

52TH

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

Equipe Cemaden

Adriana Cuartas	José Marengo
Ana Paula Cunha	Marcelo Seluchi
Alan Pimentel	Alex Ovando Leyton
Elisângela Broedel	Fernando Silva
João Reis	Jerusa Peixoto
Liana Anderson	Larissa Antunes
Marcelo Zeri	Lidiane Costa
Rafael Luiz	Márcia Guedes
Wanderson Santos	Vinícius Sperling



Colaboração INPE

Caio Coelho Caroline da Guia Marília Nascimento

São José dos Campos, 15 de 03 de 2023

APRESENTADORES

Situação Meteorológica em Grande Escala - Giovanni Dolif

Divulgação da Previsão Climática Sazonal - Marilia Guedes

Avaliação dos Alertas e Destaques Rafael Luiz

Detalhamento Geológico / Geotécnico desastre São Sebastião - Rodrigo Stabile

Impactos nos Recursos Hídricos / Inundações - Larissa Atunes

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

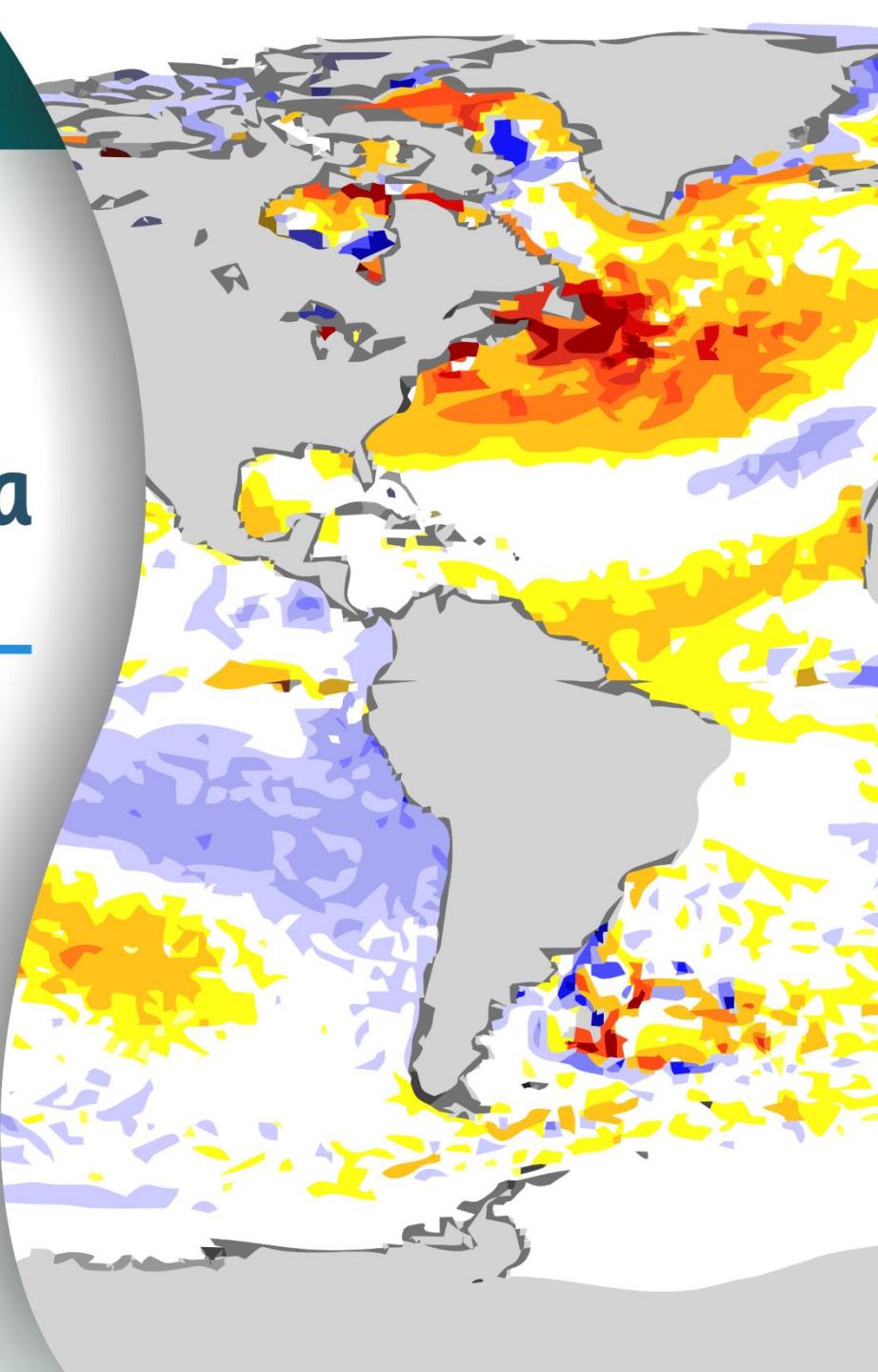
Impactos da Seca nos Recursos Hídricos - Elisângela Broedel

Gestão do Risco e Impactos do Fogo - João Reis

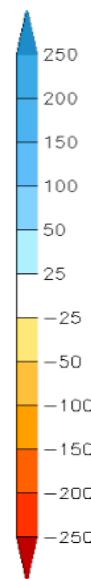
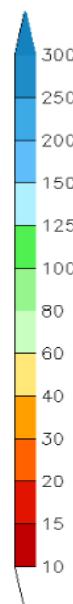
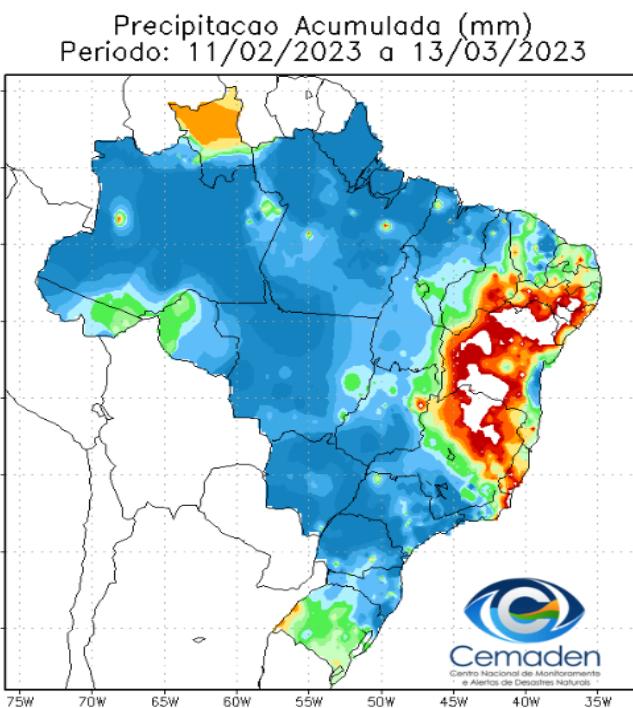
Perguntas e Dúvidas

MODERADORA DESTA REUNIÃO - ANA PAULA CUNHA

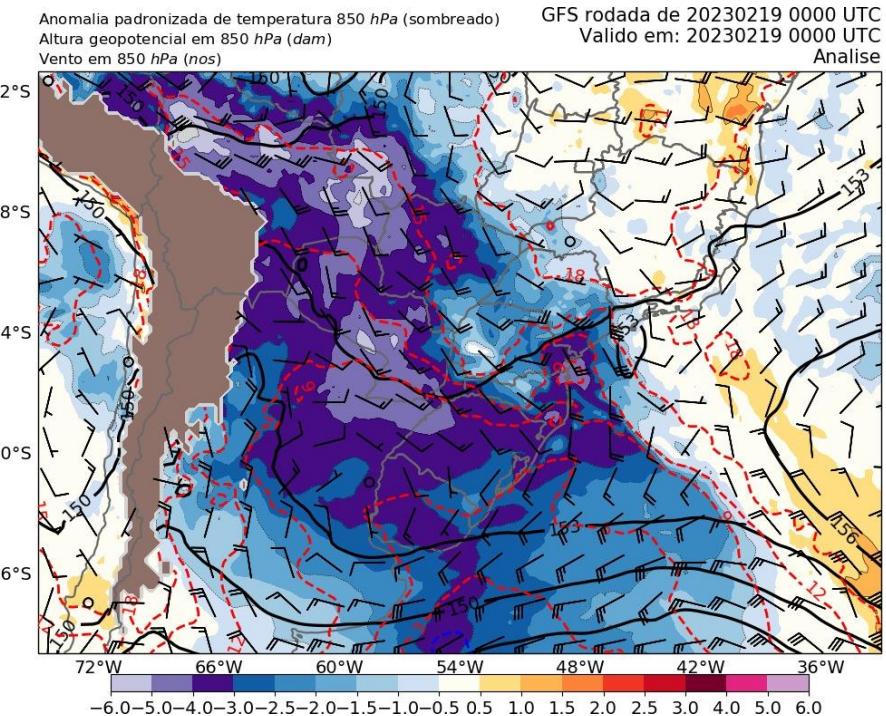
Situação Meteorológica em Grande Escala



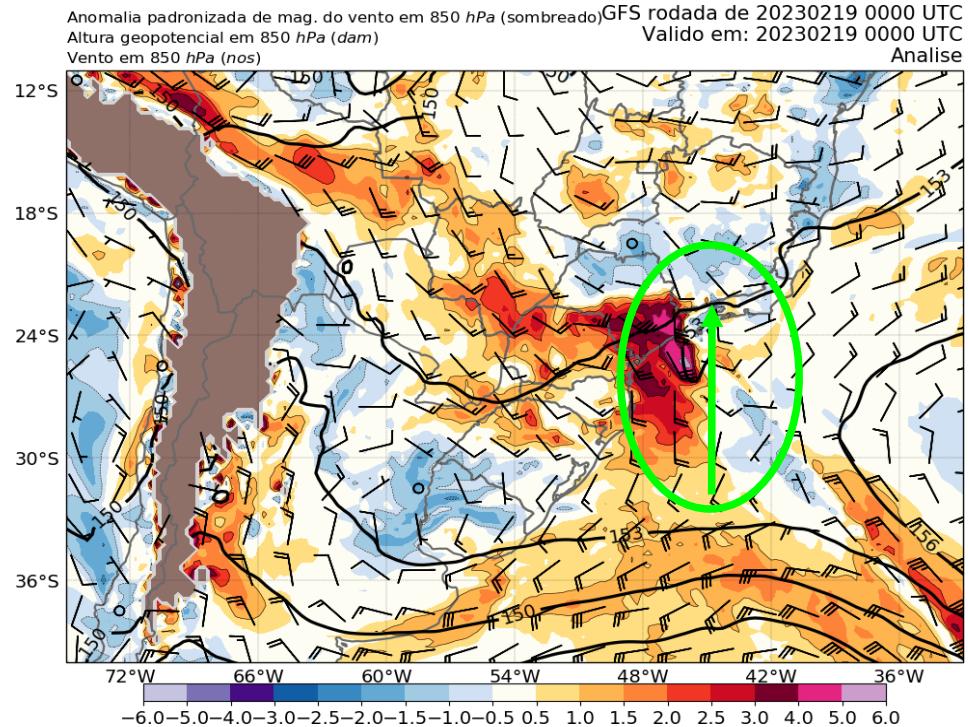
Chuva dos últimos 30 dias



Ar muito frio para época do ano



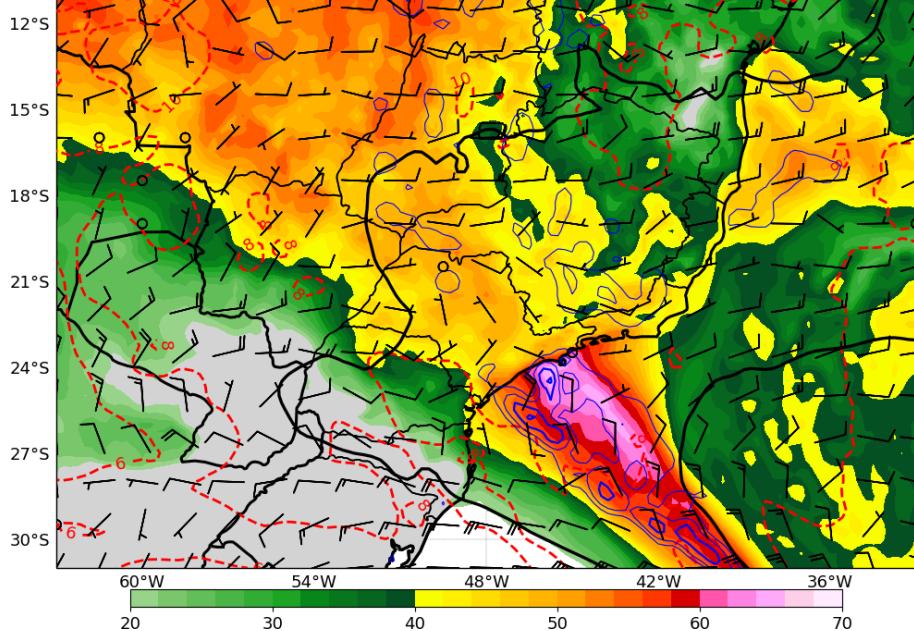
Intenso vento de sul, perpendicular à Serra



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

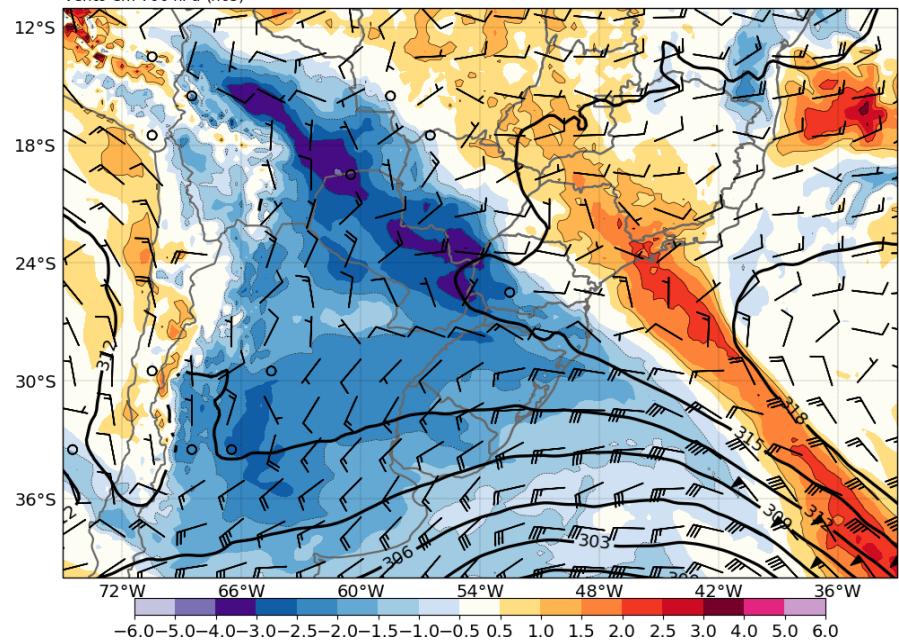
GFS rodada de 20230219 0000 UTC
Valido em: 20230219 0000 UTC
Analise



Valores de Água Precipitável bem acima da média (anomalia)

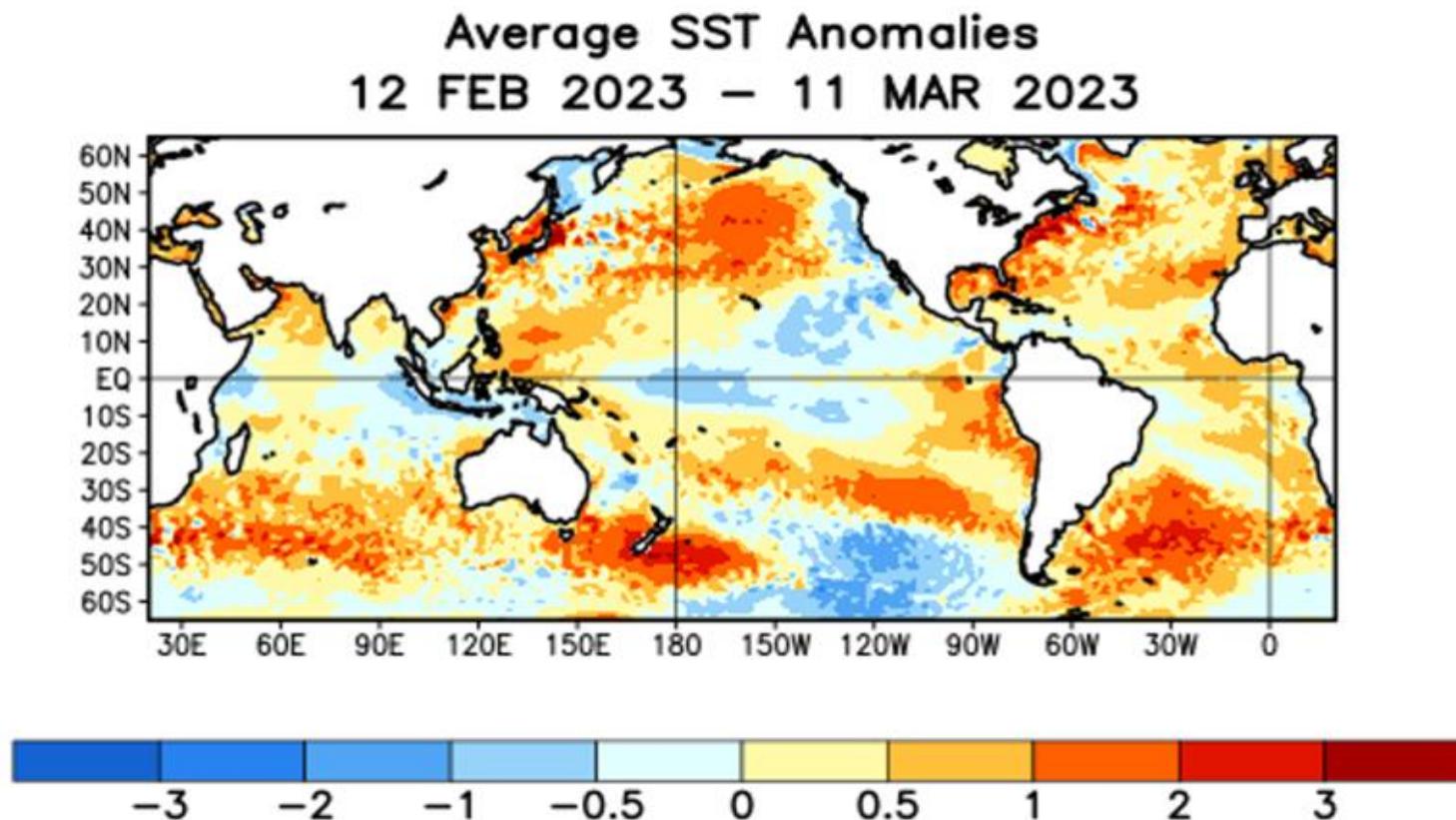
Anomalia padronizada de agua precipitavel (sombreado)
Altura geopotencial em 700 hPa (dam)
Vento em 700 hPa (nos)

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



Mapas evidenciam a disponibilidade de umidade muito acima da média.

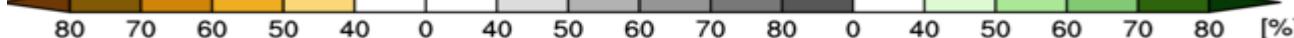
Status Atual: **Neutro**
(Fim da La Niña - NOAA: 09 de março)



Fonte dos dados: NOAA

Previsão de Chuva: Abril-Maio-Junho

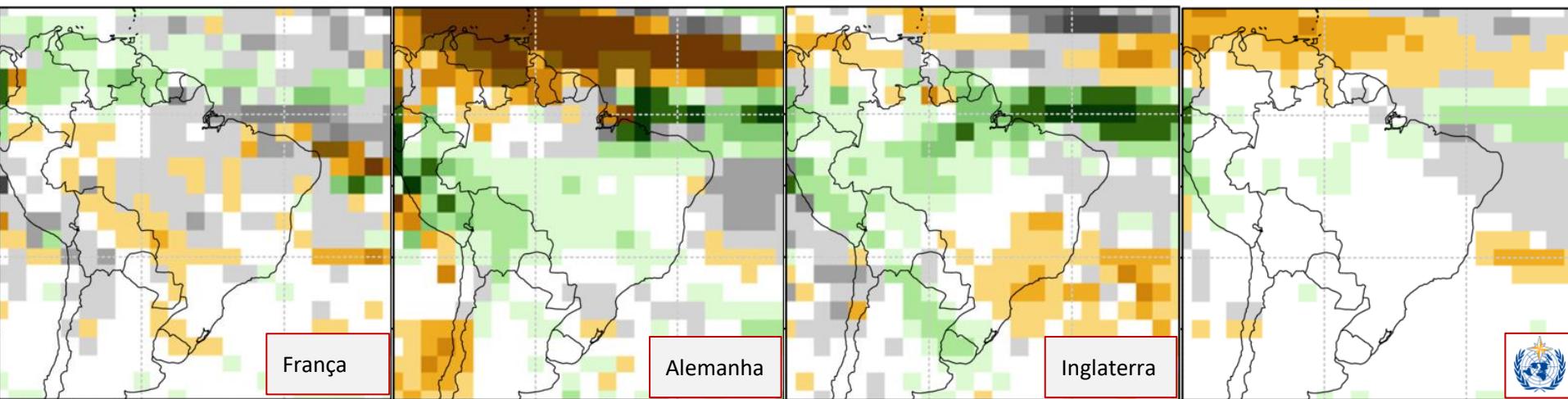
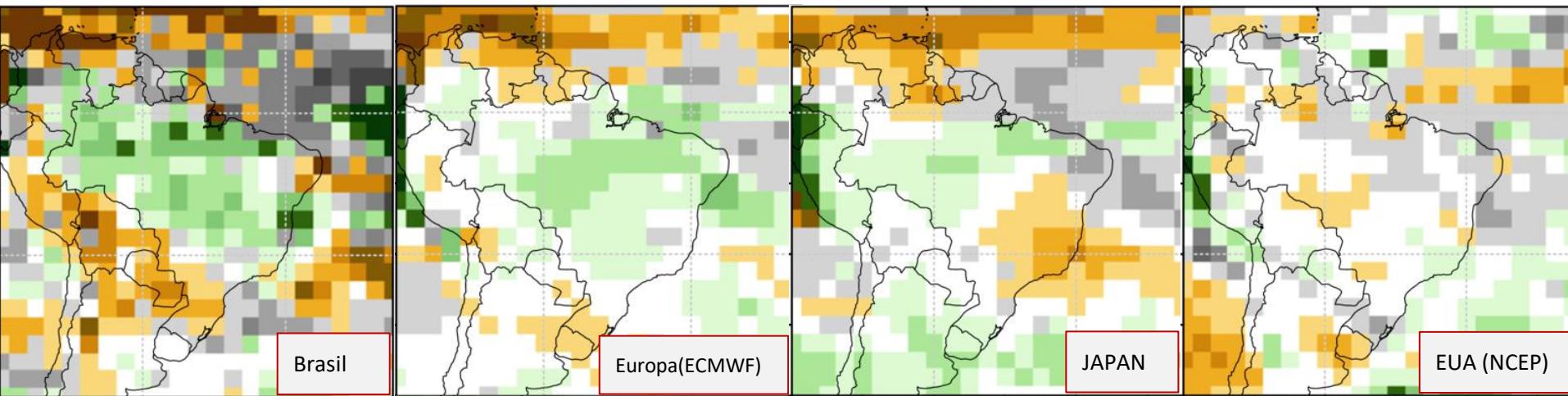
Abaixo do Normal



Próximo do Normal



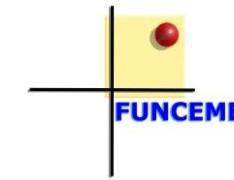
Acima do Normal



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



DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL MARÇO-ABRIL-MAIO DE 2023



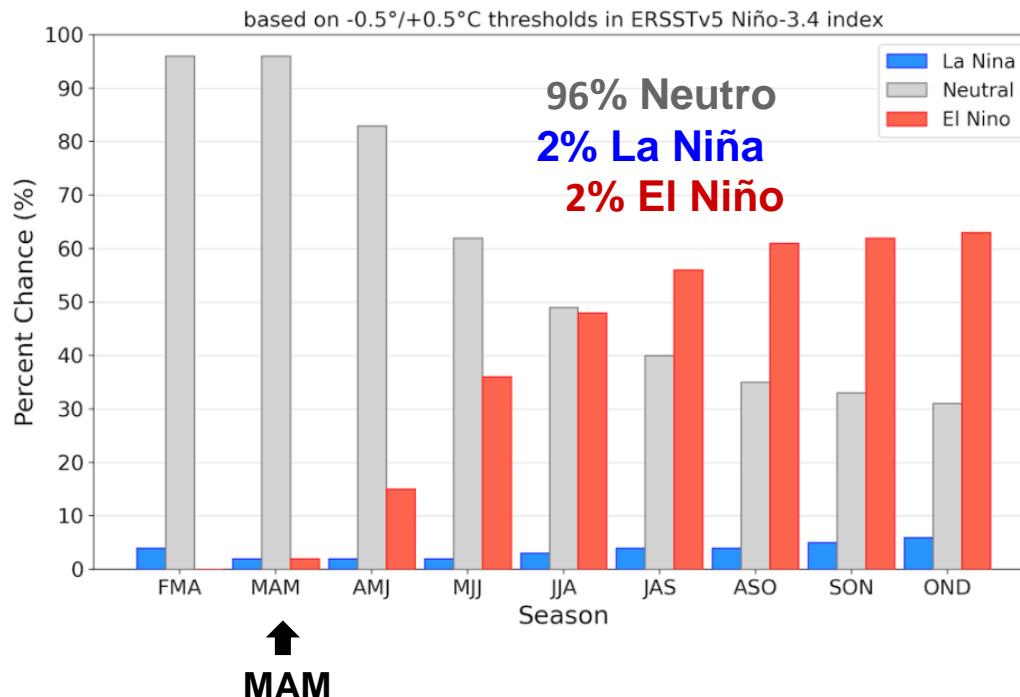
CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE



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

Início de Março

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Mar. 2023)



Fonte:CPC/NOAA

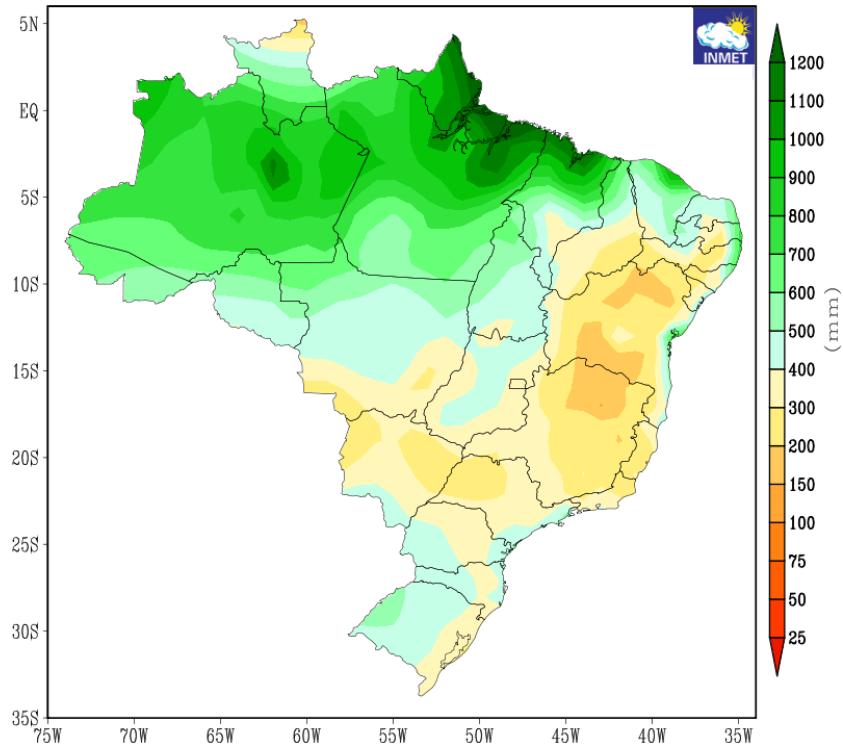
CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE



Climatologia Março-Abril-Maio

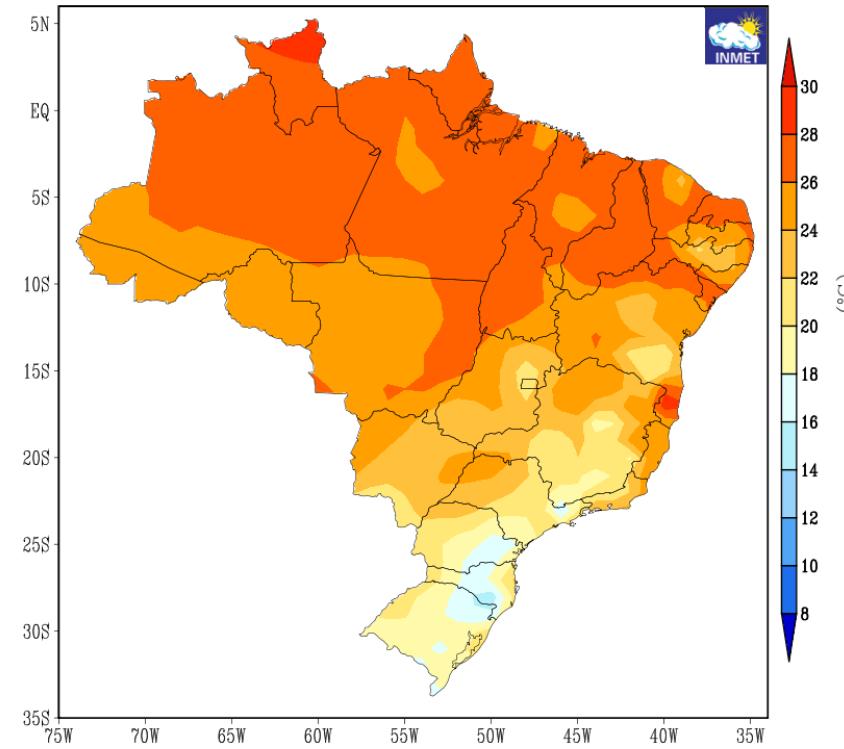
Precipitação

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



Temperatura

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

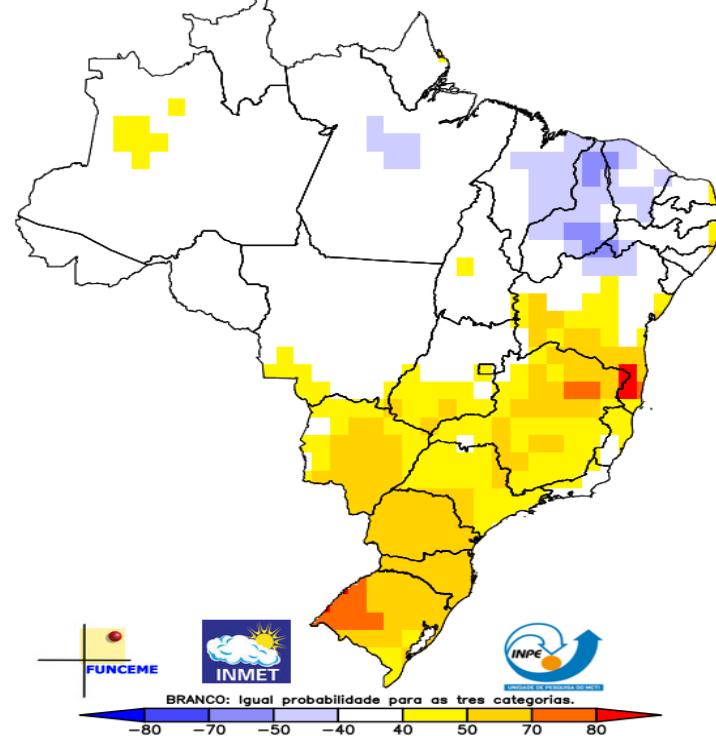


CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS
PREVISÃO DE TEMPO A SERVIÇO DA SOCIEDADE

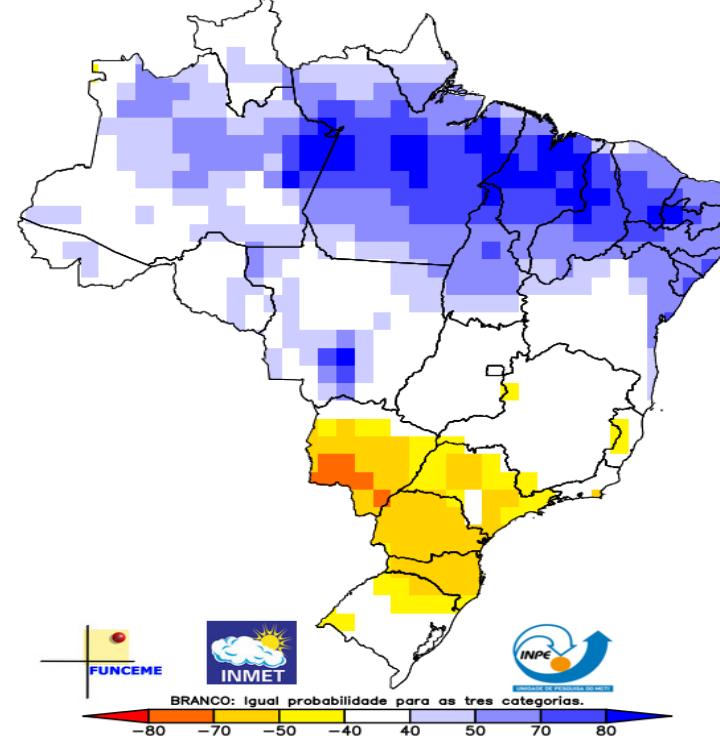


Previsão Probabilística: Temp. 2m e Precipitação: MAM 2023
CPTEC / INMET / FUNCEME

Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME
Probab. tercil mais provável: Temp. 2m (%)
Produzida: Fev 2023 Valida para MAM 2023



Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME
Probab. tercil mais provável: Precip. (%)
Produzida: Fev 2023 Valida para MAM 2023

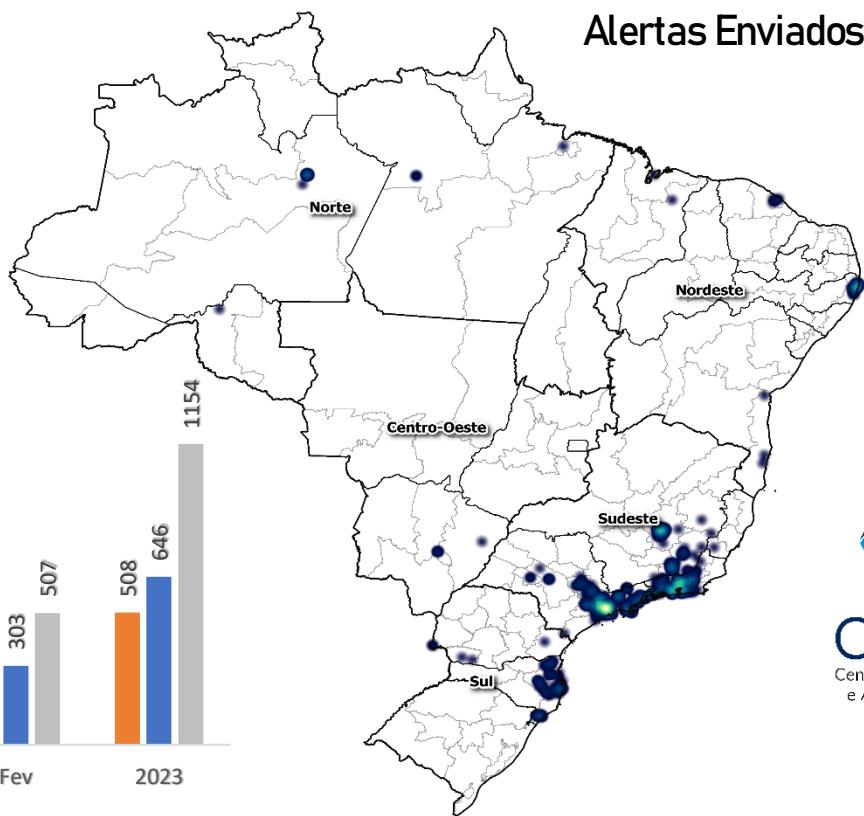


Avaliação dos Alertas do Cemaden

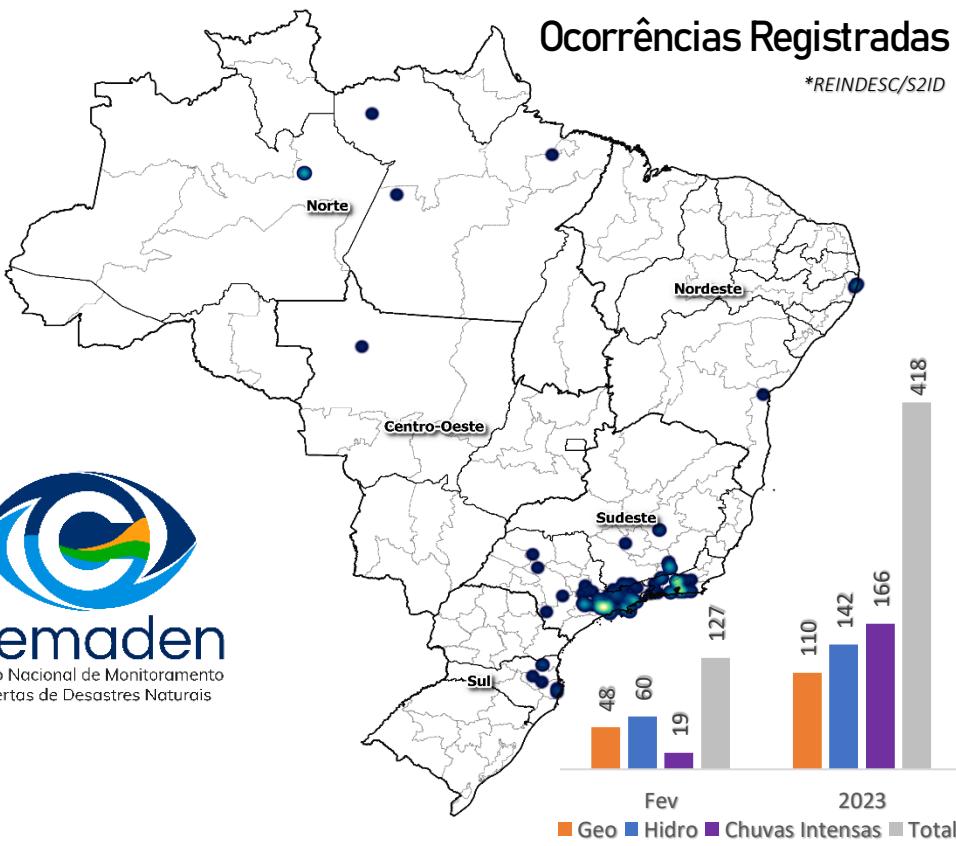
FEVEREIRO
2023



Alertas Enviados

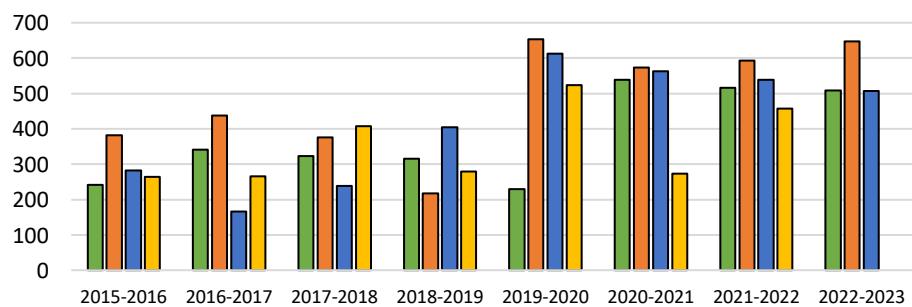


Ocorrências Registradas



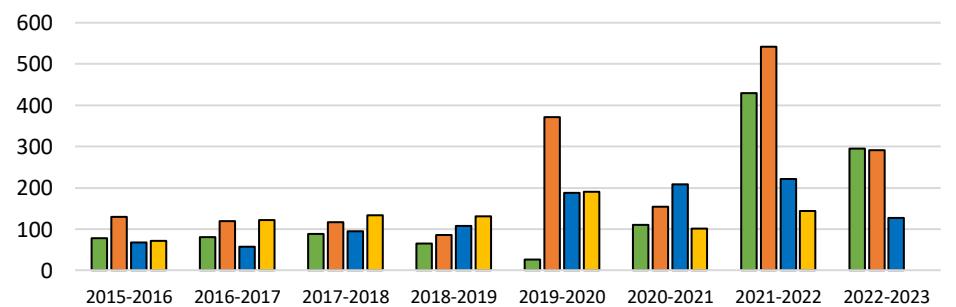
Alertas Período Chuvoso (DEZ-MAR)

■ DEZ ■ JAN ■ FEV ■ MAR



Ocorrências Período Chuvoso (DEZ-MAR)

■ DEZ ■ JAN ■ FEV ■ MAR



Danos e Prejuízos Informados

Fonte: Relatório de Danos Informados – S2ID

Danos Humanos

Mortes	Feridos/Enfermos	Desabrigados	Desalojados
70	84	2.469	9.895

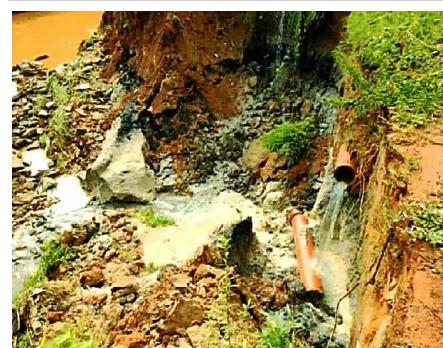


São Sebastião - SP
19/02



Danos Materiais

Prejuízos Públicos	Prejuízos Privados
R\$ 54.480.452,70	R\$ 15.930.471,44



José Bonifácio - SP
04/02



Camanducaia - MG
10/02

Danos Materiais

Unidades Habitacionais

R\$ 14.736.338,45

Instalações Públicas

R\$ 9.254.742,31

Infraestrutura Pública

R\$ 129.897.086,68



Mogi das Cruzes - SP
03/02



São Gonçalo - RJ
13/02



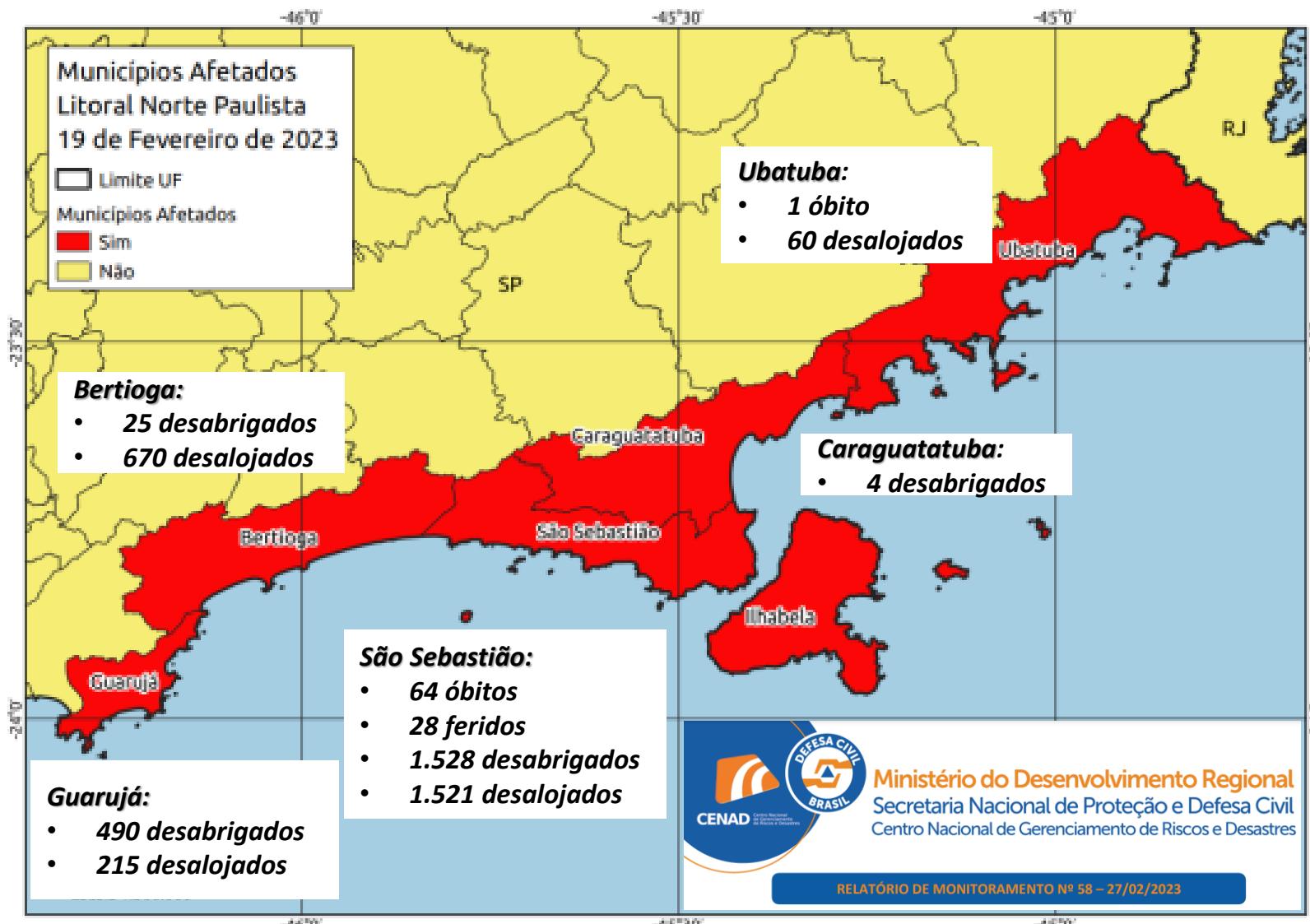
Ferraz de Vasconcelos - SP
07/02

Destaque do Mês

**FEVEREIRO
2023**



Municípios Afetados no Litoral Norte Paulista



Tragédia no Litoral Norte de SP: Saiba quem são as vítimas do temporal devastador

Chuva fez vítimas em São Sebastião, cidade mais afetada, e em Ubatuba.

Por g1 Vale do Paraíba e região

21/02/2023 10h39 · Atualizado há uma semana



MORADIA

Refugiados sob o temporal da especulação no litoral de São Paulo

Acervo Online | Brasil
por Francisco Comarú
23 de fevereiro de 2023

NÃO FOI FATALIDADE

São Sebastião e o litoral norte: retrato de uma sociedade desigual

Acervo Online | Brasil

por Marco Túlio da Silva

3 de março de 2023

A descarada e indecente urbanização do apartheid no litoral de SP

Elite com casa em Maresias se une para impedir construção de conjunto habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida

POR CARTACAPITAL | 20.02.2020 00H30



Destaque do Mês

DETALHAMENTO GEOLÓGICO / GEOTÉCNICO DESASTRE NO LITORAL PAULISTA



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

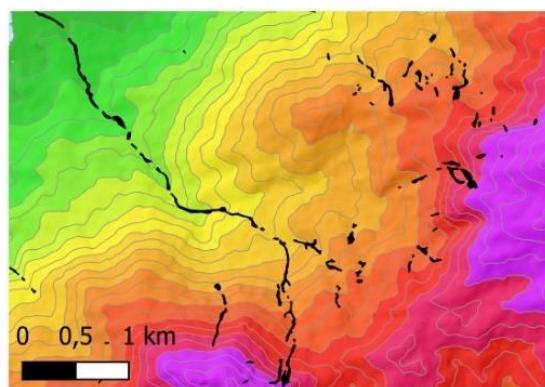
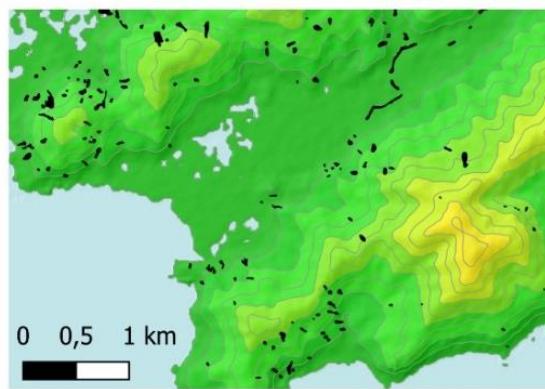
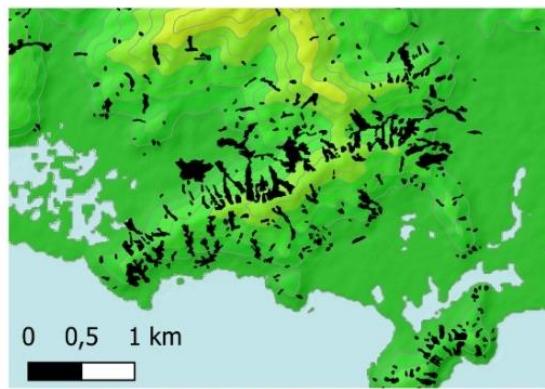
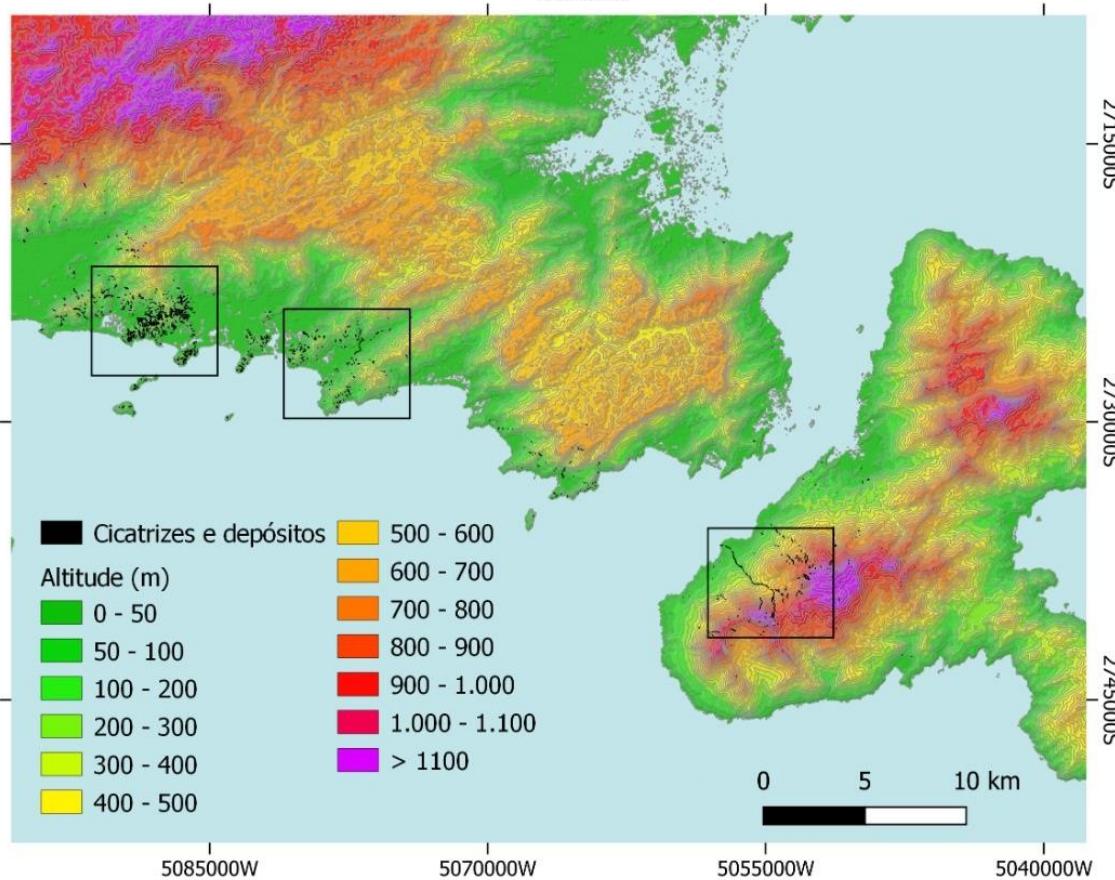


Mapa hipsométrico - Área afetada pelo desastre de 18 e 19 de fevereiro de 2023 no Litoral Paulista

Feições inferidas a partir de imagem de satélite Planet. Fonte: Rede MAIS/MJSP, inclui material © (2023) Planet Labs Inc. Todos os direitos reservados.

Terreno extraído de MDT © JAXA Alos PALSAR.

Elaborado por Rodrigo Augusto Stabile.



Susceptibilidade e Áreas de Risco - Área afetada pelo desastre de 18 e 19 de fevereiro de 2023 no Litoral Paulista

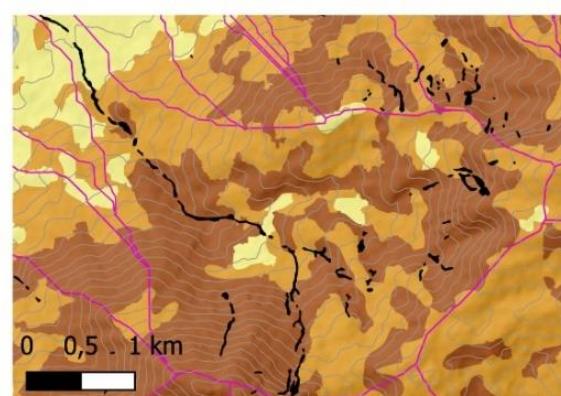
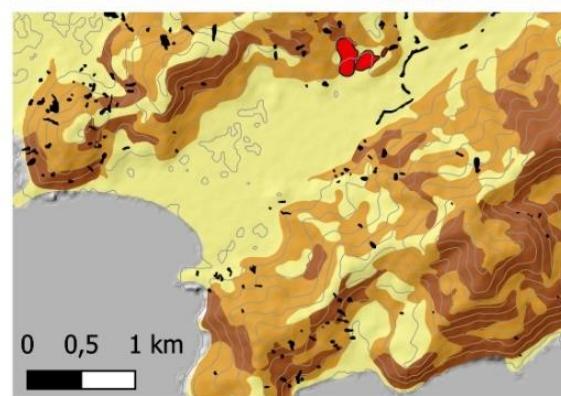
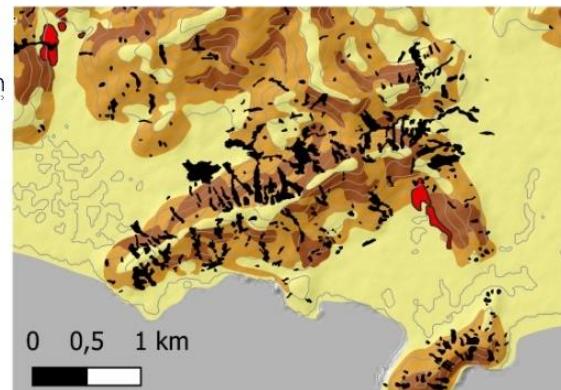
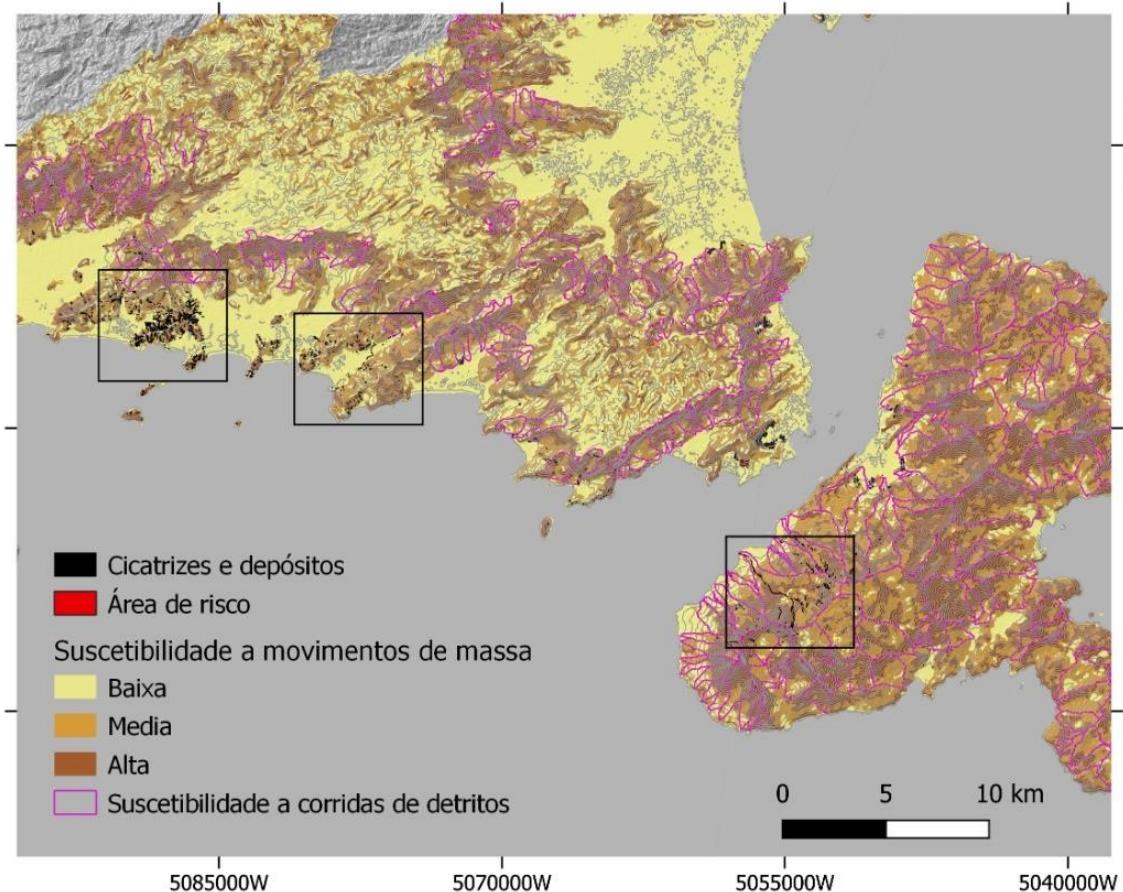
Feições inferidas a partir de imagem de satélite Planet. Fonte: Rede MAIS/MJSP, inclui material © (2023) Planet Labs Inc. Todos os direitos reservados.

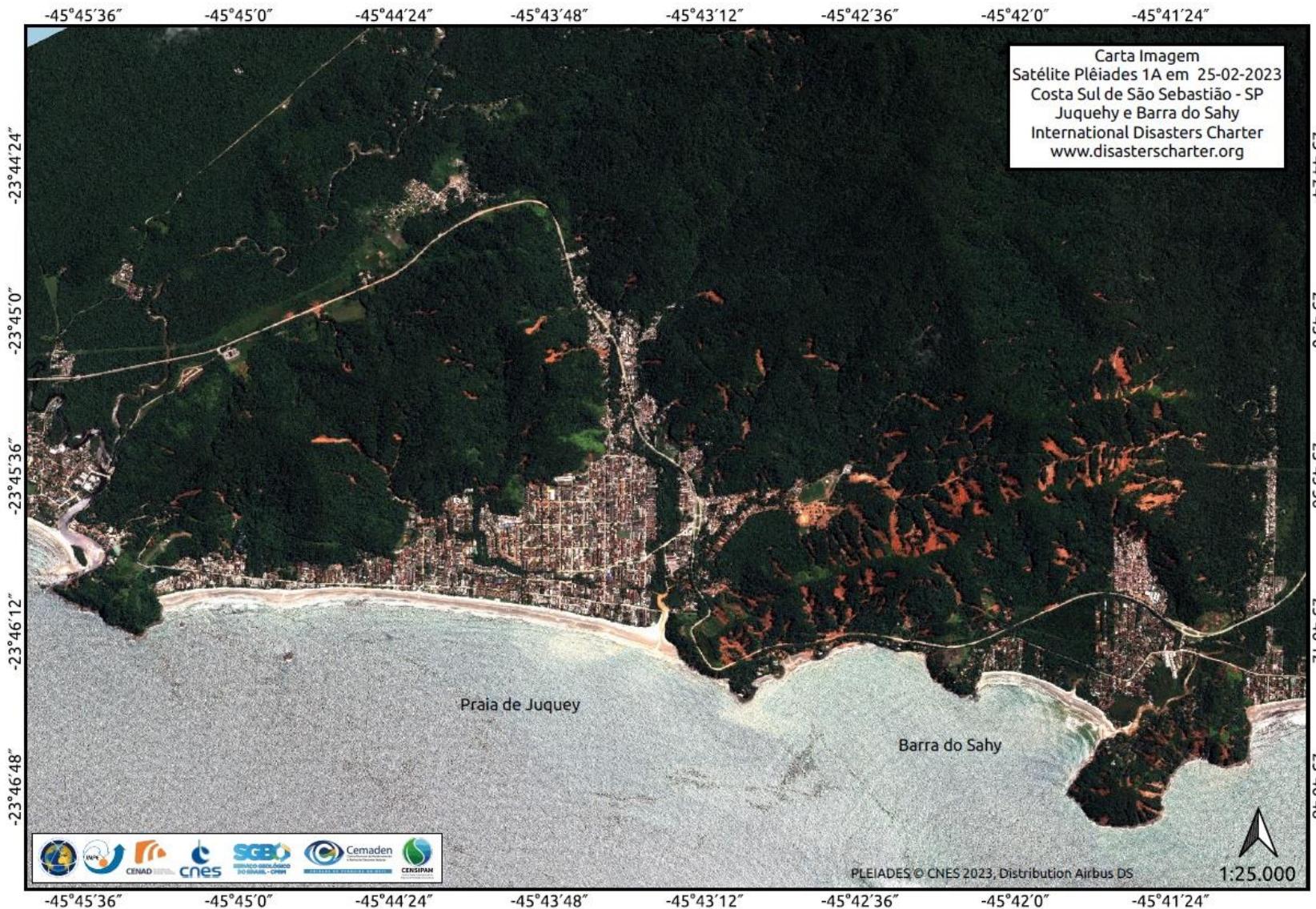
Terreno extraído de MDT © JAXA Alos PALSAR.

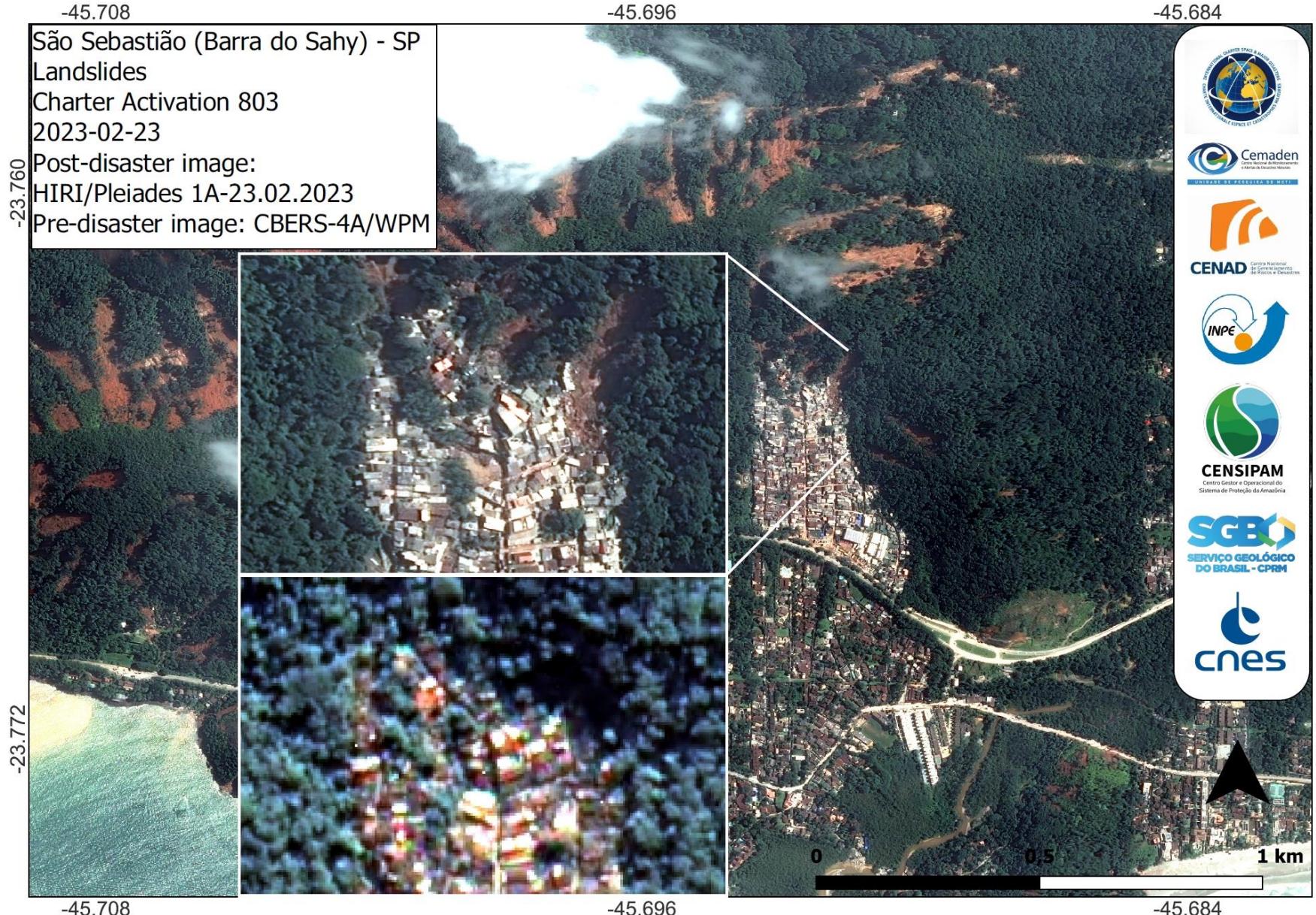
Fonte do mapeamento de susceptibilidade: CPRM/IPT (2017).

Fonte do mapeamento de risco: IPT e IG/SP.

Elaborado por: Rodrigo Augusto Stabile











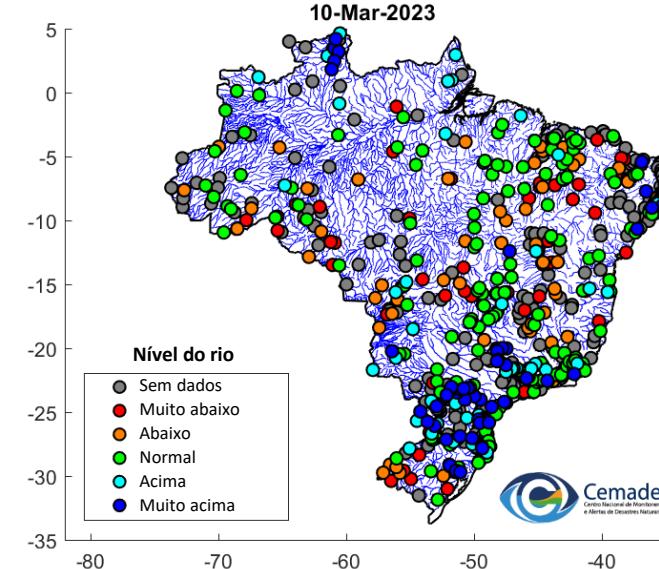
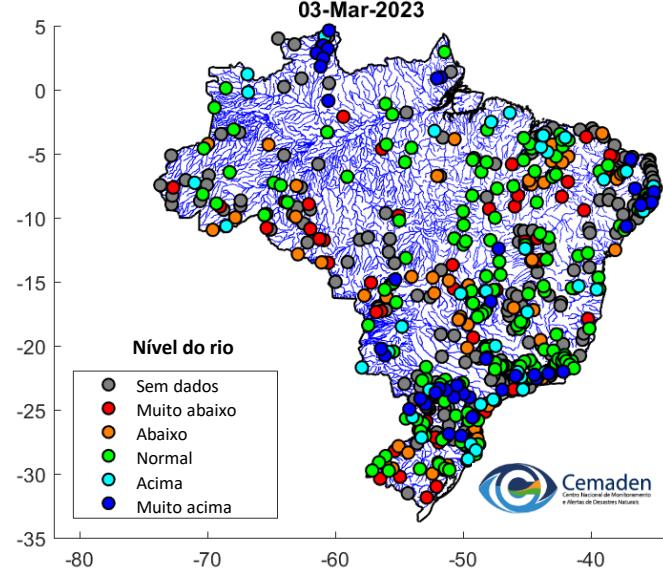
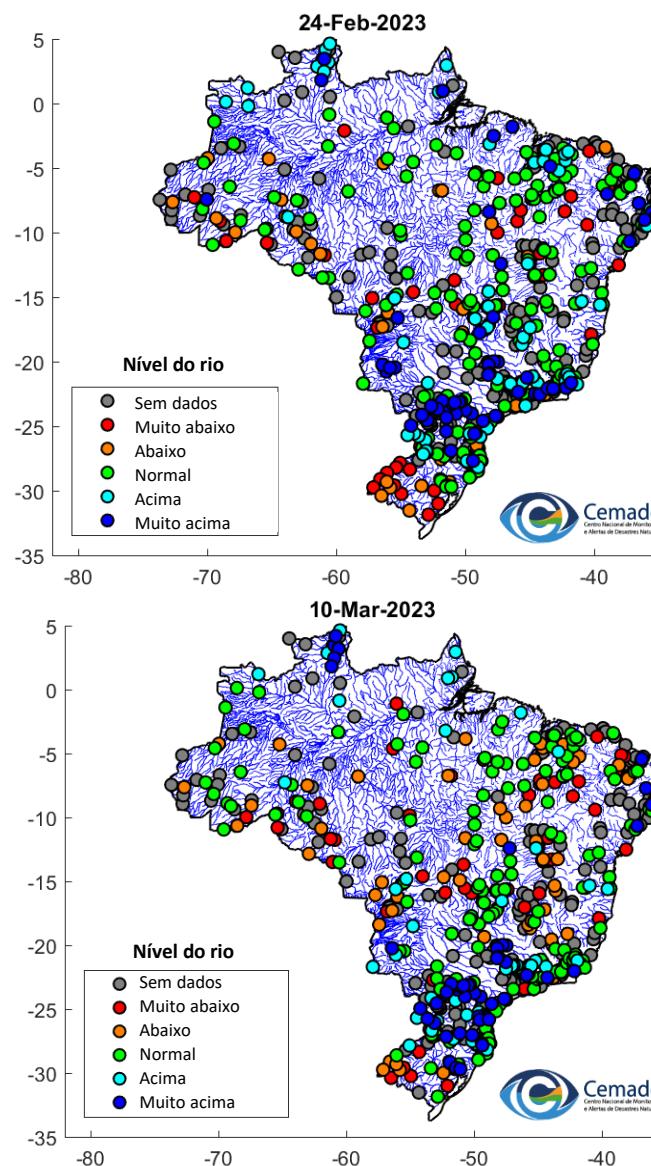
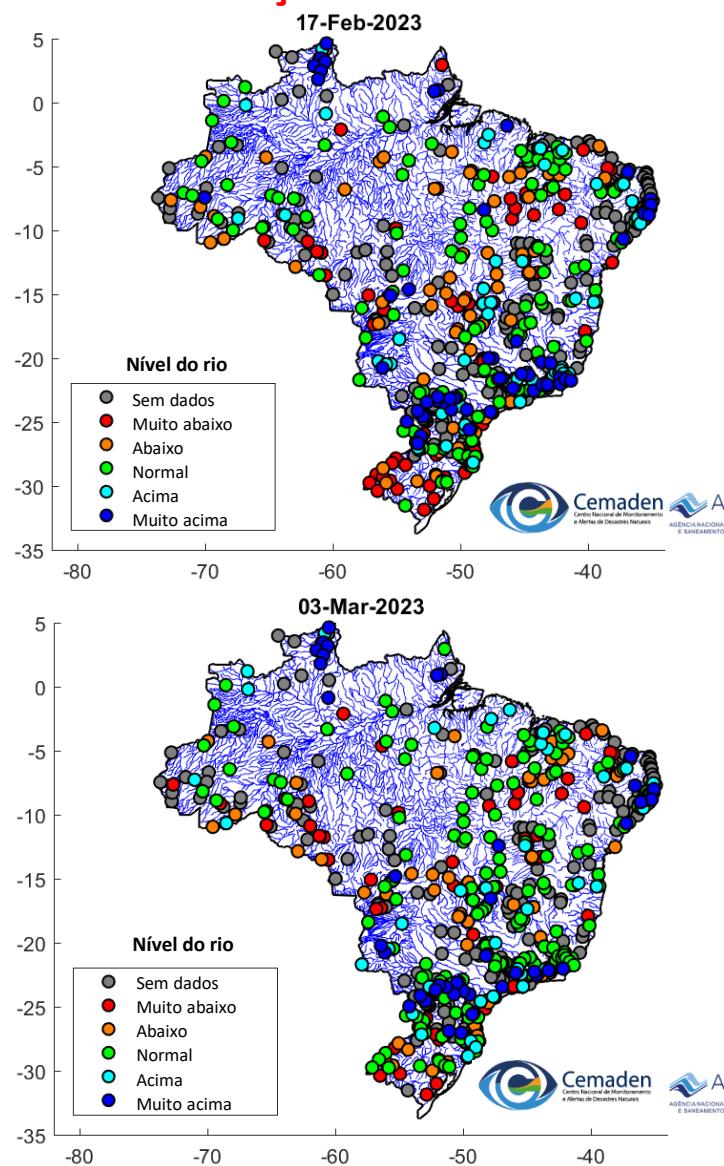
Impacto nos Recursos Hídricos

INUNDAÇÕES



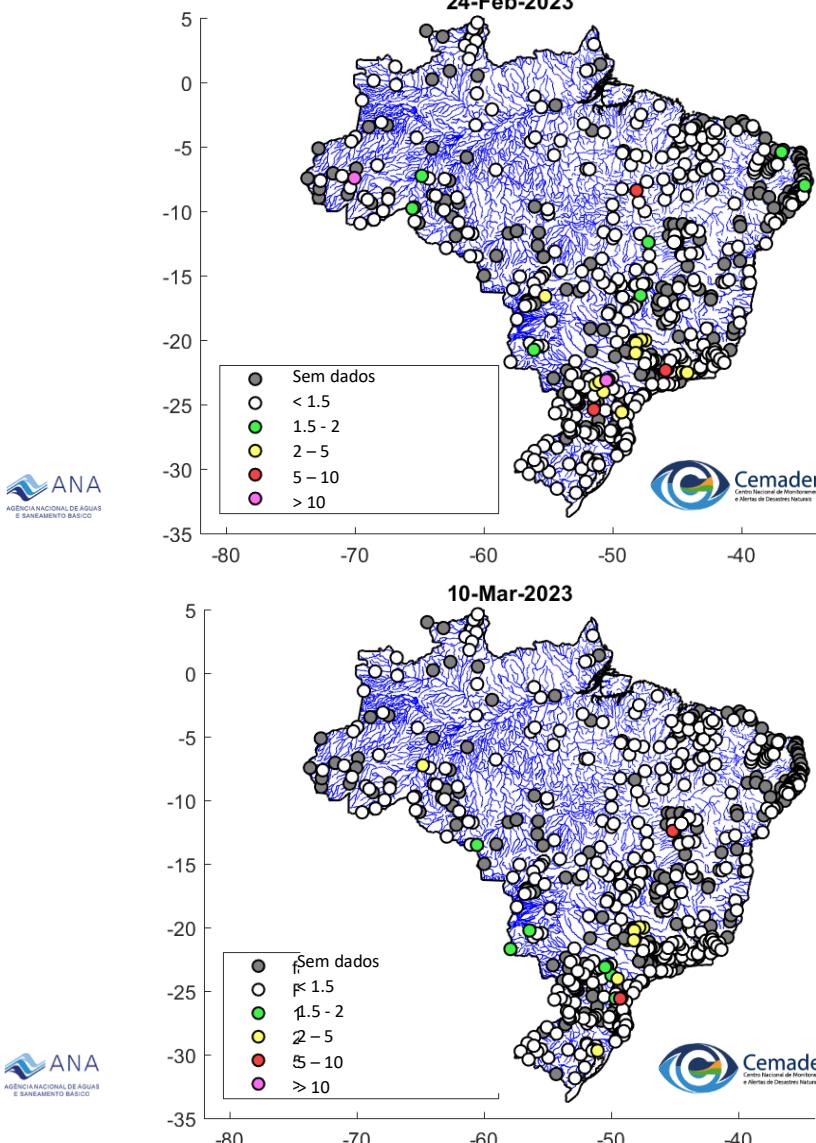
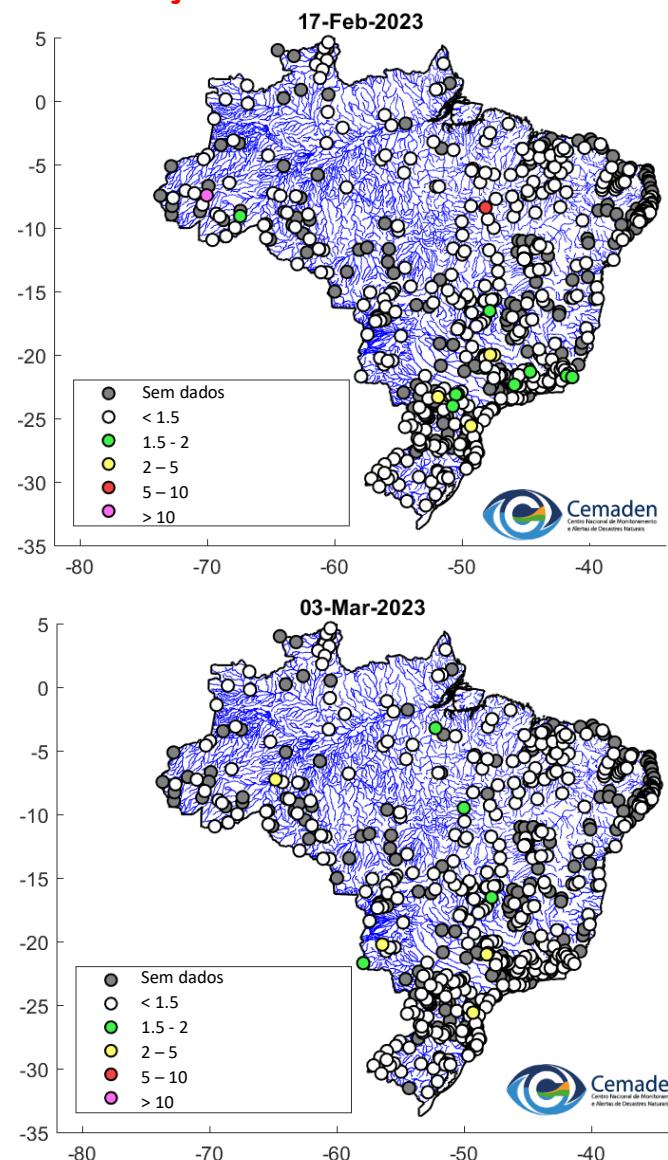
Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

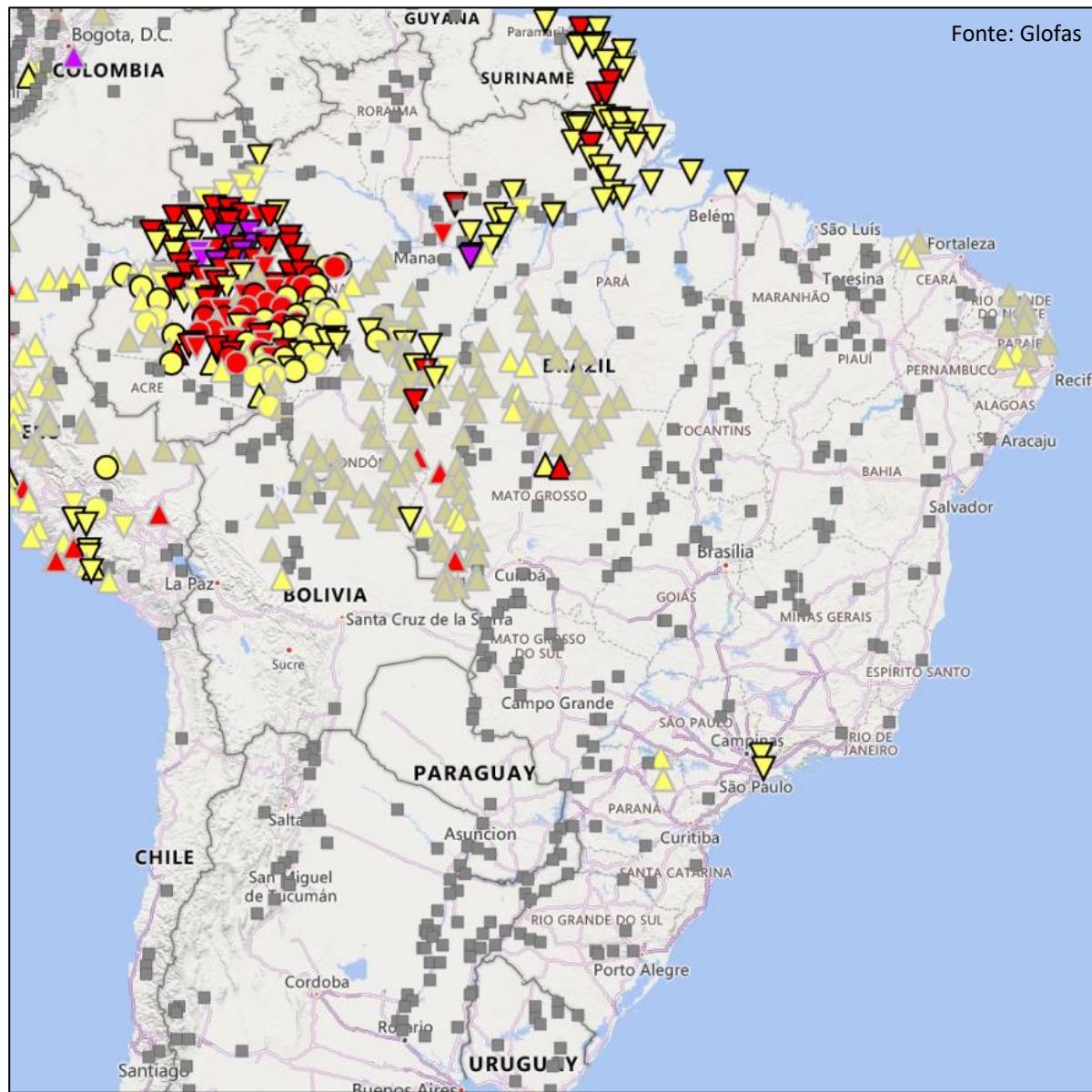


Evolução da situação dos rios no Brasil nas últimas semanas em relação ao Período de Retorno (PR)

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

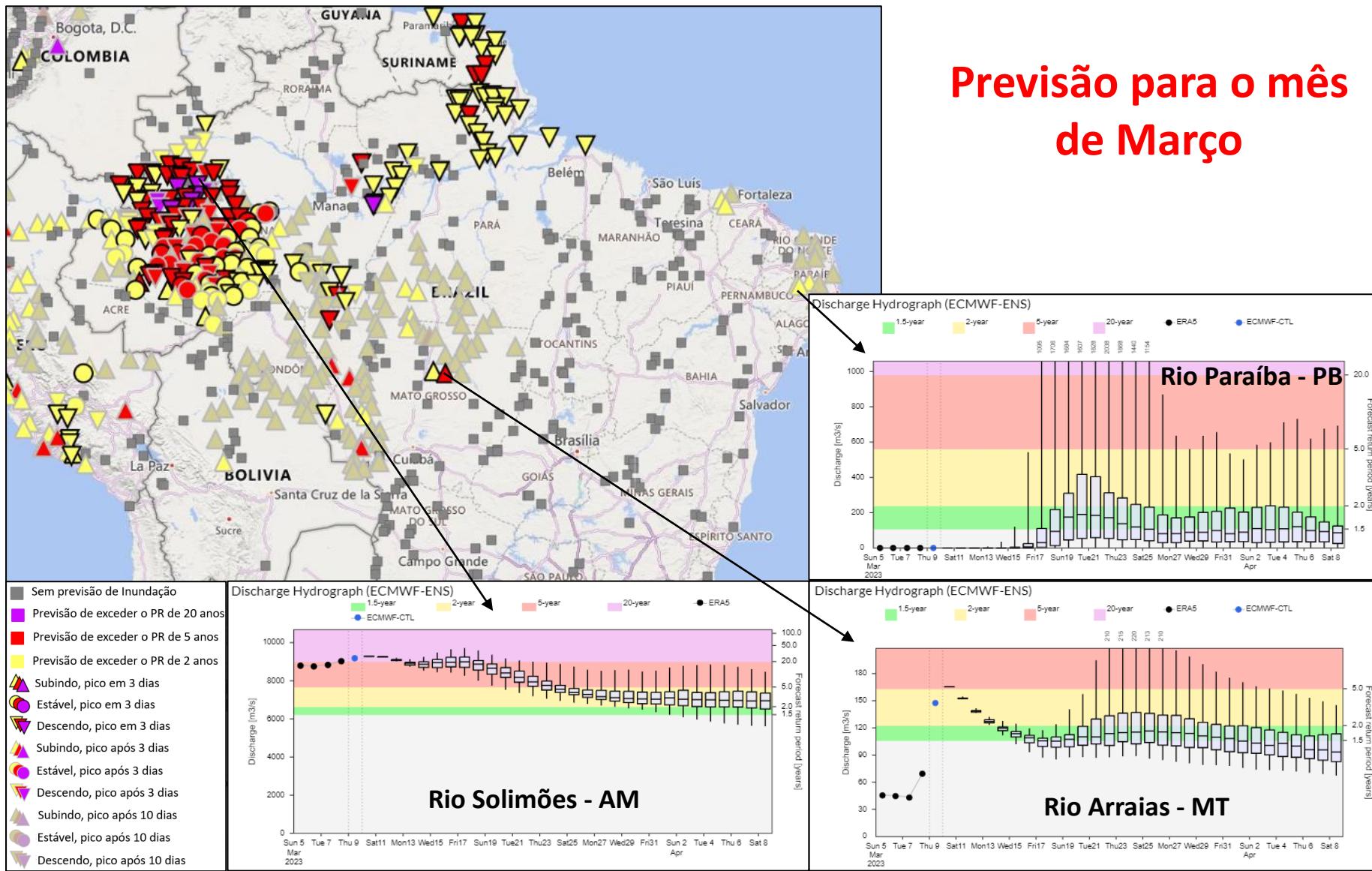


Previsão para o mês de Março

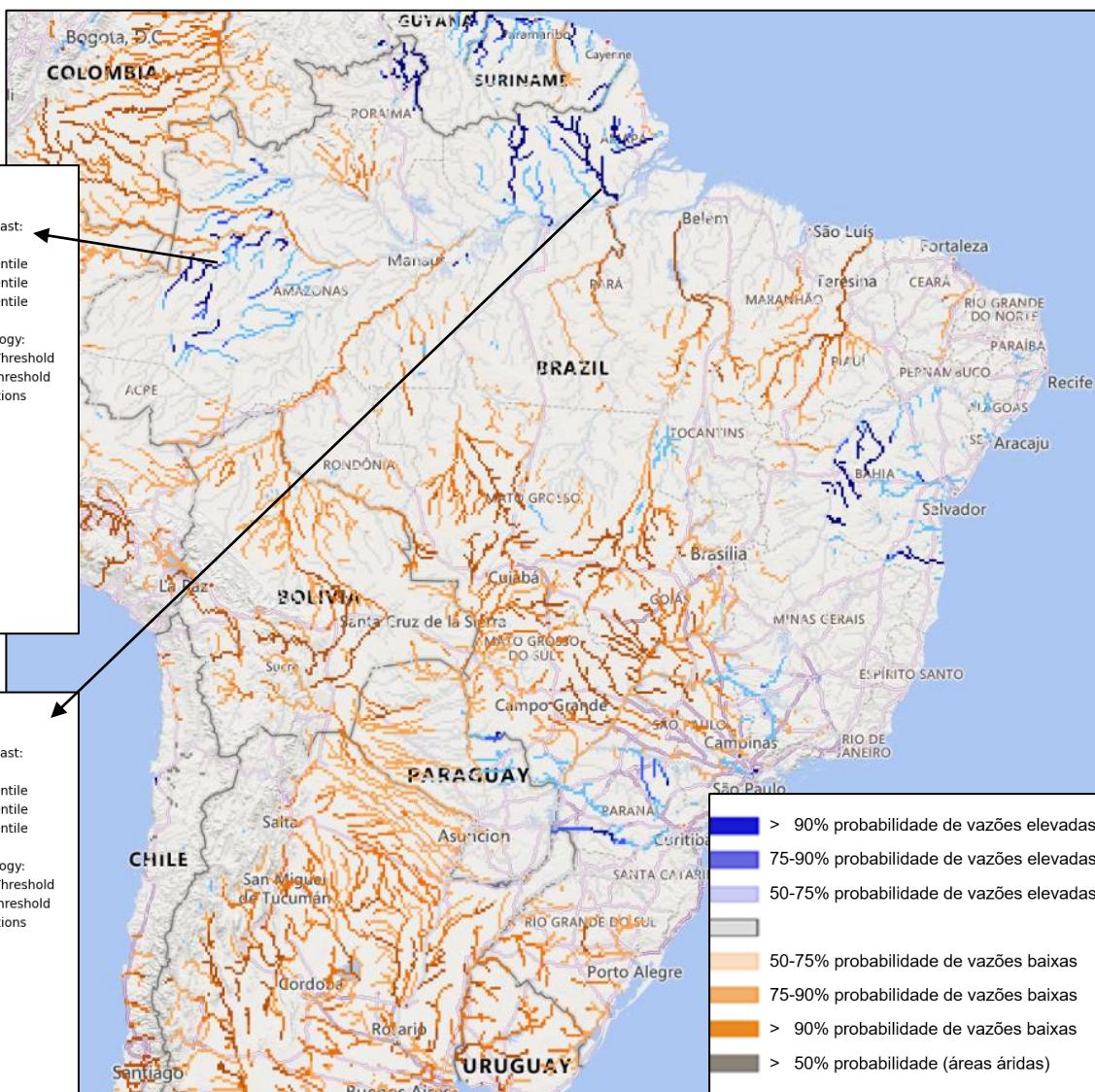
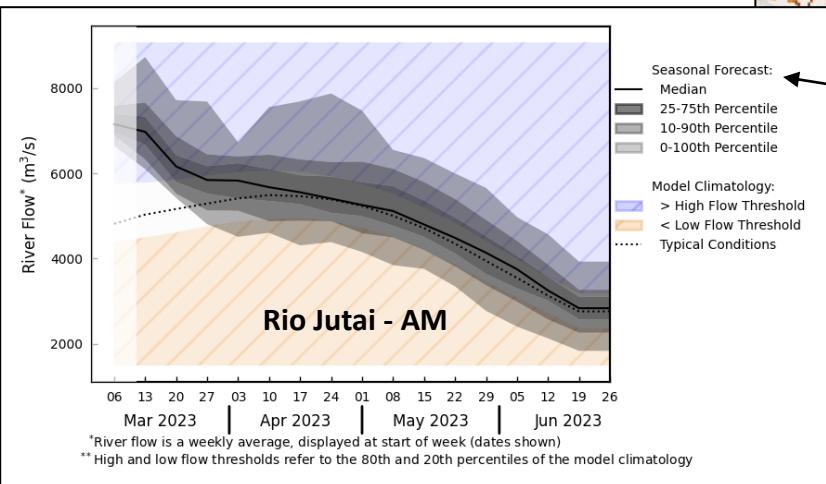


- Sem previsão de Inundação
- Previsão de exceder o PR de 20 anos
- Previsão de exceder o PR de 5 anos
- Previsão de exceder o PR de 2 anos
- ▲ Subindo, pico em 3 dias
- Estável, pico em 3 dias
- ▼ Descendo, pico em 3 dias
- ▲ Subindo, pico após 3 dias
- Estável, pico após 3 dias
- ▼ Descendo, pico após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

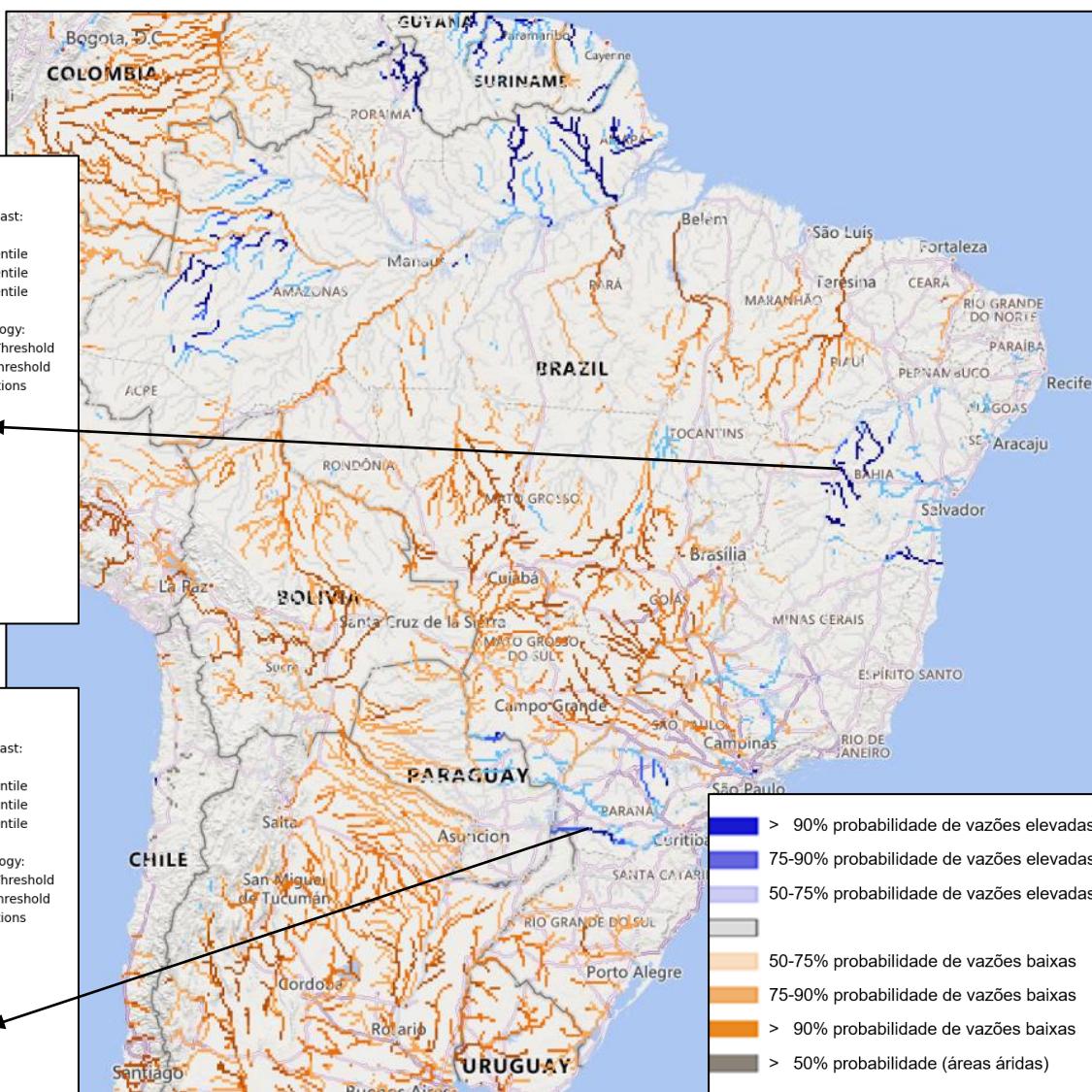
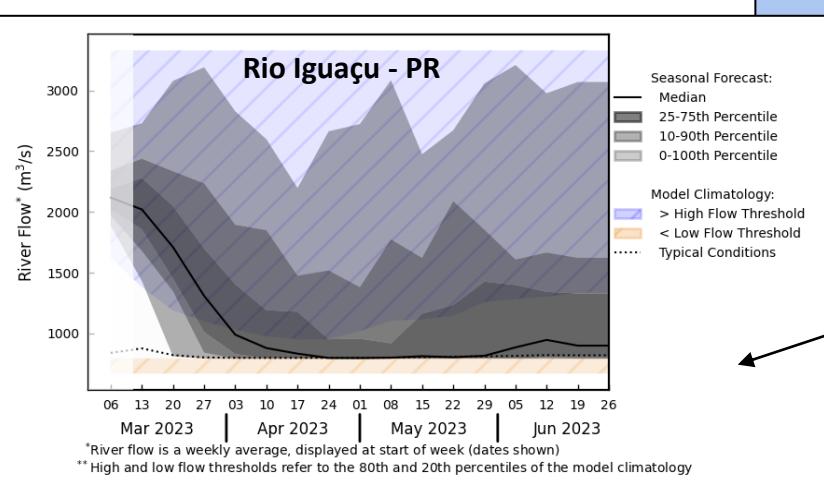
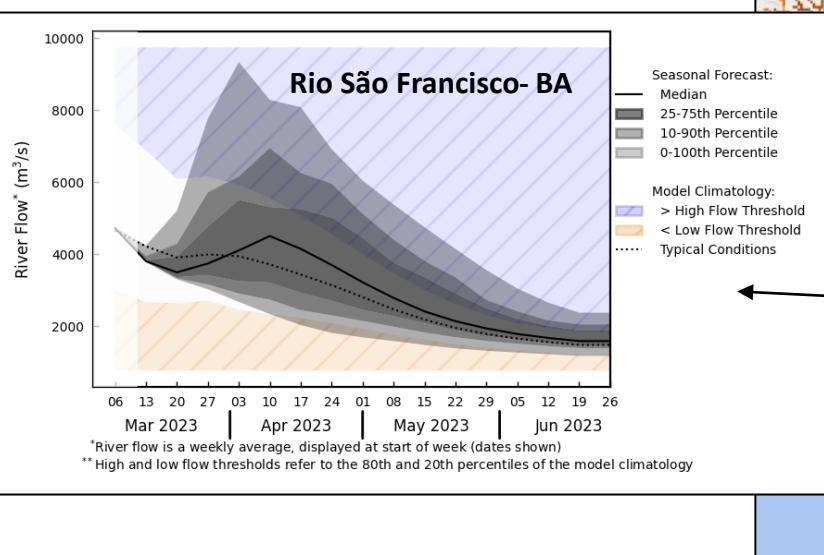
*PR = Período de Retorno



Previsão para o trimestre de MAM



Previsão para o trimestre de MAM



Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

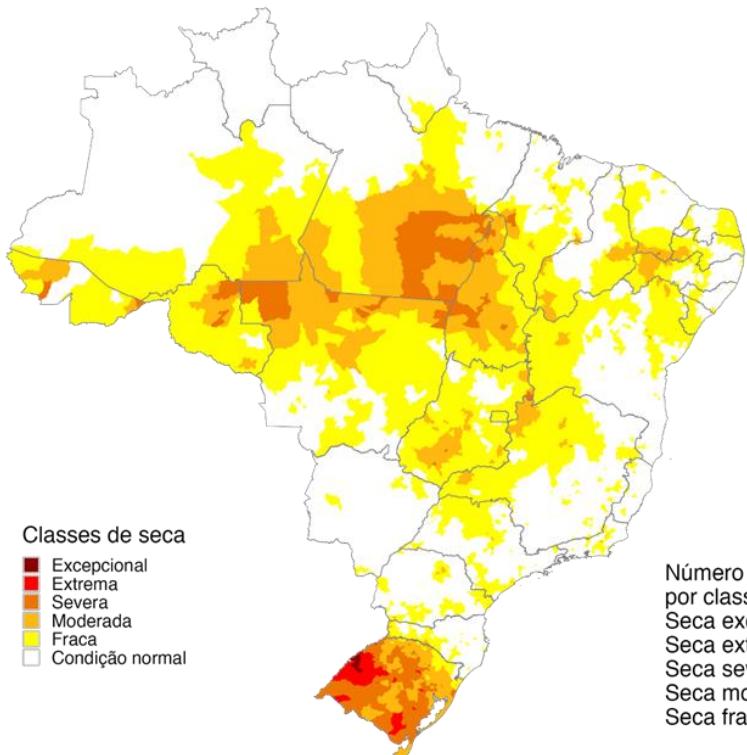
DIAGNÓSTICO:
FEVEREIRO
2023



ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

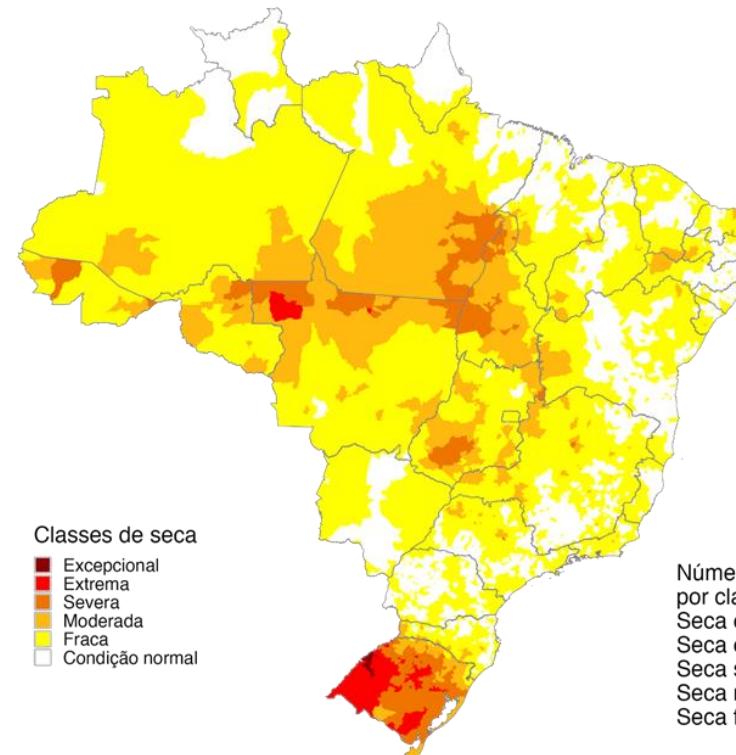
(SPI3 E 6 + VHI + AUS): FEVEREIRO/2023

IIS 3 MESES



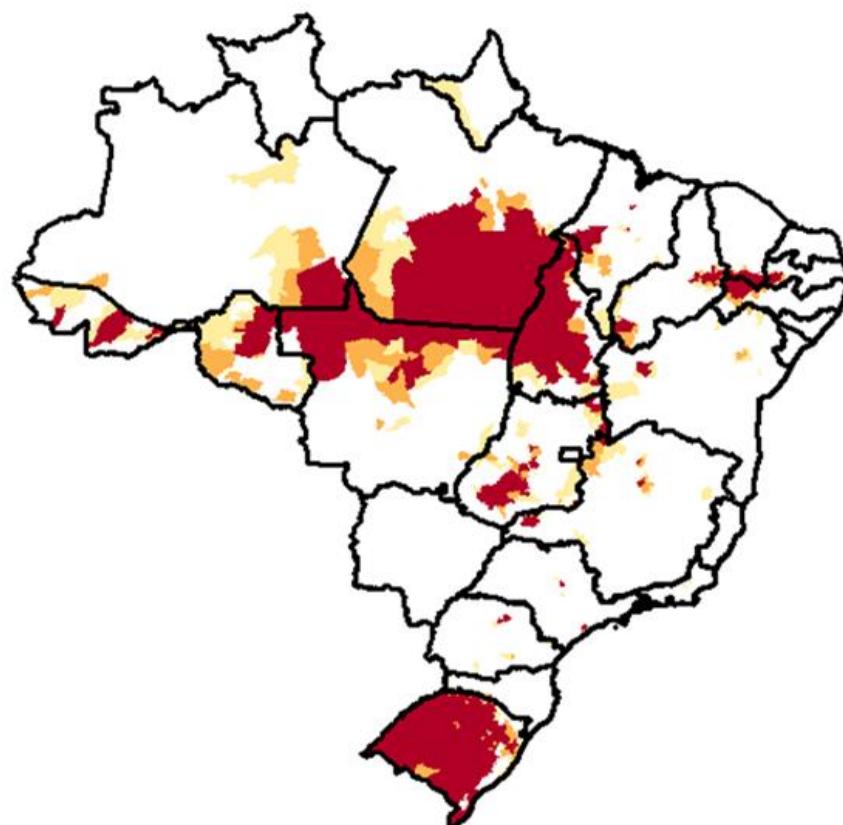
Fevereiro 2023
Índice Integrado de Seca (SPI3, VHI, US)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

IIS 6 MESES



Fevereiro 2023
Índice Integrado de Seca (SPI6, VHI, US)
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

ÁREAS DE PASTAGENS E AGRÍCOLAS AFETADAS PELA SECA FEV/23

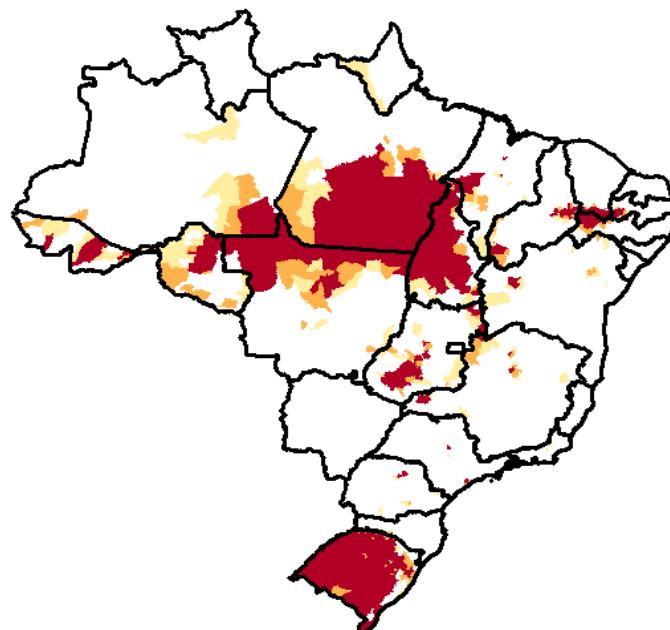
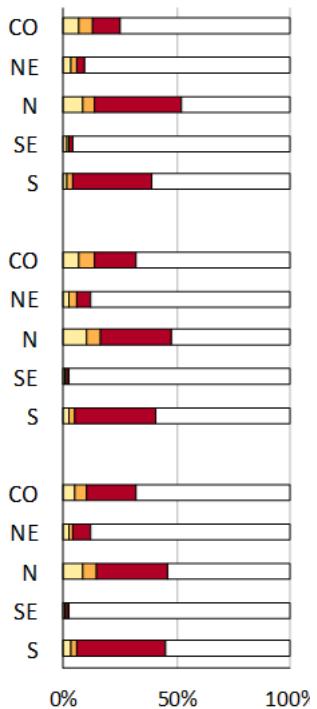


	UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
N	AC	3	2	4
	AM	2	2	1
	AP	2		
	PA	3	4	30
	RO	6	6	14
	TO	6	4	103
	BA	10	2	1
	CE	1	2	16
	MA	6	7	13
	PB	1	6	16
NE	PE	5	4	13
	PI	6	9	26
	RN	2		1
	CO			
SE	SE	1		
	MT	8	13	30
	MG	13	9	5
	RJ	2		
S	SP	3	1	3
	PR	7	1	5
	RS	19	28	422
	SC	13	4	3

IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA

FEV/23

	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Minifúndio			
Centro-Oeste	3421	3118	5703
Nordeste	1453	877	1419
Norte	3117	1974	13589
Sudeste	1533	1124	1256
Sul	1155	1639	21534
	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Pequeno			
Centro-Oeste	6129	6307	15608
Nordeste	4431	5038	9328
Norte	14394	9668	43297
Sudeste	4334	2570	2063
Sul	9642	7966	123756
	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Médio			
Centro-Oeste	8183	7042	32356
Nordeste	37399	28013	96654
Norte	25975	19810	93698
Sudeste	10330	6393	2627
Sul	32558	24174	329745

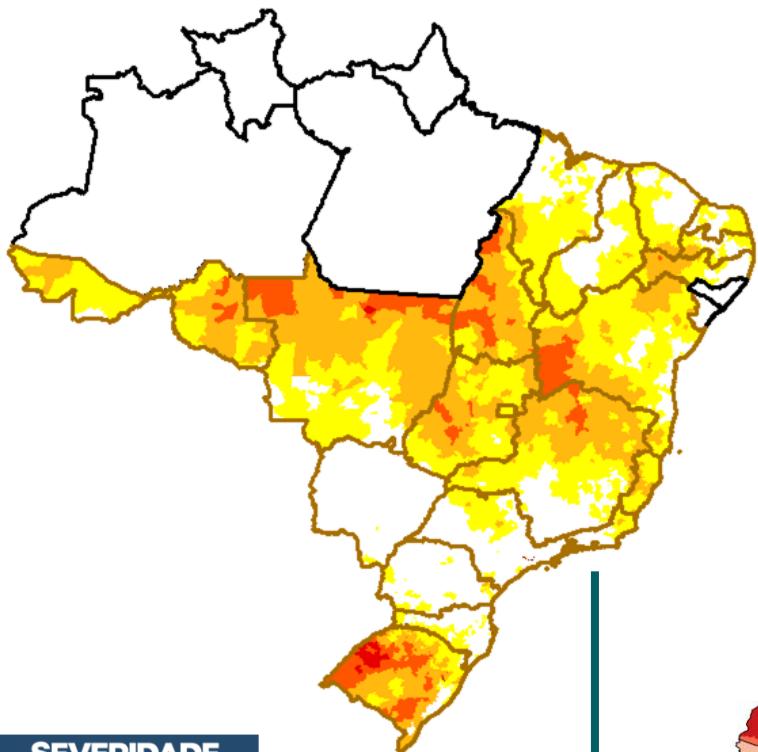


Severidade da Seca na Agricultura

DIAGNÓSTICO: FEVEREIRO
2023



RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO



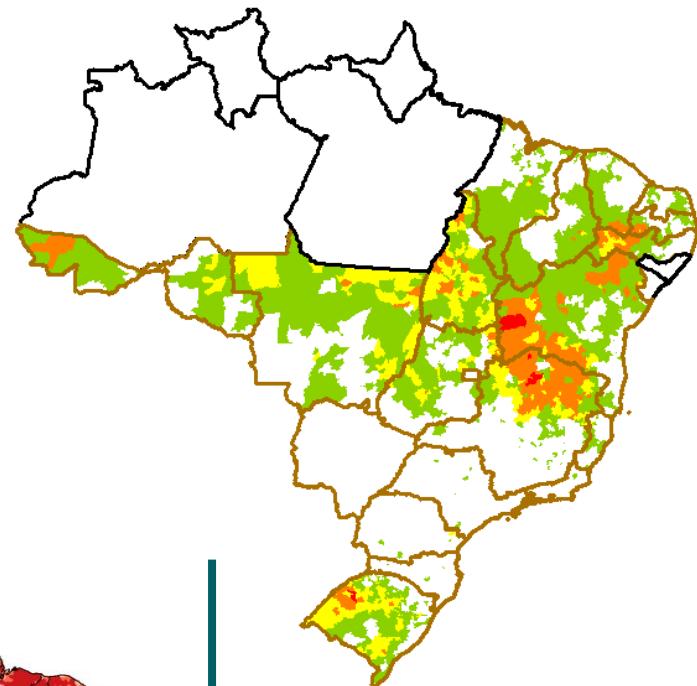
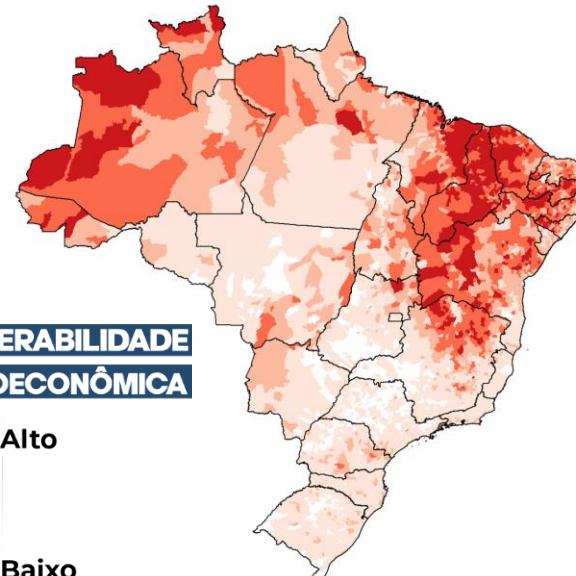
SEVERIDADE

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

UF	Inicio	Fim
MA	Nov	Abr
ES	Nov	Dez
GO	Out	Jun
RS	Jul	Fev
PB	Jan	Jun
PI	Dez	Mar
SP	Set	Jul
SC	Set	Jul
PE	Jan	Jul
RJ	Fev	Abr
MS	Jul	Abr
MT	Out	Mar
BA	Out	Fev
MG	Ago	Jun
CE	Jan	Abr
RN	Fev	Mai
PR	Ago	Abr
RO	Fev	Mai
DF	Out	Fev
AC	Out	Fev
TO	Out	Jul

VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA

- Alto
-
- Baixo



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
09/03/2023



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



6ª Estimativa da safra 2022/23 (março 2023)
309,9 milhões de toneladas

Comparado à primeira estimativa: **-0,8% de perda**

Culturas Impactadas

Resumo Produção - Estados

Fonte: CONAB
09/03/2023

Estado	Cultura	1ª - 6ª ESTIMATIVA	VAR. %
RN	Arroz		-18,2
RS	Arroz		-9,9
	Milho		-28,5
SC	Milho		-13,9

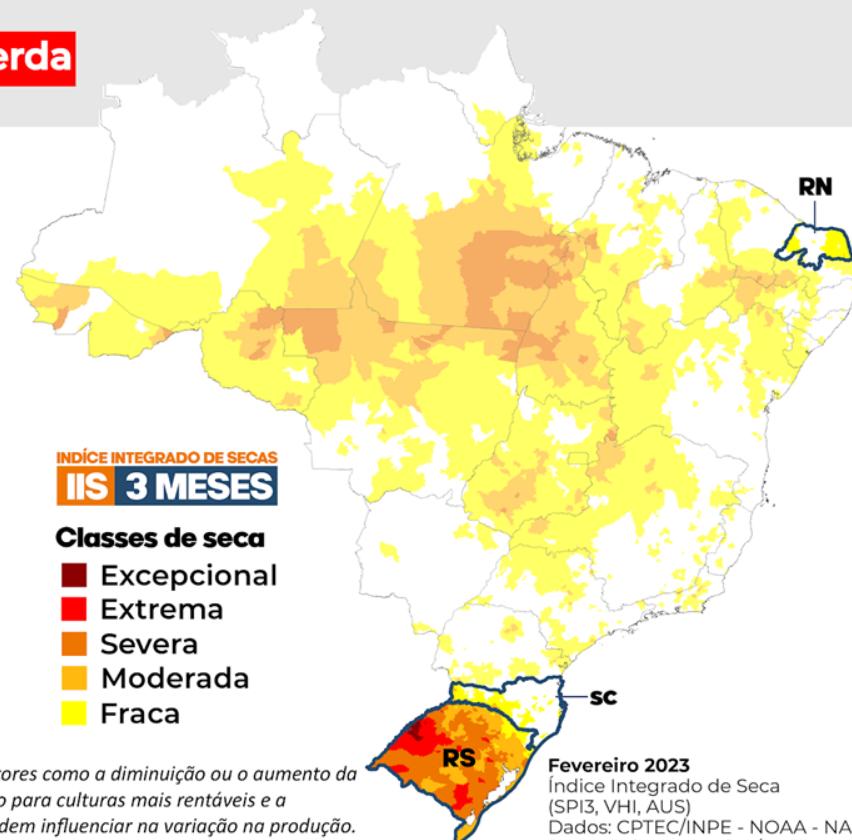
SAFRA 2022/23
PRODUÇÃO TOTAL

Destaque - Cultura Fonte: CONAB
09/03/2023

Milho 1ª safra

Redução de 6,7% da produção

Causa - principalmente, às condições climáticas no Rio Grande do Sul



Seca e Estiagem

Estimativa de Impacto Fonte: SEDEC
03/03/2023

(Reconhecidos - fevereiro)



76
Municípios



600 mil
Pessoas afetadas



~ 3 bilhões
Prejuízos na agricultura



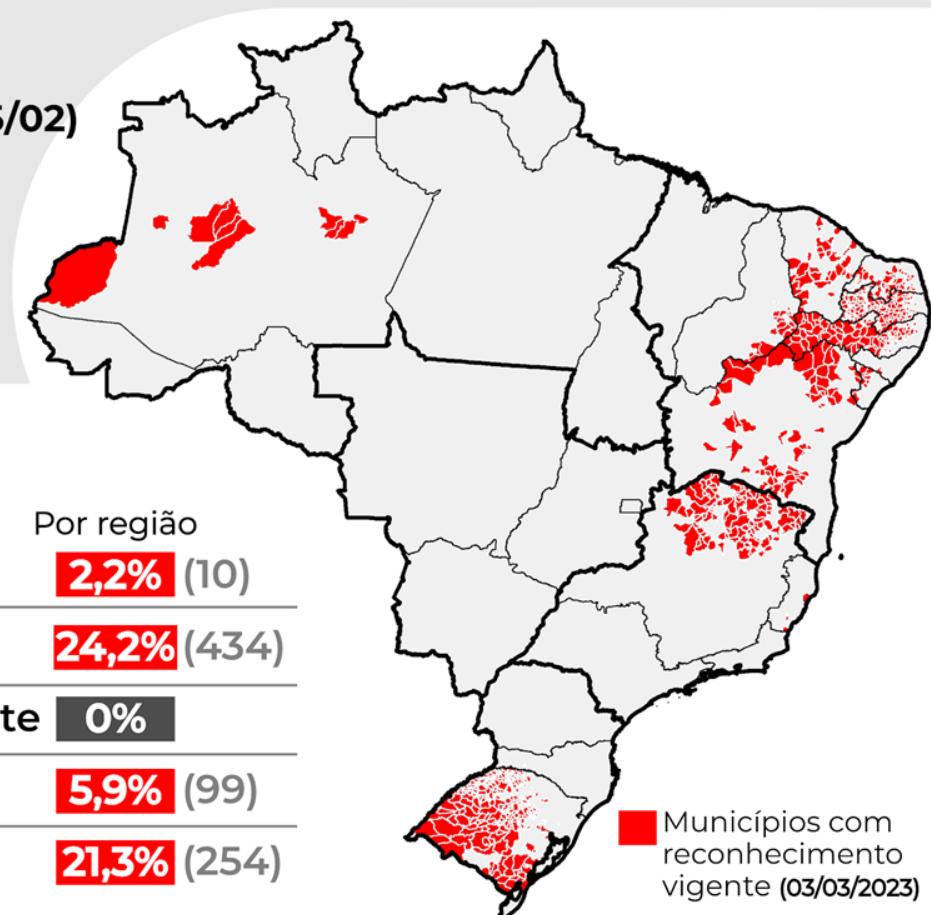
~ 700 milhões
Prejuízos na pecuária

Rio Grande do Sul

Fonte: Secom RS
23/02/2023

Em 2023

- 284 municípios em situação de emergência (15/02)
- 5,8 milhões de pessoas afetadas
- R\$ 13 bilhões prejuízos municipais
- Estimativa de perda na produção:
Soja: 20,8% | Milho: 30,6%



Seca e Estiagem

Cenário Atual Fonte: SEDEC
03/03/2023

**Municípios
brasileiros** **797**
14,3%

Com reconhecimento
federal vigente.

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

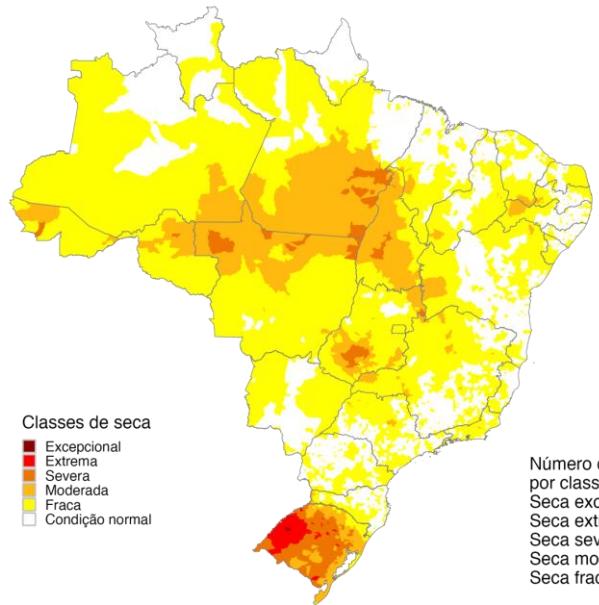
	Geral	Por região
○	0,2%	Norte 2,2% (10)
○	7,8%	Nordeste 24,2% (434)
○	0%	Centro-Oeste 0%
○	1,8%	Sudeste 5,9% (99)
○	4,6%	Sul 21,3% (254)

Cenários do Índice Integrado de Seca

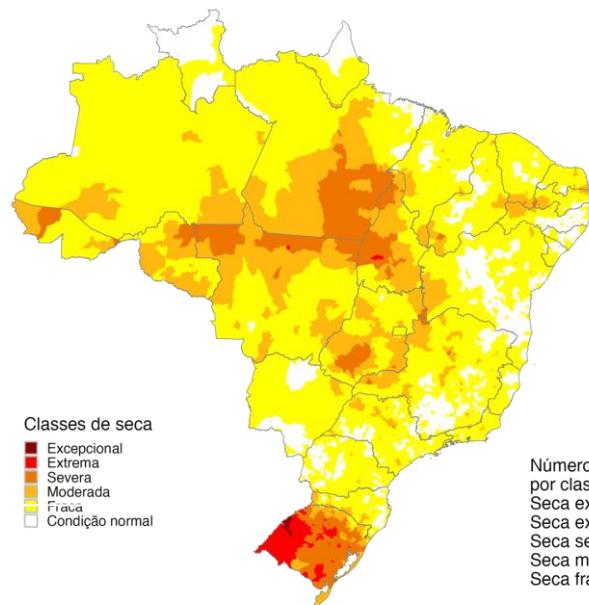
MARÇO 2023



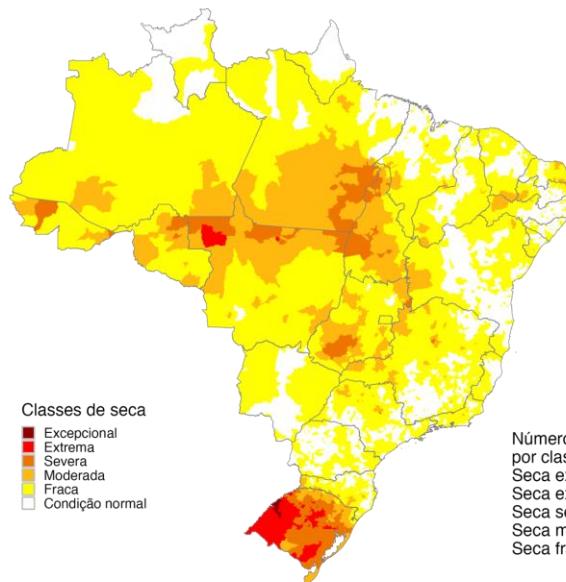
CHUVA 30% ACIMA DA MÉDIA



CHUVA 30% ABAIXO DA MÉDIA



IIS OBSERVADO (IIS6)



Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

FEVEREIRO
2023



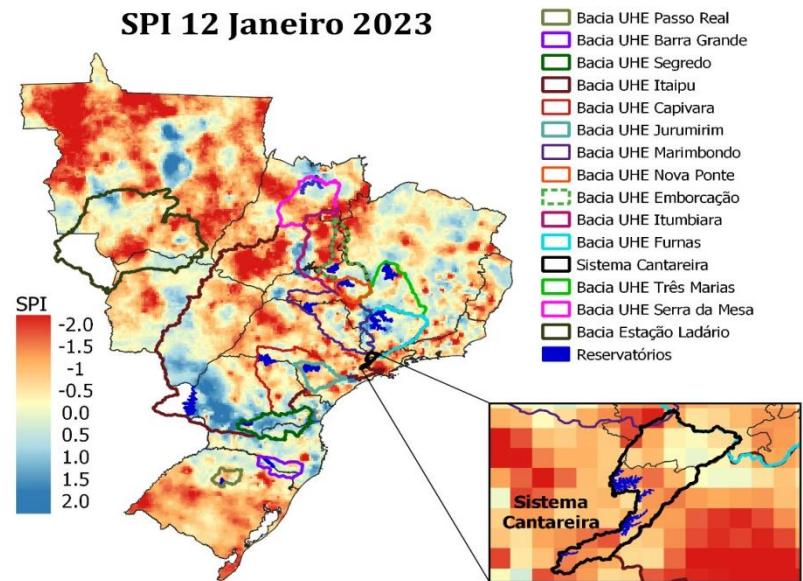
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

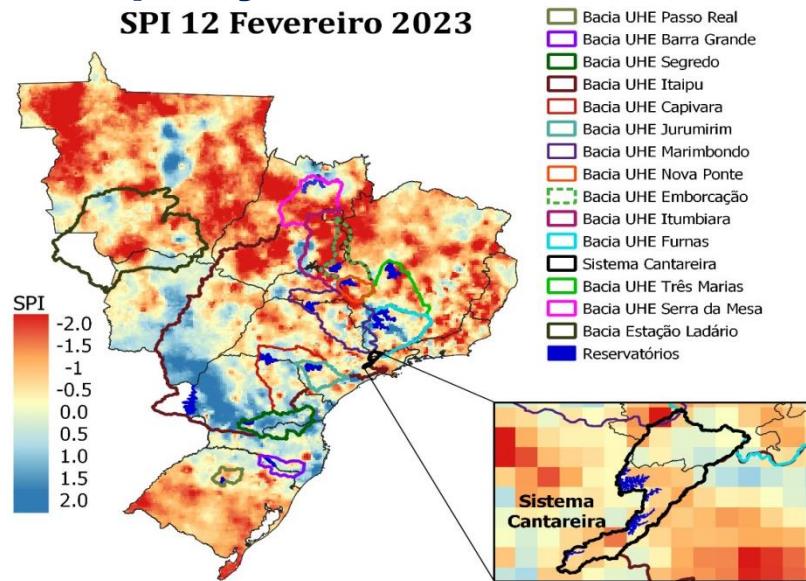


Índice Padronizado de Precipitação - SPI

SPI 12 Janeiro 2023



SPI 12 Fevereiro 2023



SPI 12 - Janeiro de 2023

Bacia	Excepcional	Extrema	Severa	Moderada	Fraca	Normal
Passo Real	0%	0%	0%	17%	19%	64%
Barra Grande	0%	0%	0%	2%	9%	89%
Segredo	0%	0%	1%	1%	1%	97%
Itaipu	4%	4%	5%	15%	12%	59%
Capivara	1%	1%	2%	10%	15%	71%
Jurumirim	0%	2%	5%	32%	28%	34%
Marimbondo	4%	4%	5%	15%	15%	57%
Nova Ponte	2%	11%	7%	14%	6%	61%
Emborcação	6%	10%	12%	15%	12%	46%
Itumbiara	16%	14%	13%	20%	7%	30%
Furnas	1%	1%	1%	7%	6%	84%
Sistema Cantareira	0%	0%	10%	55%	5%	30%
Três Marias	0%	1%	2%	6%	6%	84%
Serra da Mesa	2%	5%	7%	23%	13%	50%
Ladário	4%	6%	6%	16%	12%	56%

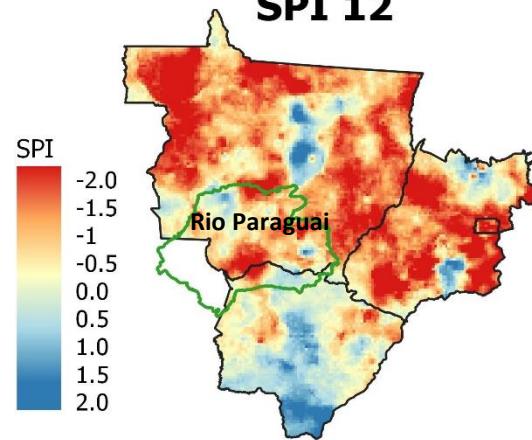
SPI 12 - Fevereiro de 2023

Bacia	Excepcional	Extrema	Severa	Moderada	Fraca	Normal
Passo Real	0%	0%	1%	21%	20%	57%
Barra Grande	0%	0%	0%	2%	5%	94%
Segredo	0%	0%	0%	1%	0%	99%
Itaipu	7%	3%	4%	10%	8%	68%
Capivara	0%	0%	1%	3%	6%	90%
Jurumirim	0%	0%	1%	8%	9%	82%
Marimbondo	6%	4%	4%	15%	15%	57%
Nova Ponte	18%	7%	14%	32%	12%	17%
Emborcação	27%	12%	9%	24%	12%	16%
Itumbiara	35%	14%	10%	10%	4%	25%
Furnas	0%	1%	2%	4%	7%	85%
Sistema Cantareira	0%	0%	5%	10%	25%	60%
Três Marias	5%	9%	7%	21%	13%	44%
Serra da Mesa	10%	19%	18%	17%	5%	32%
Ladário	6%	6%	8%	16%	14%	51%

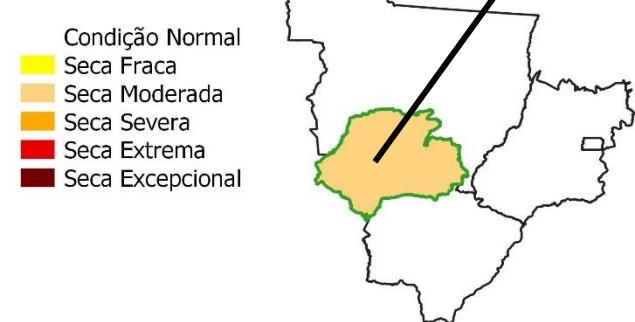
Período dos dados: Jan/1998-Fev/2023

Base Naval Ladário: Rio Paraguai – Centro Oeste (Mato Grosso do Sul)

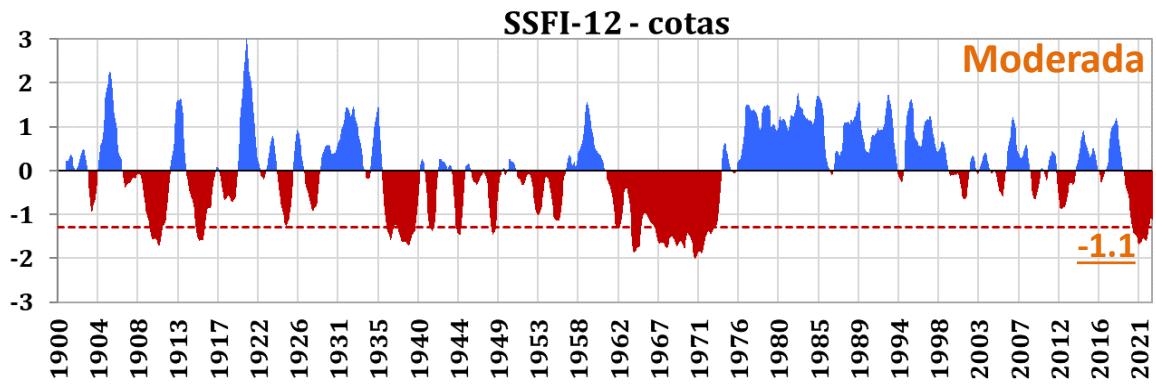
SPI 12



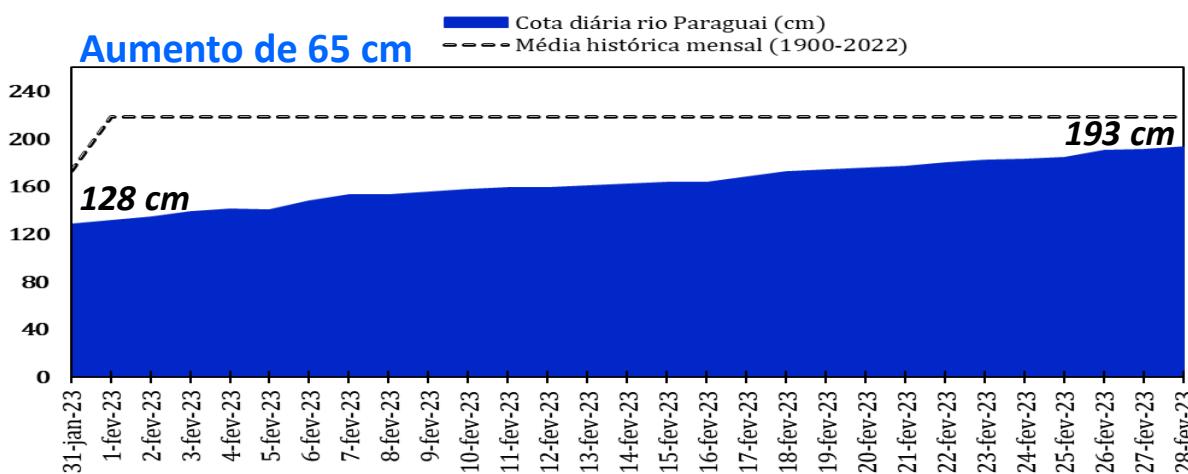
SSFI 12

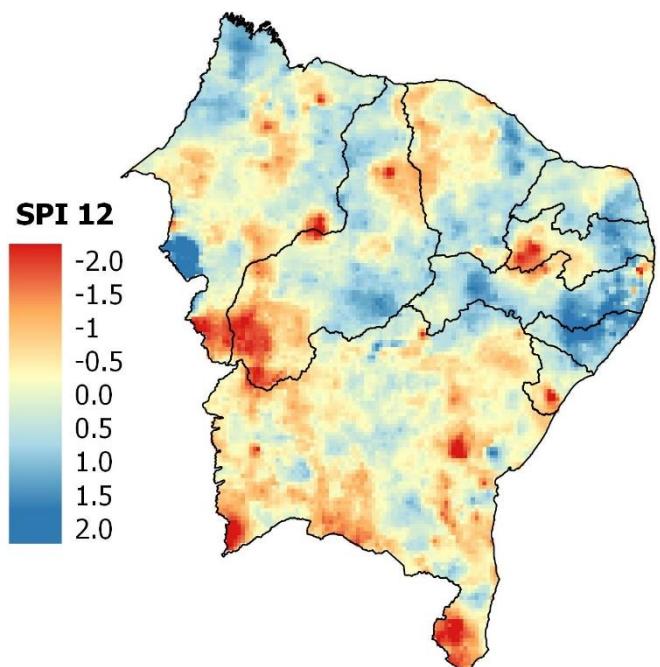


Índice Padronizado de Vazão – SSFI

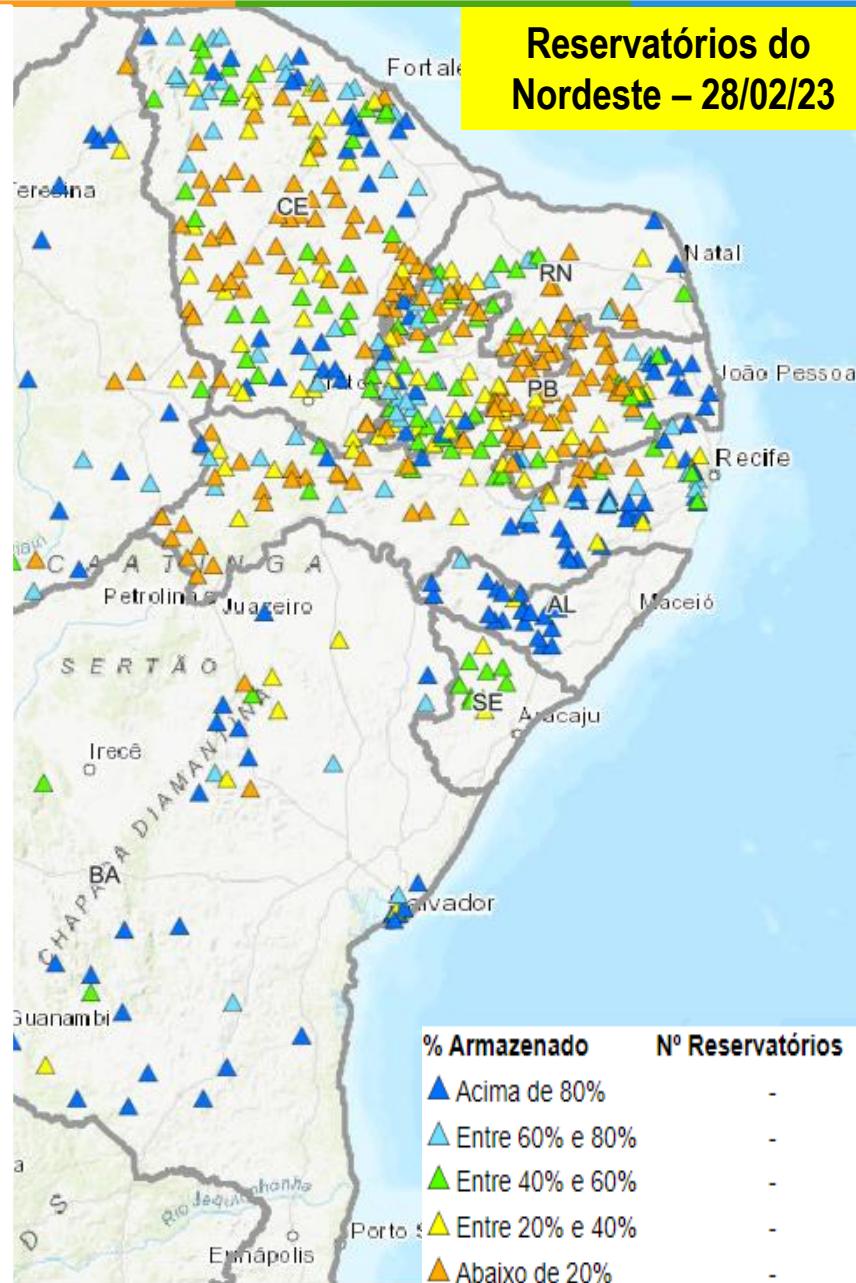
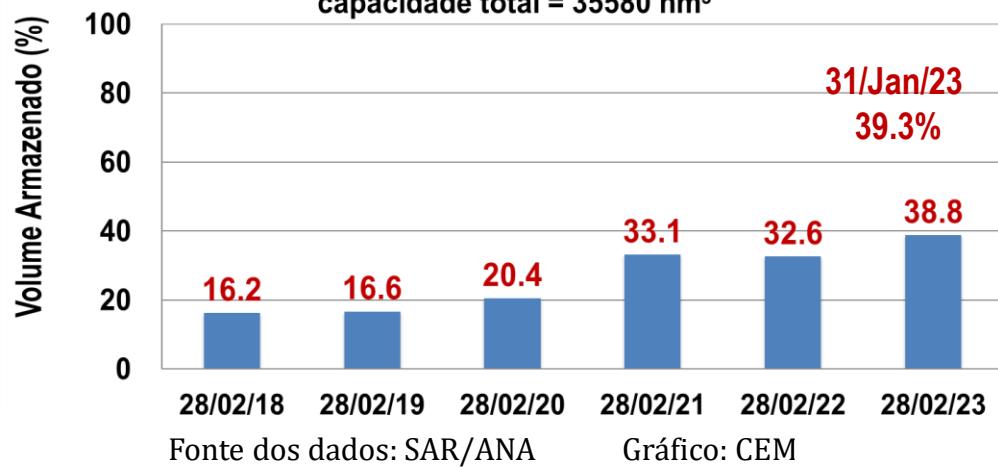


Aumento de 65 cm

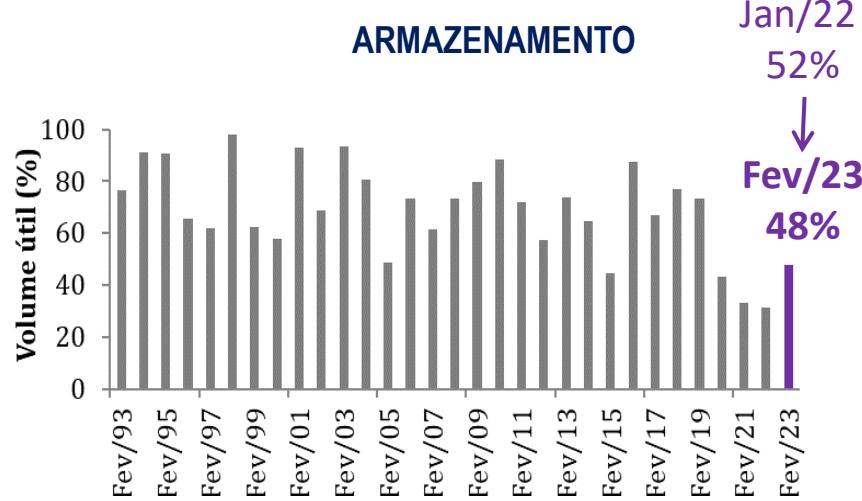
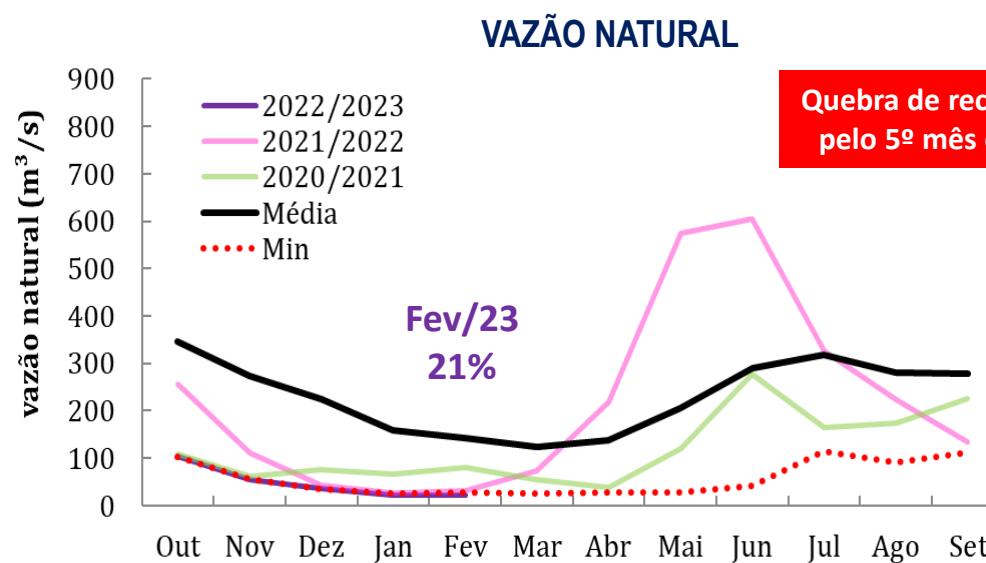
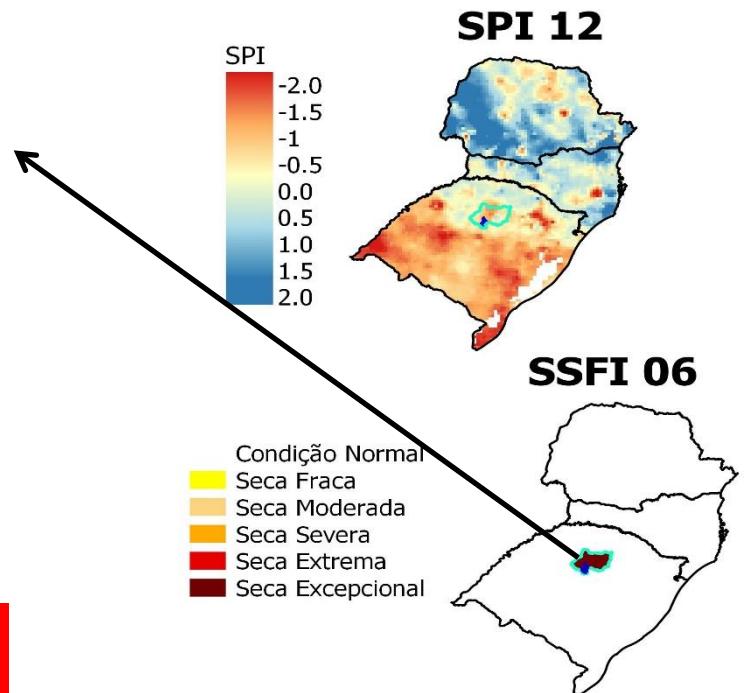
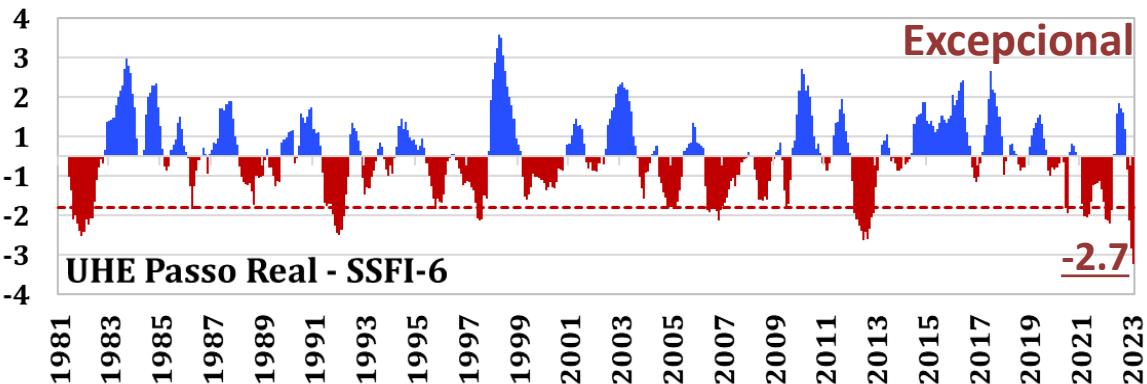




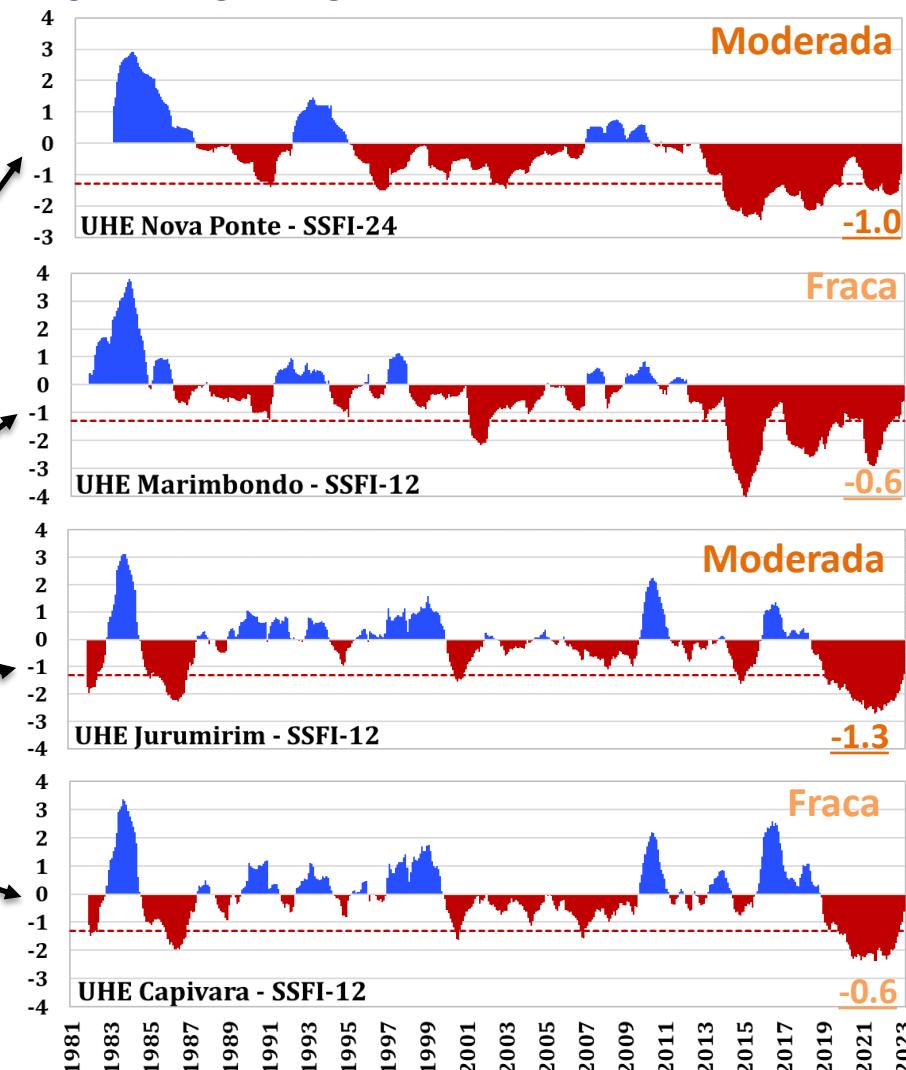
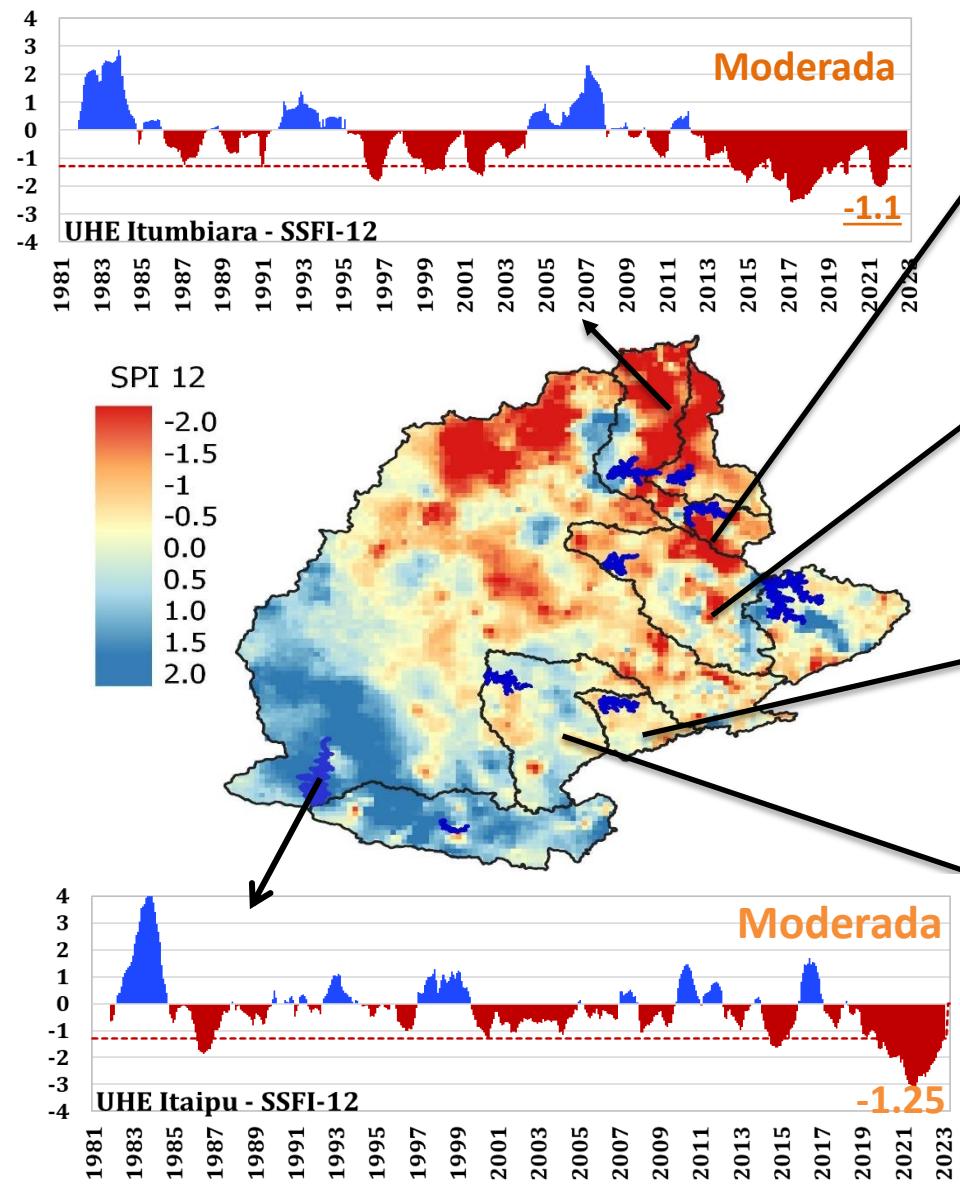
Reservatório Equivalente do Nordeste
(540 reservatórios acima de 10hm³)
capacidade total = 35580 hm³

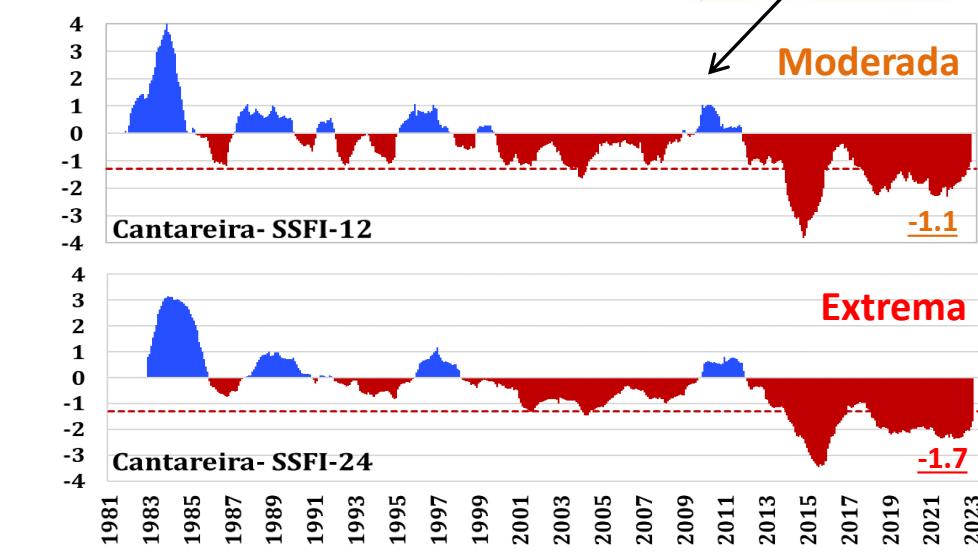
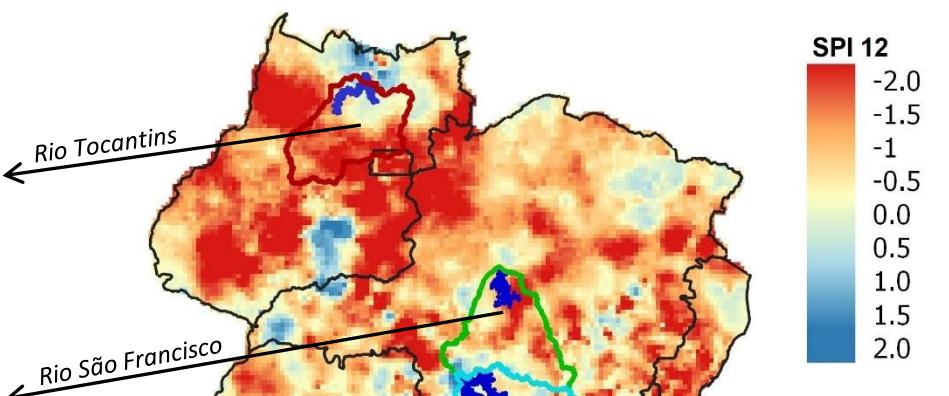
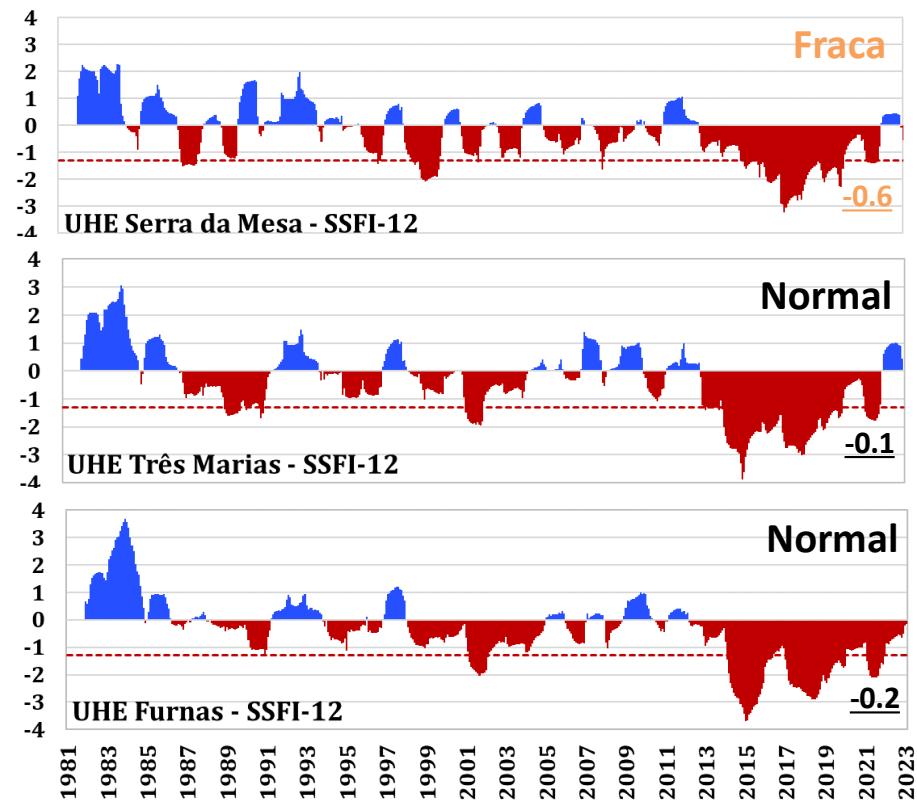


UHE Passo Real - Rio Jacuí Salto do Jacuí - RS

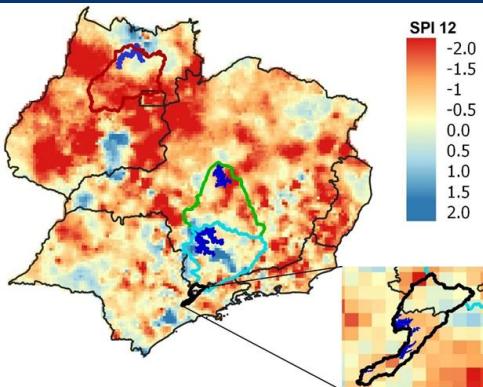


SECA HIDROLÓGICA – BACIA DO RIO PARANÁ





Monitoramento e Projeções hidrológicas: Sudeste e Centro-Oeste

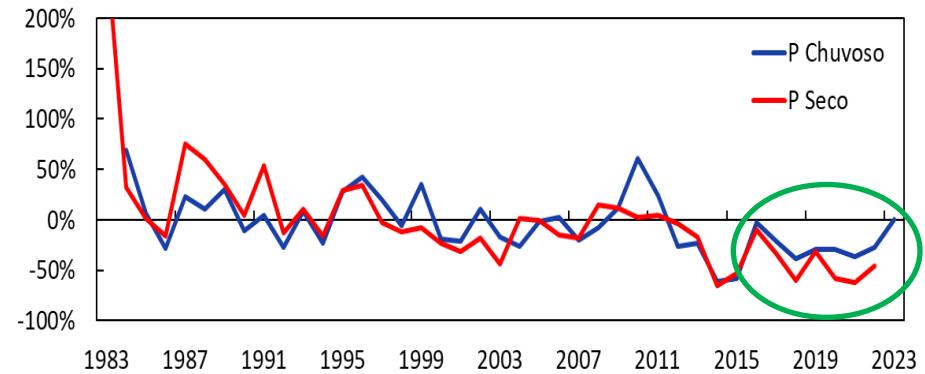


Monitoramento e Projeções hidrológicas: Sudeste e Centro-Oeste

	Condições Atuais - Fev/23			Projeções - MAM/23	
	Precip (% Média histórica)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (28/fev/23)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (31/maio/23)
Três Marias (UHE)	72%	104%	90%	71% - 94%	94% - 100%
Furnas (UHE)	117%	153%	96%	99% - 125%	87% - 97%
S. Cantareira	143%	147%	69%	90% - 137%	72% - 89%
Serra da Mesa (UHE)	56%	70%	73%	71% - 105%	83% - 88%

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

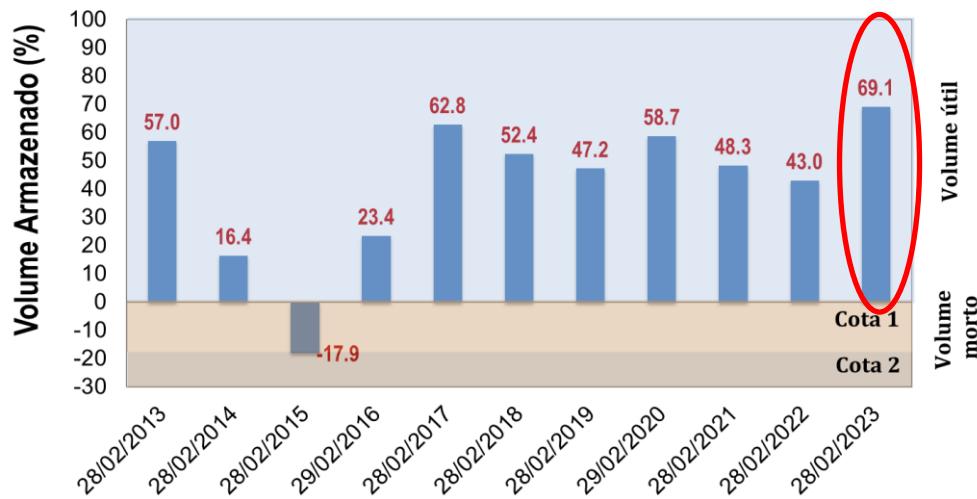
Anomalia sazonal de vazão



MLT Out-Mar = 49 m³/s

Obs. Out/22-Fev/23 = 50 m³/s (102% da MLT)

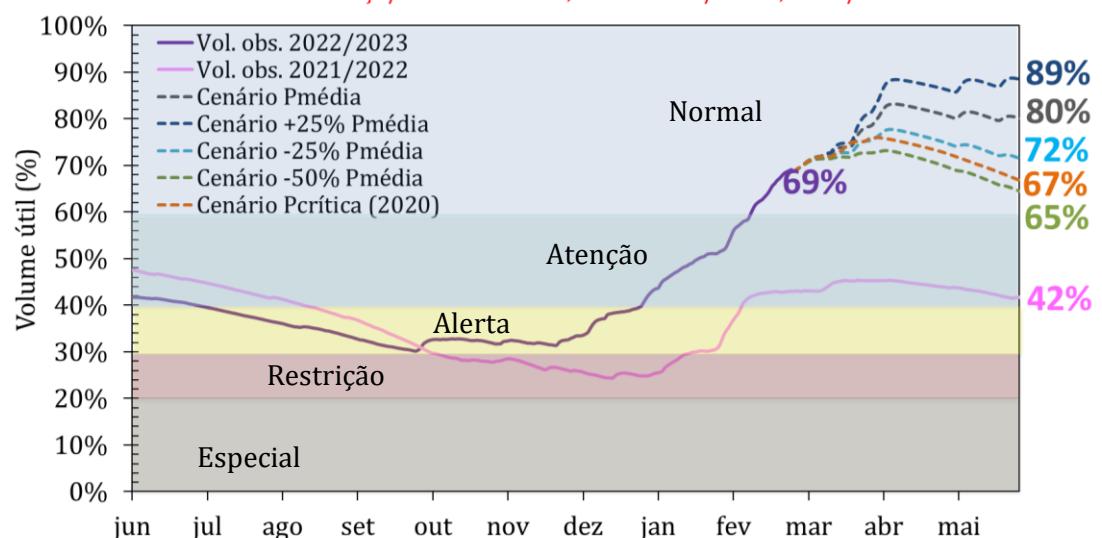
Evolução do volume armazenado no Sistema Cantareira (2013-2023)



Projeção do volume armazenado no sistema Cantareira

Interligação - Paraíba do Sul:

Março/23 = Desativada; Abril a Maio/23 = 5,13 m³/s



ATENÇÃO

Será a primeira vez, desde a crise hídrica de 2014, que os reservatórios do Sistema Cantareira atingirão um nível superior a 70% de armazenamento!

Simulação de vazão extração (ESI) permitida MAM_2023

33 m³/s
Faixa "Normal"

31 m³/s
Faixa "Atenção"

27 m³/s
Faixa "Alerta"

23 m³/s
Faixa "Restrição"

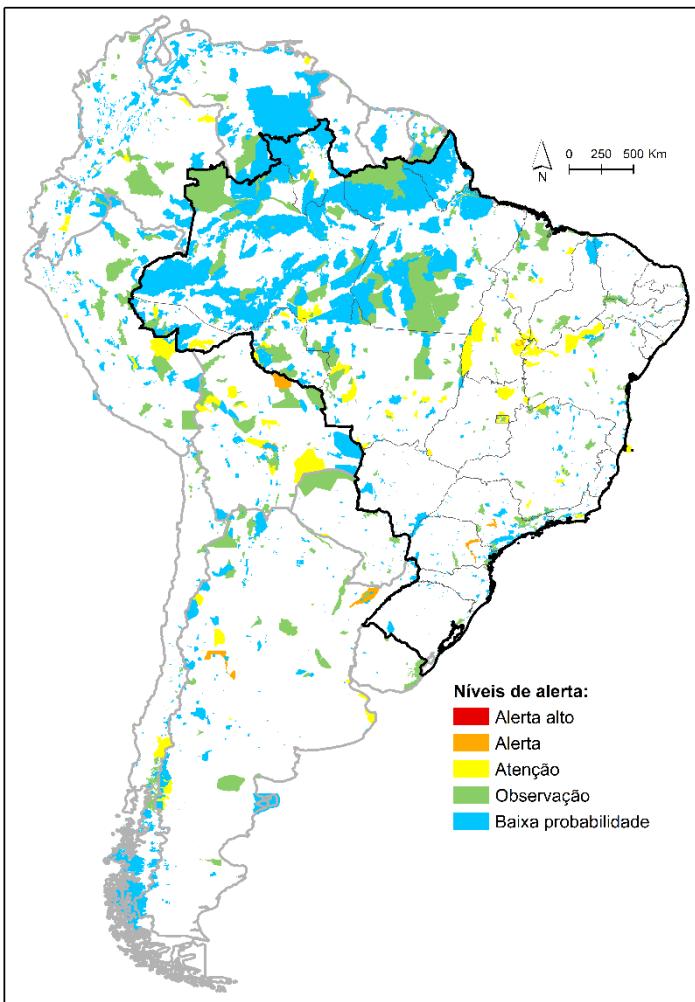
15,5 m³/s
Faixa "Especial"

Gestão do Risco e Impactos do Fogo



Previsão de probabilidade de fogo - Mar-Abr-Maio 2023

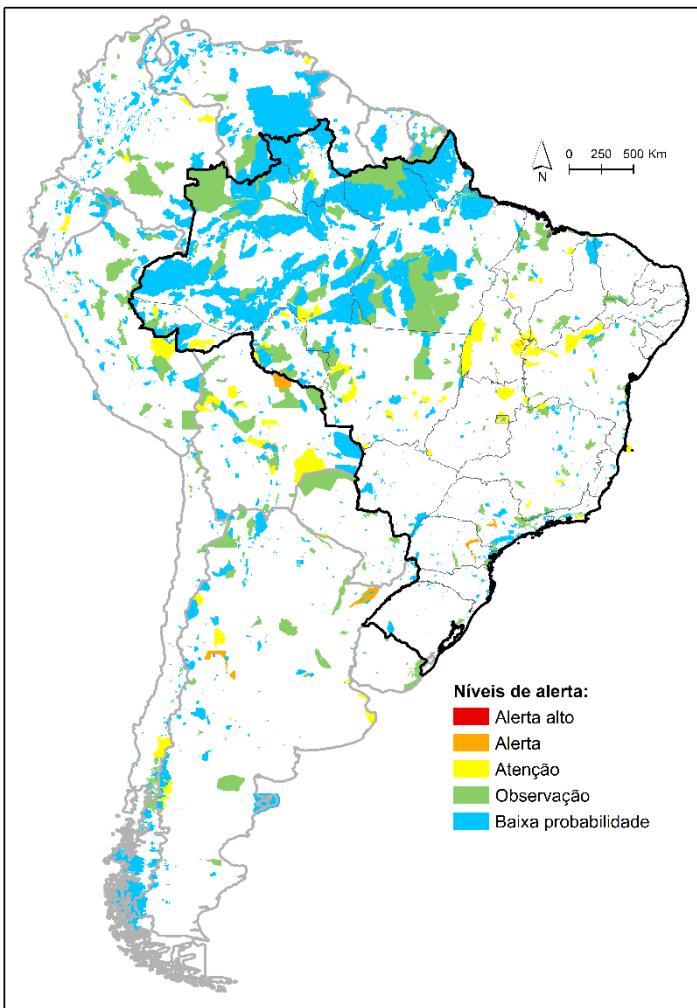
Previsão de alertas MAM



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

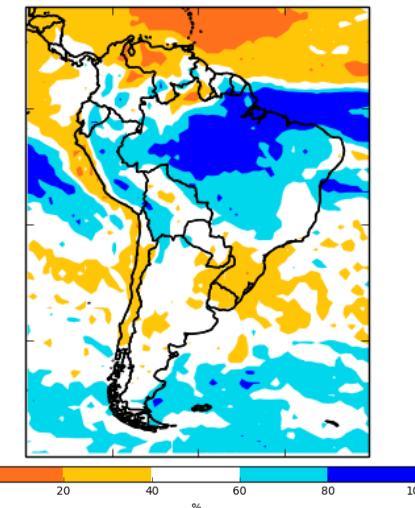
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km ²)
Alerta alto	-	-
Alerta	3	7,636
Atenção	65	210,909
Observação	1,843	1,716,794
Baixa probabilidade	228	909,256

Previsão de alertas MAM

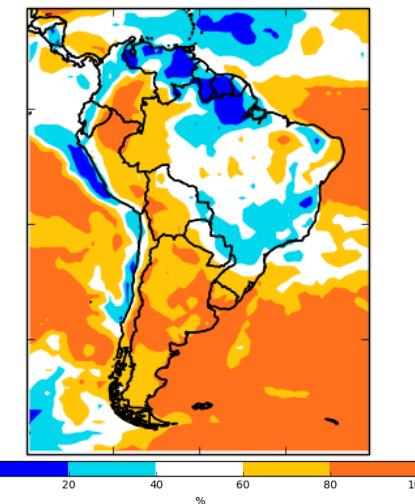


Condições Climáticas – GloSea6 / MetOffice

Probabilidade de Chuva MAM

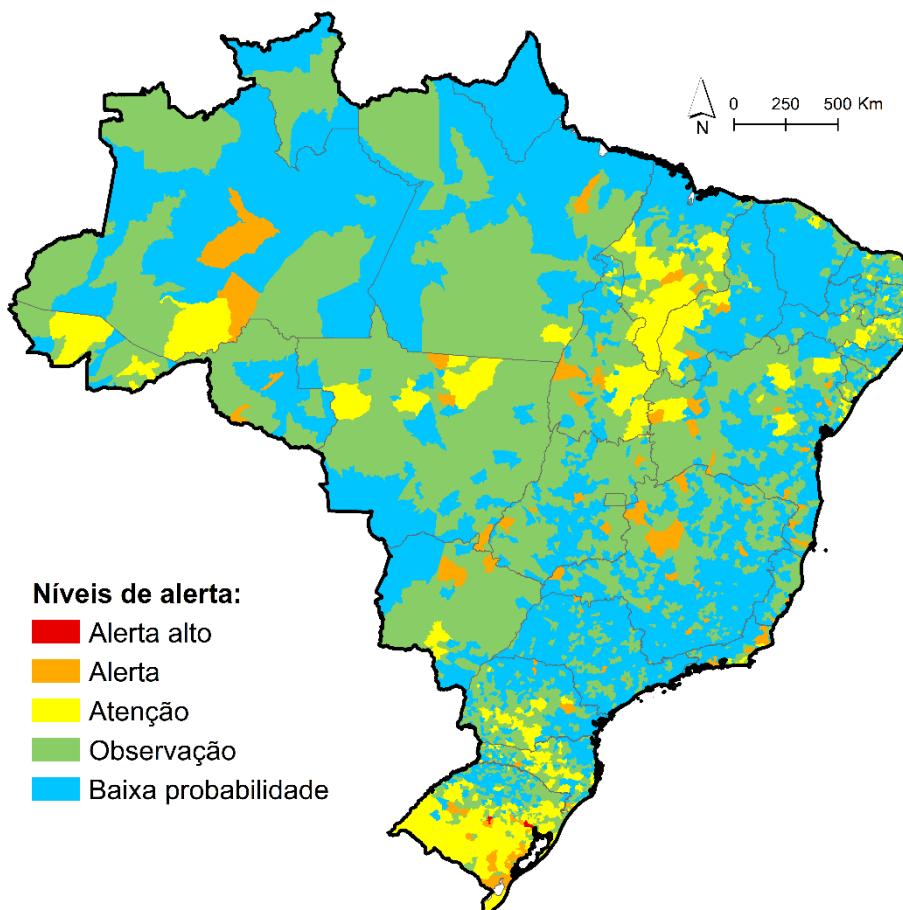


Probabilidade de Temperatura MAM



Previsão de probabilidade de fogo - Mar-Abr-Maio 2023

Previsão de alertas por municípios



Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros:

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km ²)
Alerta alto	0	-
Alerta	84	282,509
Atenção	375	720,331
Observação	3515	3,703,035
Baixa probabilidade	1594	3,790,049



Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 321 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. Temos 3 Áreas de Proteção em nível de **Alerta**, portanto com a probabilidade de fogo, mais de 8 mil km² ameaçados pelo fogo;
3. São 84 Municípios brasileiros em nível de **Alerta**;
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/>



Multi-Actor Adaptation Plan to cope with Forests
under Increasing Risk of Extensive Fires



ACOMPANHE!



IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: Fevereiro / 2023

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA (IIS)	RECURSOS HÍDRICOS
NORTE	Condição de seca moderada e severa na porção oeste do AC e entre TO e PA . Destaque para o estado do AC com alguns municípios com risco alto para o plantio em fev.	A energia armazenada (EAR) aumentou 8% com relação janeiro/23.
NORDESTE	Condição normal em grande parte da região. Destaque para Bahia com risco de seca moderado e alto para o plantio em fev.	O armazenamento dos reservatórios (açudes) permaneceu estável e a EAR aumentou 9% com relação ao mês anterior.
CENTRO-OESTE	Condição de seca moderada à extrema na porção norte de MT . MT e GO apresentaram risco baixo e moderado para o plantio no mês de fev.	A EAR no subsistema SE/CO aumentou 7% . Altura do rio na estação de Ladário e Porto Murtinho (Rio Paraguai) aumentou 65 cm (abaixo da média) e 249 cm , respectivamente, ambos em condição de seca hidrológica Moderada . Em Serra da Mesa , a vazão observada foi 70% da MLT , em condição de seca Fraca . O reservatório atingiu 73% de armazenamento, faixa de operação “Normal” .
SUDESTE	Condição de normalidade em grande parte da região (escala de 3 a 6 meses). Destaque para o norte de MG com risco da seca entre alto e muito alto para o plantio fev.	Em Furnas , a vazão observada foi 153% da MLT , em condição de Normalidade . O reservatório atingiu 96% de armazenamento, faixa de operação “Normal” . Em Três Marias , a vazão observada foi 104% da MLT , em condição Normal . O reservatório atingiu 90% de armazenamento, faixa de operação “Normal” . Para o Sistema Cantareira , a vazão observada foi equivalente a 147% da MLT , em condição de seca hidrológica Moderada . O sistema atingiu 69% de armazenamento, faixa de operação “Normal” . Na bacia do rio Paraná , condição variando entre seca Fraca a Moderada
SUL	Condição de seca severa à excepcional principalmente na porção oeste do RS . Destaque para o RS com risco de seca para o plantio em fev de moderado a muito alto .	EAR reduziu 1% com relação a janeiro/23. As vazões ficaram acima da média em Itaipu (107%), em condição de seca hidrológica Moderada . Passo Real apresentou quebra de recorde mínimo de vazão (21%), com condição de seca hidrológica Excepcional . O volume armazenado no reservatório de Passo Real reduziu 4% .

IMPACTOS DOS EXTREMOS PLUVIOMÉTRICOS: CENÁRIOS

REGIÃO	VEGETAÇÃO E AGRICULTURA IIS: Março / 2023 Cenários com chuvas 30% acima e abaixo da média	RECURSOS HÍDRICOS Projeções para MAM / 2023 Cenários com chuvas 25% acima e abaixo da média
NORTE	Condição de seca moderada e severa na porção oeste do AC e entre TO e PA . Destaque para o estado do AC com alguns municípios com risco alto para o plantio em fev.	
NORDESTE	Condição normal em grande parte da região. Destaque para Bahia com risco de seca moderado e alto para o plantio em fev.	
CENTRO-OESTE	Condição de seca moderada à extrema na porção norte de MT . MT e GO apresentaram risco baixo e moderado para o plantio no mês de fev.	Serra da Mesa 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 71% e 105% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá variar entre 83% e 88%, no final de Maio/23, ambos na faixa de operação “ Normal ”.
SUDESTE	Condição de normalidade em grande parte da região (escala de 3 a 6 meses). Destaque para o norte de MG com risco da seca entre alto e muito alto para o plantio fev.	Furnas 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 99% e 125% da média histórica. O armazenamento do reservatório poderá variar entre 87% e 97%, no final de Maio/23, ambos na faixa de operação “ Normal ”. Três Marias 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 71% a 94% da média histórica. O armazenamento poderá variar entre 94% e 100% no final Maio/23, ambos na faixas de operação “ Normal ”. Cantareira 25% ABAIXO E ACIMA: vazão entre 90% e 137% da média histórica. O armazenamento no Sistema poderá variar entre 72% e 89 no final de Maio/23, ambos na faixas de operação “ Normal ”.
SUL	Condição de seca severa à excepcional principalmente na porção oeste do RS . Destaque para o RS com risco de seca para o plantio em fev de moderado a muito alto .	

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.



www.gov.br/cemaden/pt-br



MINISTÉRIO DA
CIÉNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO