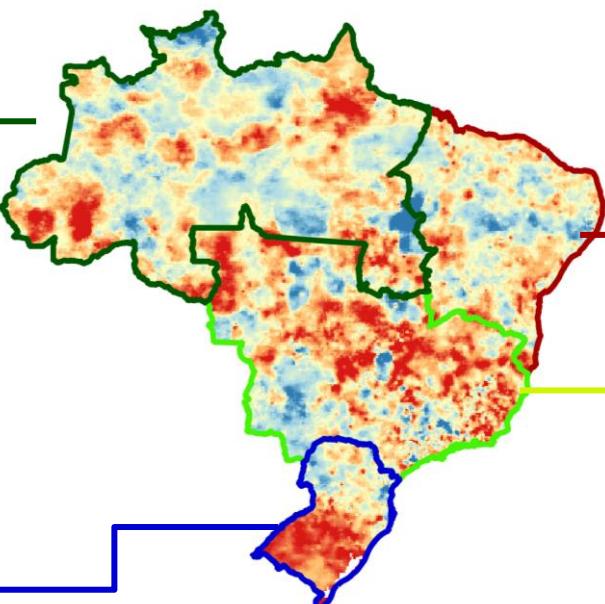
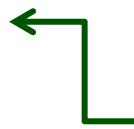
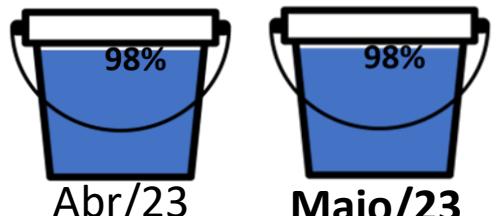
Fonte dos dados: SAR/ANA



Impactos no Sistema Hidrelétrico

Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)

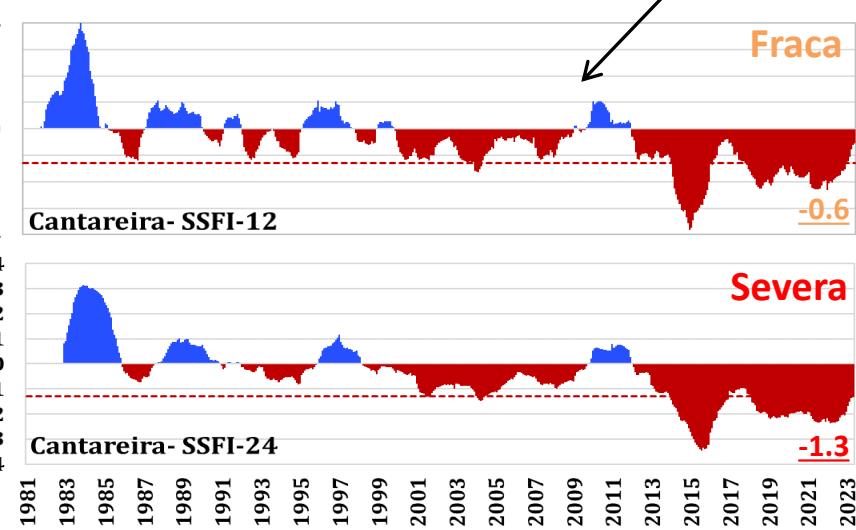
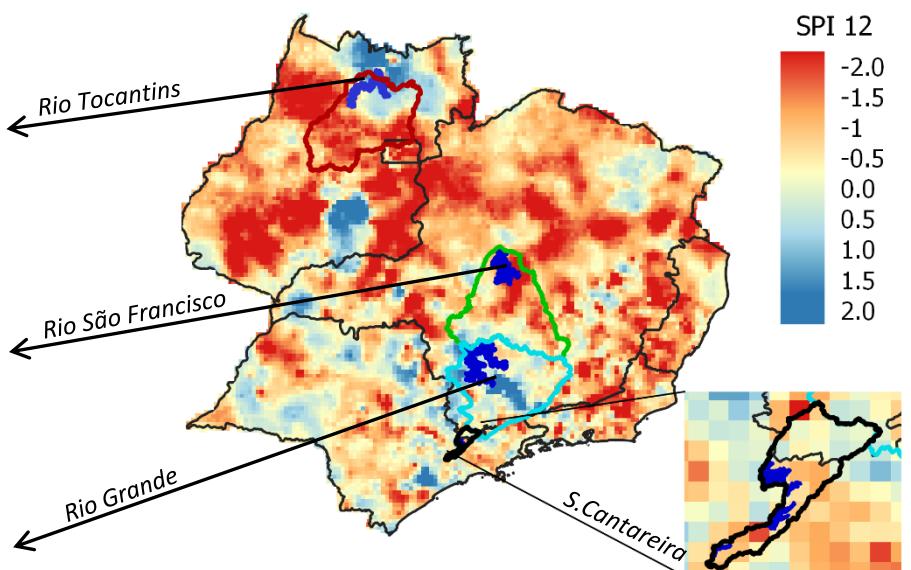
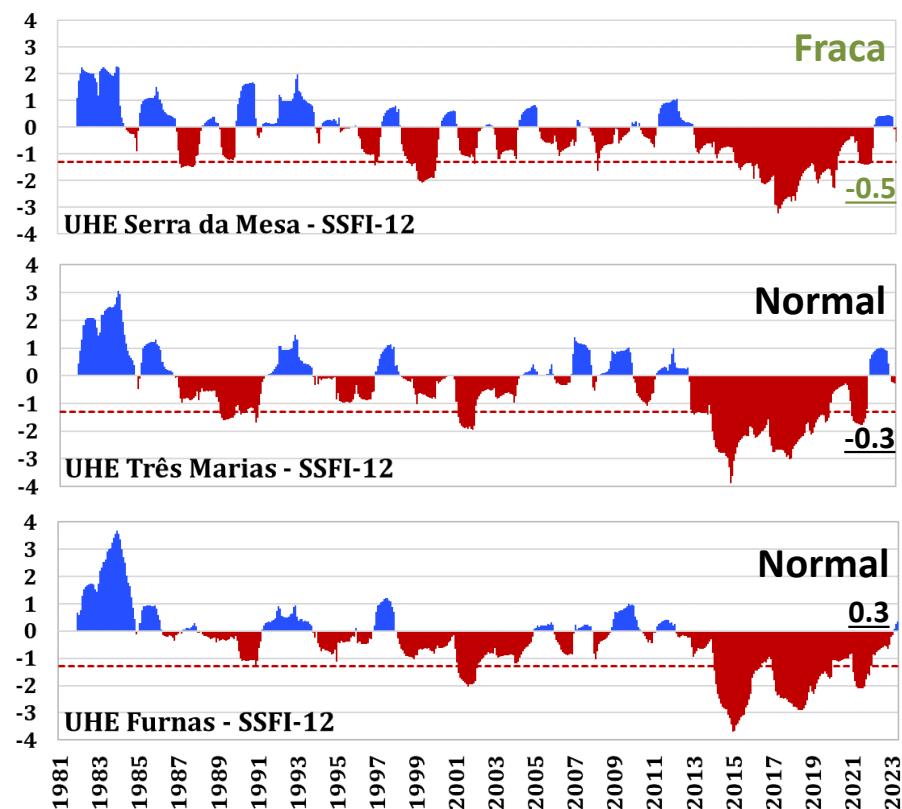
SPI 12

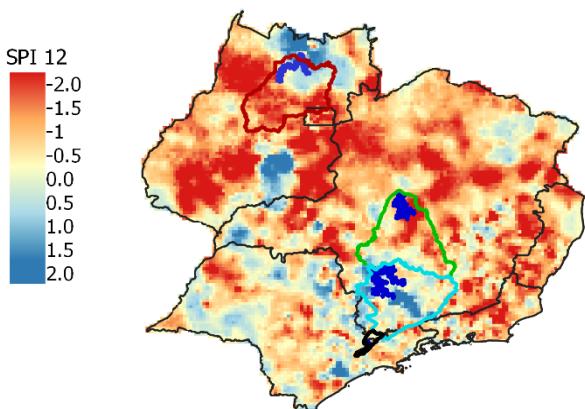


EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.

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

Monitoramento e Projeções Hidrológicas: Sudeste e Centro-Oeste



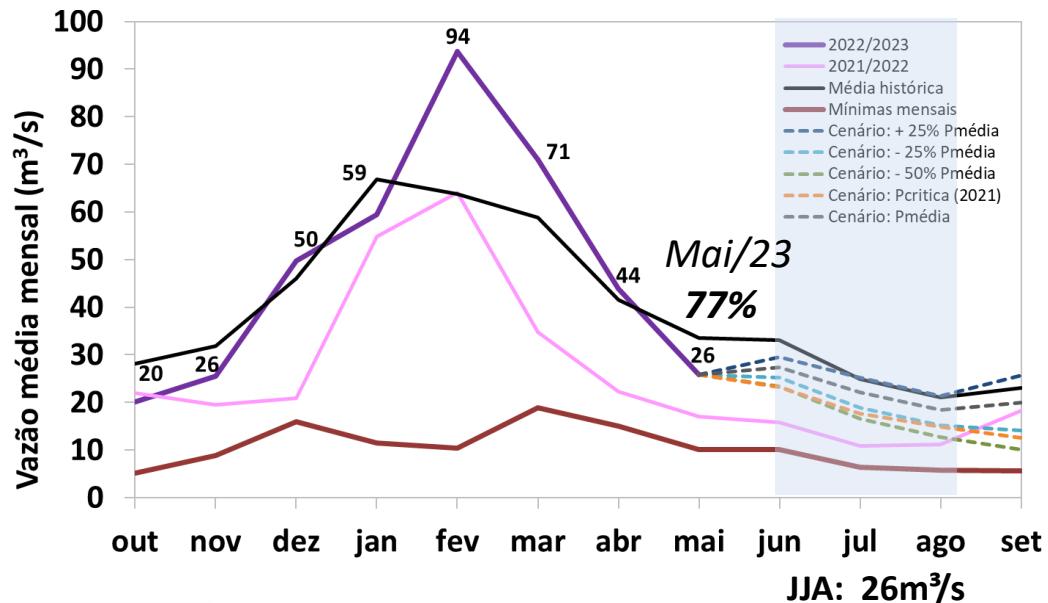
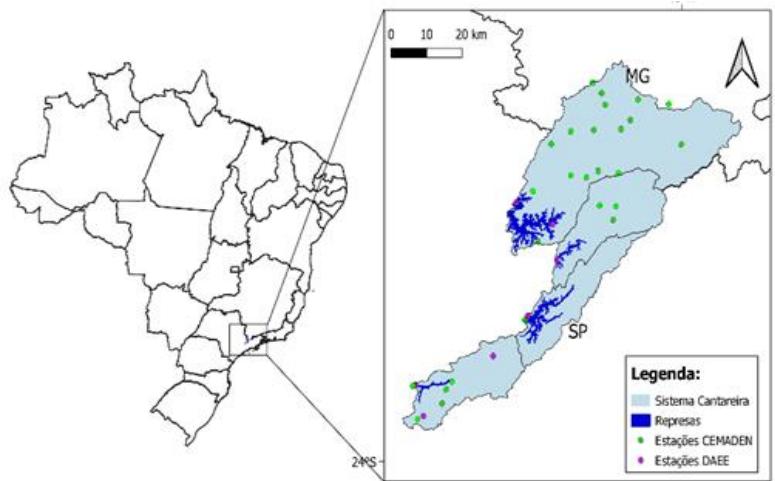


Monitoramento e Projeções hidrológicas: UHEs Sudeste e Centro-Oeste

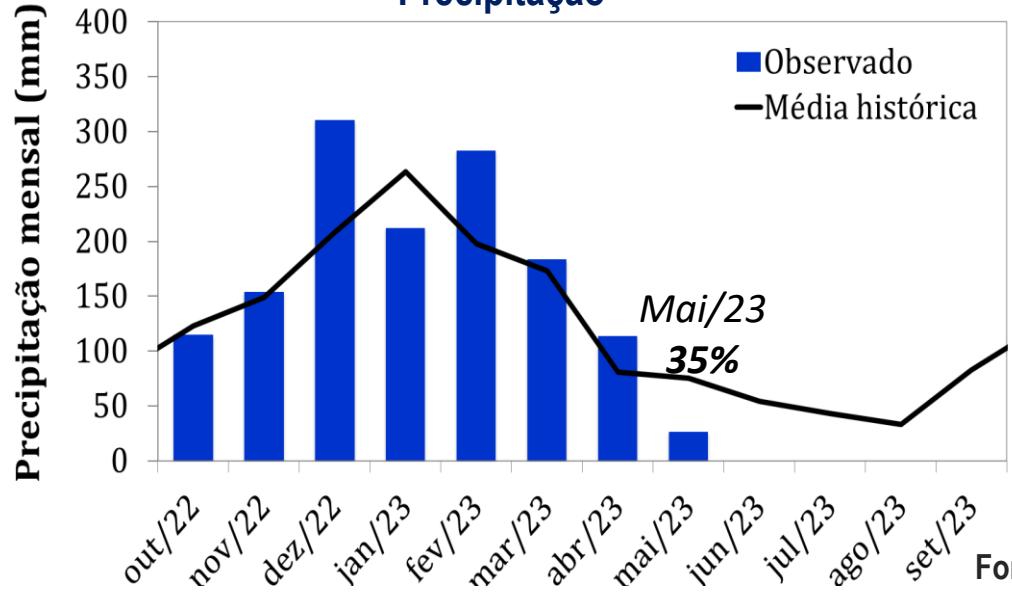
Bacias Afluentes às UHEs:	Condições Atuais - Maio/23			Projeções - JJA/23	
	Precip (% Média histórica)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (31/mai/23)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (31/ago/23)
Três Marias	13%	80%	96%	66% - 72%	77% - 78%
Furnas	43%	102%	99%	99% - 105%	81% - 82%
Serra da Mesa	45%	79%	84%	73% - 80%	82% - 83%

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

Sistema Cantareira



Precipitação



Cenário de Precipitação	Projeção de vazão: % da média (JJA)
+25%Pmédia	96%
Pmédia	86%
-25%Pmédia	75%
-50%Pmédia	67%
Pcrítica	71%

Fonte de dados: SABESP - ANA

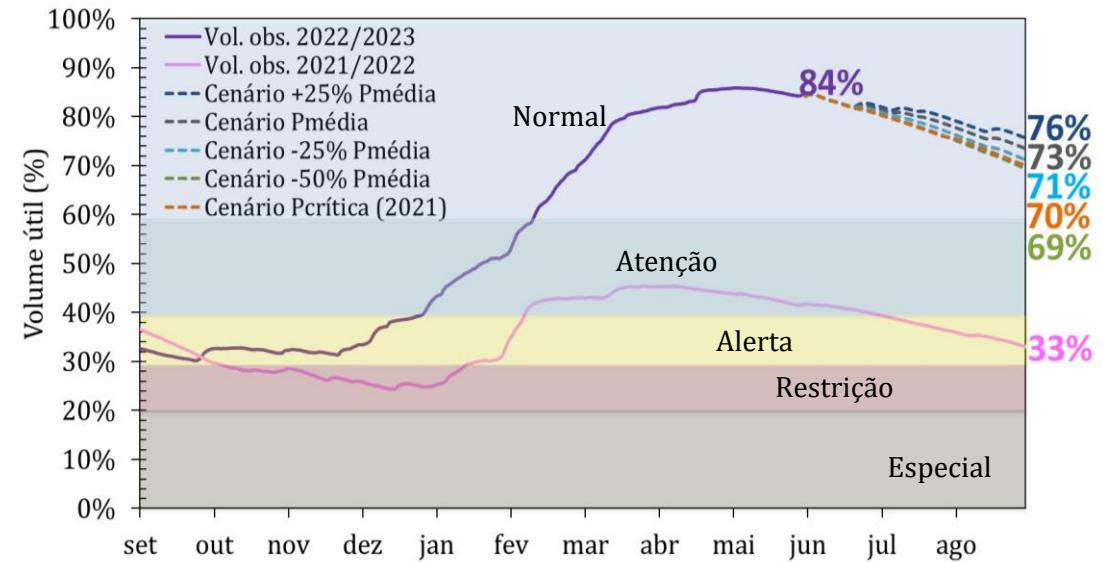
Gráficos e Projeções: CEMADEN



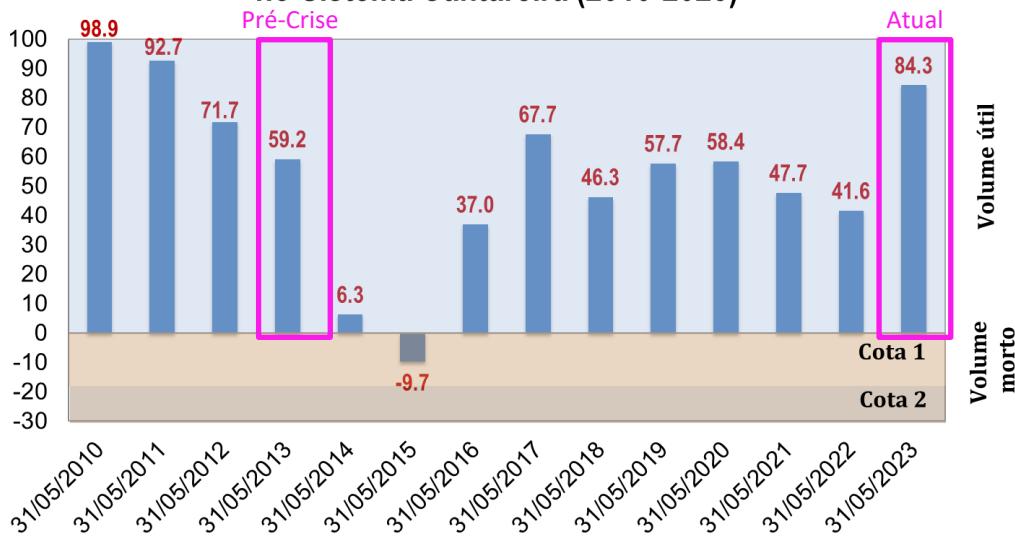
Fonte: SABESP

Projeção do volume armazenado no sistema Cantareira

Interligação - Paraíba do Sul: Desativada



Evolução do volume armazenado no Sistema Cantareira (2010-2023)



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

Condition	Maximum Extraction(m³ s⁻¹)	Mean water transfer - PS to Cantareira (m³ s⁻¹)
Normal	33.0	-
Attention	31.0	5.13
Alert	27.0	5.13
Restriction	23.0	5.13
Special	15.5	5.13

Gestão do Risco e Impactos do Fogo

JUNHO-JULHO-AGOSTO



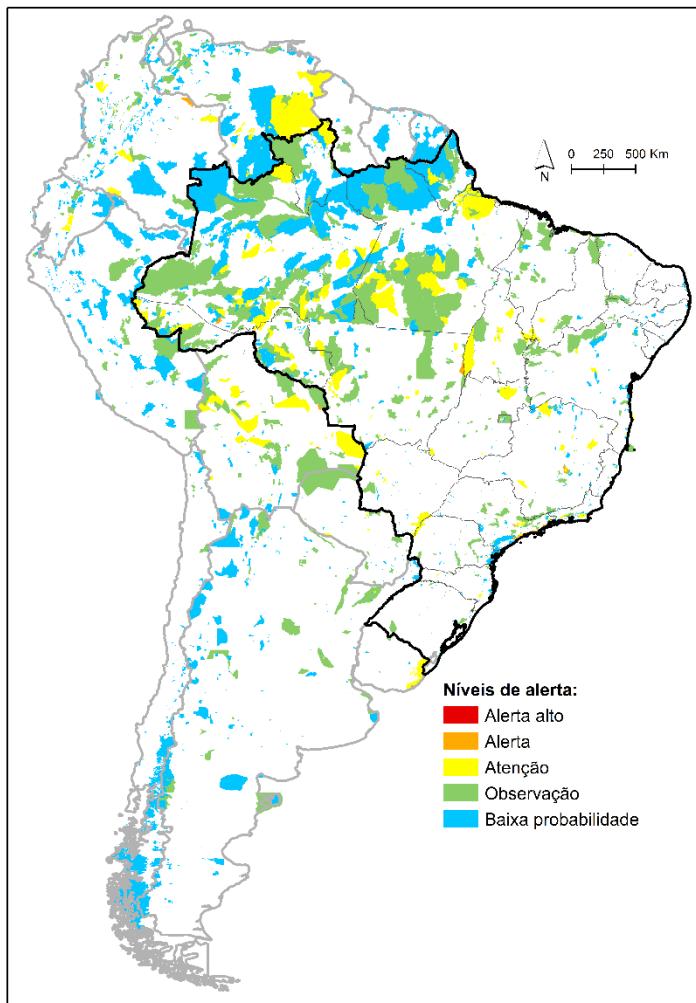
**MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INovação**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Previsão de probabilidade de fogo - Jun-Jul-Ago 2023

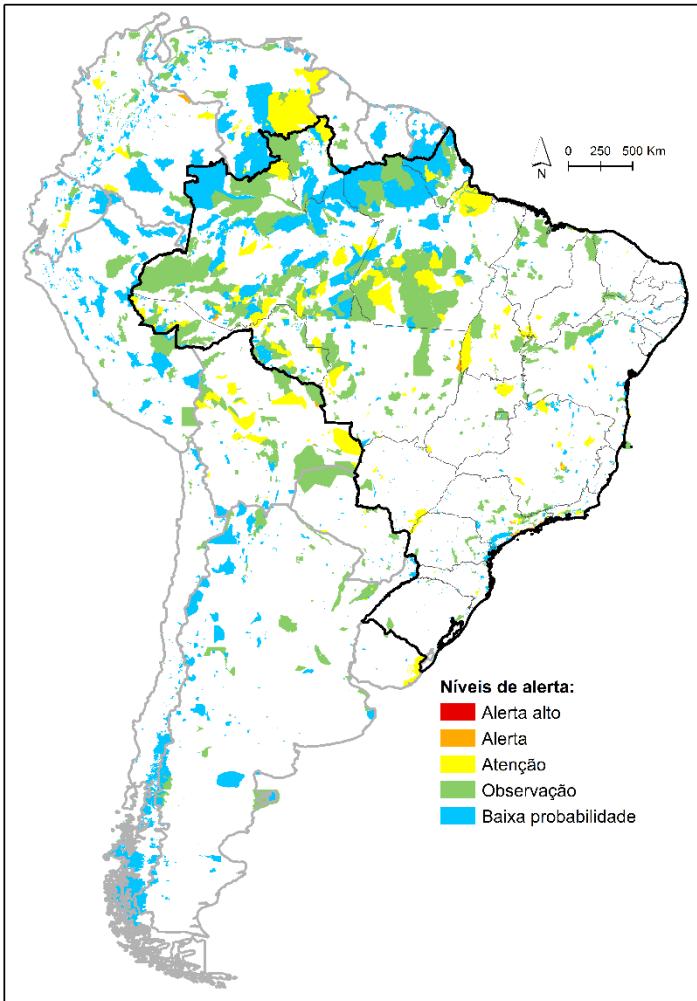
Previsão de alertas JJA



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

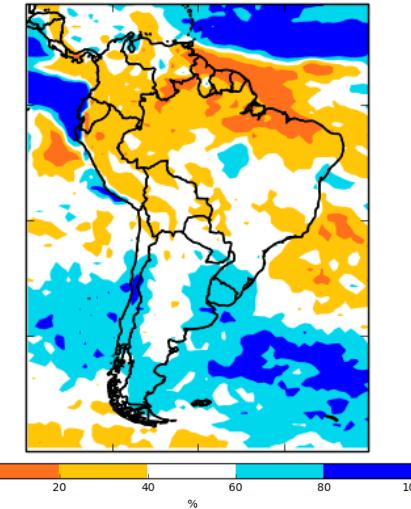
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km ²)
Alerta alto	-	-
Alerta	5	8,547
Atenção	139	412,047
Observação	1,527	887,756
Baixa probabilidade	468	1,536,245

Previsão de alertas JJA

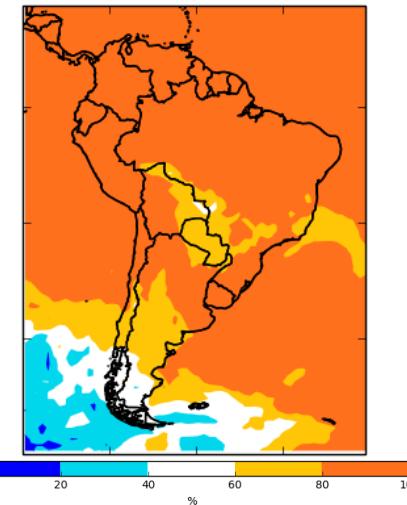


Condições Climáticas – GloSea6 / MetOffice

Probabilidade de Chuva JJA

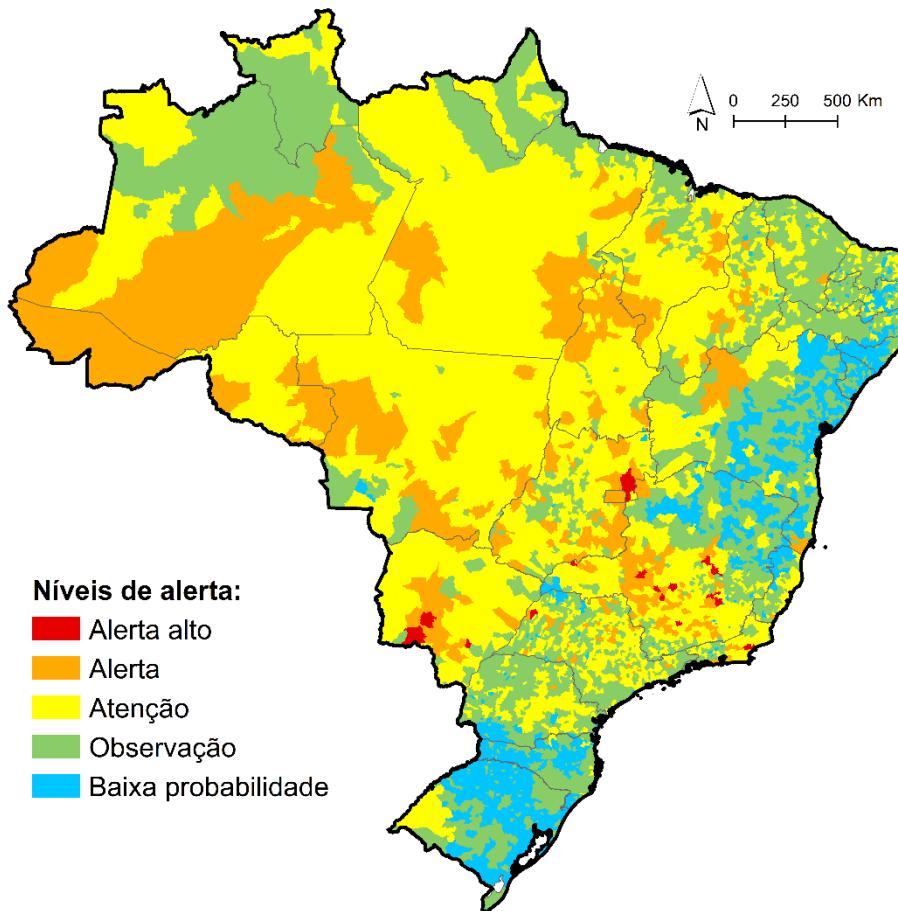


Probabilidade de Temperatura JJA



Previsão de probabilidade de fogo - Jun-Jul-Ago 2023

Previsão de alertas por municípios



Níveis de alerta:
■ Alerta alto
■ Alerta
■ Atenção
■ Observação
■ Baixa probabilidade

Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros:

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km ²)
Alerta alto	19	30,492
Alerta	345	1,703,658
Atenção	1717	4,075,777
Observação	1282	525,322
Baixa probabilidade	2207	2,162,027

Aumento do número de municípios em
níveis de **Alerta Alto** e **Alerta!**



Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 187 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. No momento, temos 5 Áreas de Proteção em nível de **Alerta**, aproximadamente 9 mil km² de área ameaçada pelo fogo;
3. São 19 Municípios Brasileiros em nível de **Alerta Alto** e 345 em nível de **Alerta**, aproximadamente 1.700.000 km² de área;
4. Quem tiver interesse em receber estes resultados: griif@cemaden.gov.br
5. Os dados estão disponíveis na Plataforma MAP-Fire:
<http://terrama.cemaden.gov.br/griif/mapfire/monitor/>

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

 **Fique à vontade para fazer
alguma colocação ou pergunta**



www.gov.br/cemaden/pt-br



Acesse os produtos do Cemaden



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

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.



UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

www.gov.br/cemaden/pt-br



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CEMADEN

Centro Nacional de Monitoramento e
Alertas de Desastres Naturais

OBRIGADO!

www.gov.br/cemaden



Cemaden

Centro Nacional de Monitoramento
e Alertas de Desastres Naturais

