

60º

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	Alex Leyton
Ana Paula Cunha	Rafael Luiz	Fernando Silva
Alan Pimentel	Wanderson Santos	Jerusa Peixoto
Claudia Linhares	Lidiane Costa	Larissa Antunes
Elisângela Broedel	Márcia Guedes	
João Reis	José Marengo	
Liana Anderson	Marcelo Seluchi	

Colaboração INPE

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

16/11/2023

São José dos Campos - SP

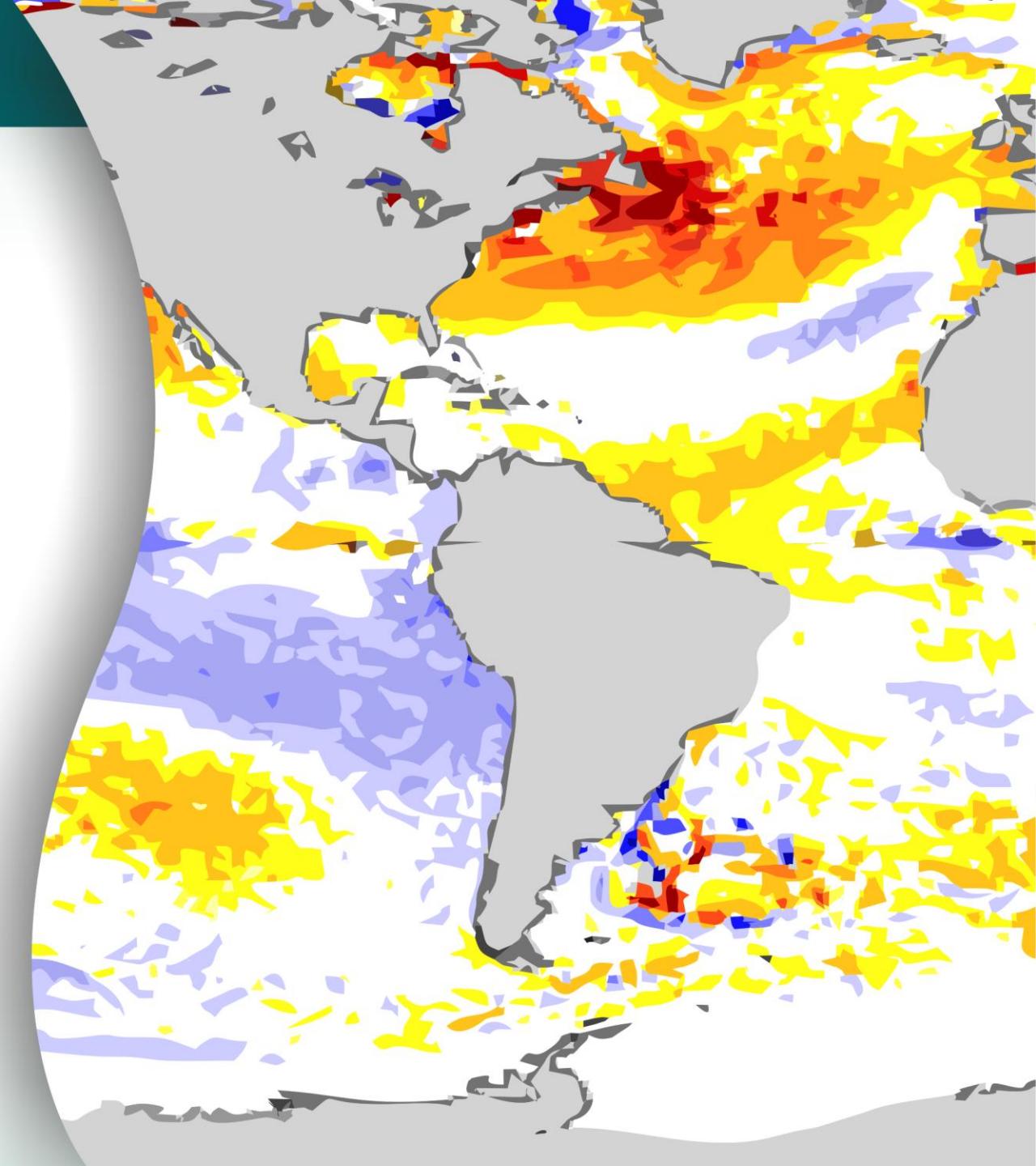


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



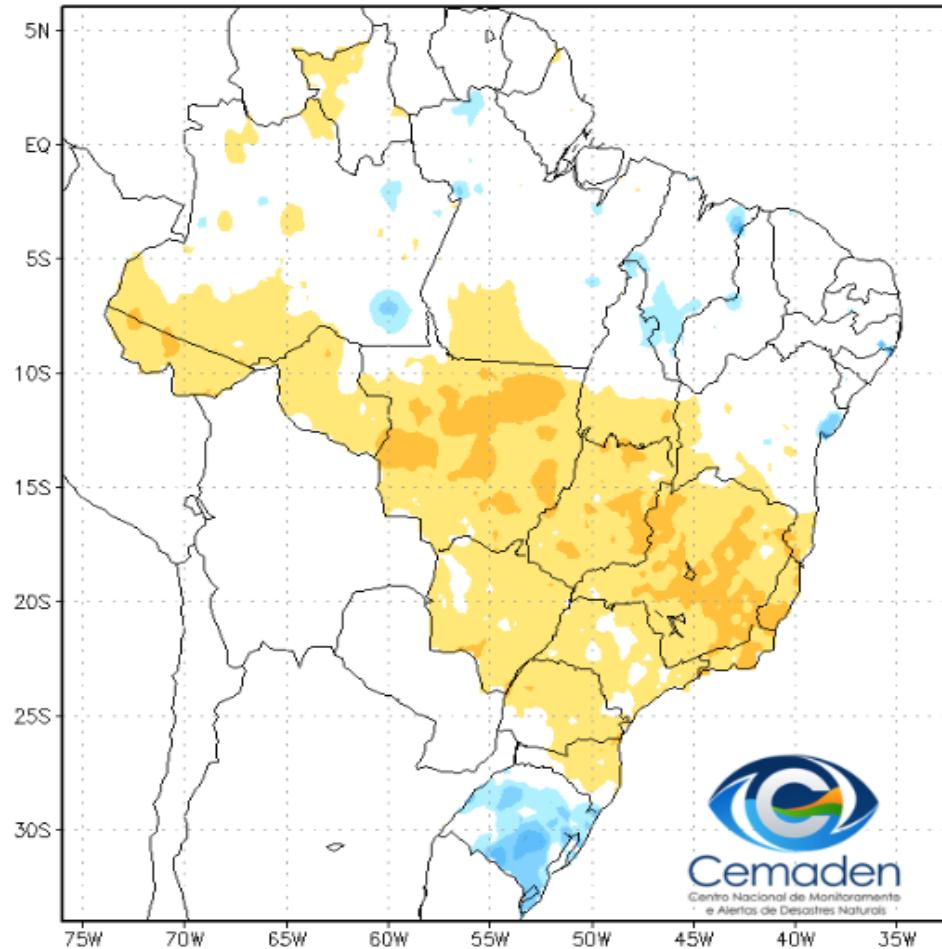
Situação Meteorológica em Grande Escala



ANOMALIA de CHUVA

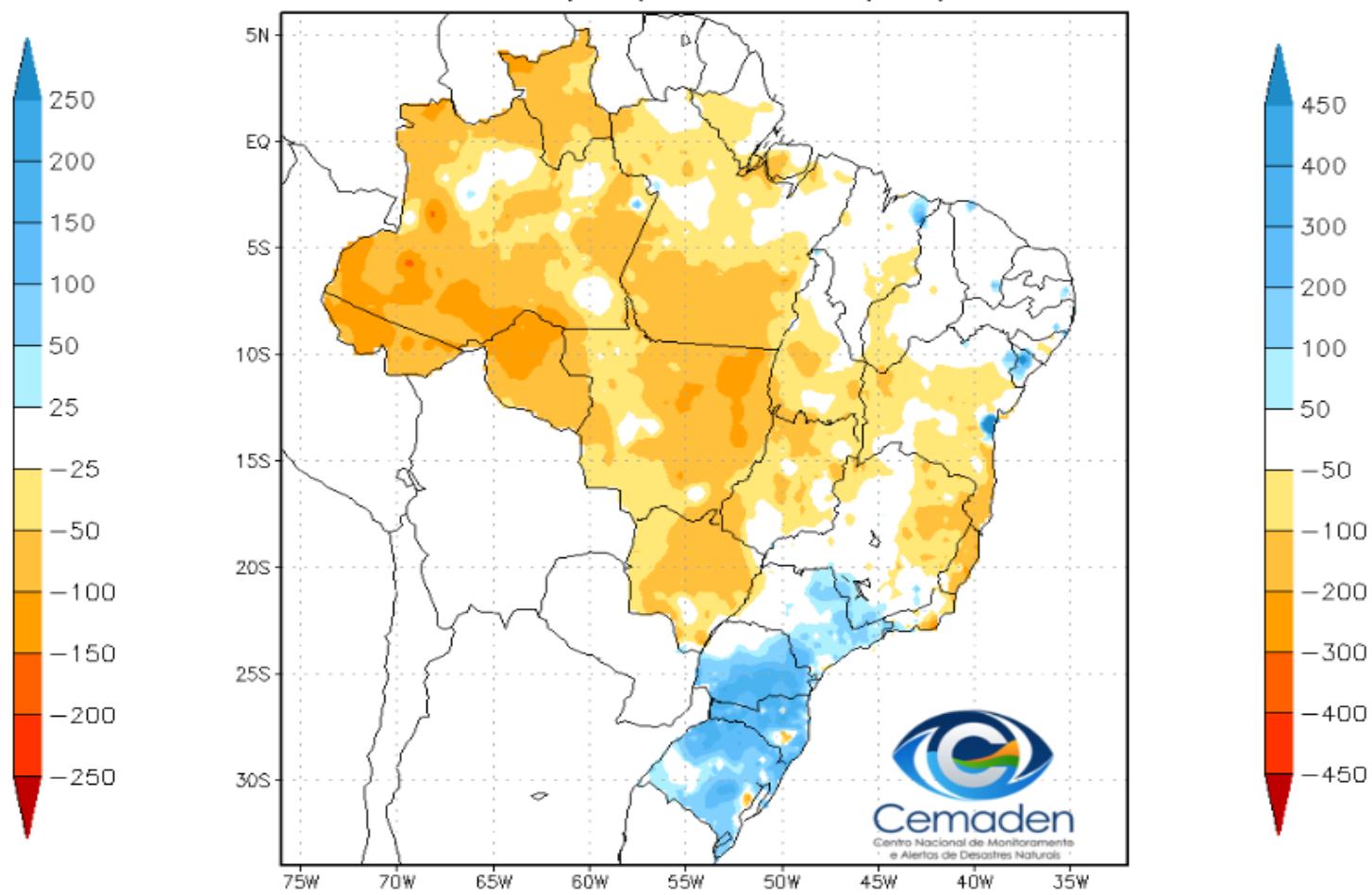
Últimos 7 dias

Anomalia de Precipitação (mm)
Período: 06/11/2023 a 13/11/2023



Últimos 60 dias

Anomalia de Precipitação (mm)
Período: 14/09/2023 a 13/11/2023



EXCESSO de CHUVA

Home > DC > Cotidiano

Enchentes assolam SC há 10 dias e deixam 112 municípios em situação de emergência

Estado teve cidades com mais de 140 milímetros de chuva em um dia e soma quase 15 mil pessoas desabrigadas

13/10/2023 - 06:30 - Atualizada em: 13/10/2023 - 10:43

Imagens de drone mostram enchente em cidade com quase 7 mil desalojados em SC

Rio do Sul é um dos 54 municípios que decretou situação de emergência no estado. Santa Catarina tem 120 cidades com emergências declaradas pela chuva.

Por Sofia Mayer e Lúziane Amorim, g1 SC e NSC
26/10/2023 11h59 - Atualizado há um mês



Blumenau sai de situação de enchente após Rio Itajaí-Açu ter maior nível desde 2011

Água está baixando na terceira maior cidade de SC. Moradores focam na limpeza, mas ainda há pessoas em abrigos.

Por Joana Caldas, Ana Cristina Machado, g1 SC e NSC TV
14/10/2023 15h54 - Atualizado há um mês

São Paulo

Em 8 dias, cidade de São Paulo supera a chuva esperada para outubro

Foram registrados 211 milímetros de precipitação na cidade entre os dias 1º/10 e 8/10; o esperado para o mês inteiro é 126,6 milímetros

Thomaz Molina
09/10/2023 17:44, atualizado 09/10/2023 17:44

Home > DC > Cotidiano

Perdas da safra de cebola com as chuvas em SC equivalem a um mês do consumo no país

Produção catarinense deve ter perda de 25% em razão das chuvas, gerando impacto para mercado e produtores

13/11/2023 - 09:00 - Atualizada em: 13/11/2023 - 16:20

Balanço: São Paulo (SP) teve recorde de chuva em outubro/2023

Na capital paulista, o acumulado de chuva foi de 356,0 milímetros (mm). É o maior volume para o mês de outubro, em 80 anos

Publicado em 01/11/2023 14h17, Última modificação 01/11/2023 14h41.

Compartilhar 0

Tweetar

FALTA de CHUVA

Seca histórica do rio Madeira paralisa operações em uma das maiores hidrelétricas do Brasil

Essa é a segunda vez que a hidrelétrica para totalmente as operações. A primeira vez foi em 2014, durante a cheia histórica do rio Madeira. Agora, o motivo é a seca no mesmo rio. Não há previsão de quando as operações serão retomadas.

Por Jaine Quele Cruz, g1 RO
02/10/2023 11h36 · Atualizado há um mês



Seca de rios da Amazônia causa morte de dezenas de botos

Cerca de 70 carcaças foram recolhidas por pesquisadores para investigar as causas das mortes.

Por Jornal Nacional
11/11/2023 21h20 · Atualizado há 2 dias



Manaus é atingida por “tempestade de areia”

Sem água na torneira, comida mais cara: o suplício das famílias em seca histórica na Amazônia



Thais Carranca
Da BBC News Brasil em São Paulo

FALTA de CHUVA

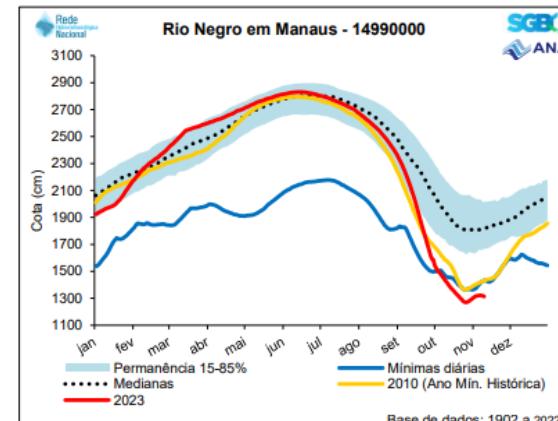
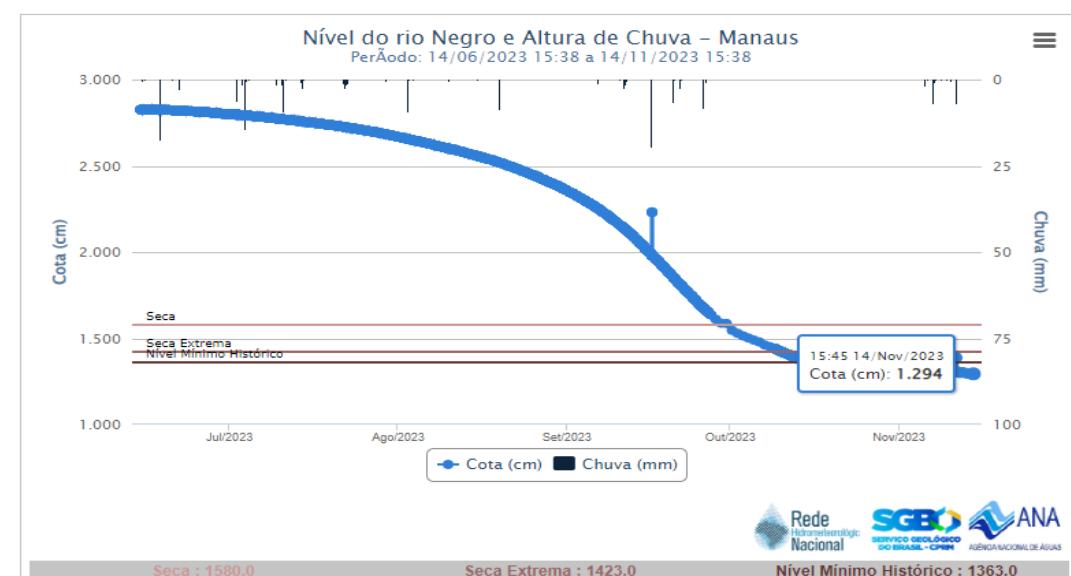


Figura 04. Cotograma do Rio Negro em Manaus.
Cota em 10/11/2023 : 1313 cm

Maiores Vazantes em Manaus		
Cota atual: 1313 cm		
Mínima em 26/10/23 de 1270 cm		
Ordem	Ano	Cota (cm)
1	2023	1270
2	2010	1363
3	1963	1364
4	1906	1420
5	1997	1434
6	1916	1442
7	1926	1454
8	1958	1474
9	2005	1475
10	1936	1497
11	1998	1503
12	1909	1504
13	1995	1506



Onda de calor no Brasil Novembro 2023

Brasil registra recorde de consumo de energia em meio à onda de calor

Consumo ultrapassou 100 mil megawatts pela primeira vez na série histórica

Com 41°C, Rio pode ter calor 13 graus acima da média e bater recorde junto com outras 4 capitais; veja previsão

Regiões Centro-Oeste e Sudeste seguem como as mais afetadas pela onda de calor.

Por [Júlia Carvalho, g1](#)
14/11/2023 00h00 · Atualizado há 7 horas

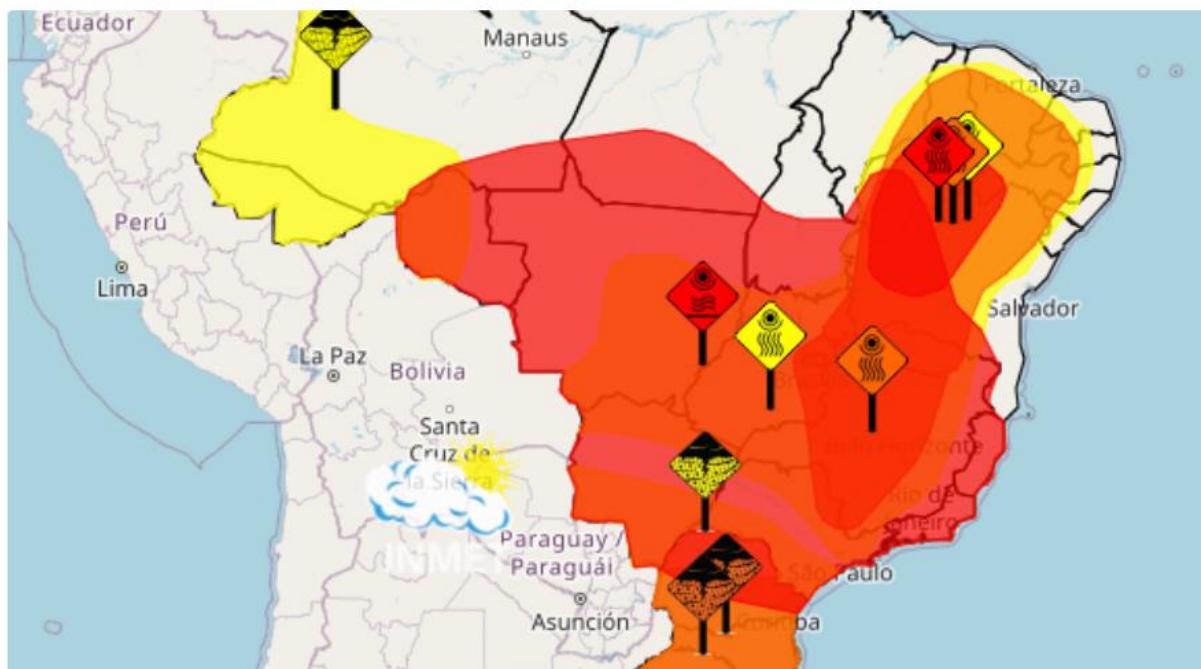


Organismo em risco, produtividade menor e prejuízo ao agro: os impactos do calor extremo na saúde e na economia

Neste ano, várias regiões do mundo enfrentaram intensas ondas de calor; Brasil está passando pela quarta no ano, agravada pelo El Niño e pelo aquecimento global. Calor extremo tem consequências sérias para o corpo, para a mente e para as sociedades.

Clima descontrolado: Brasil tem alertas de calor sufocante, chuvas intensas, tempestades e baixa umidade

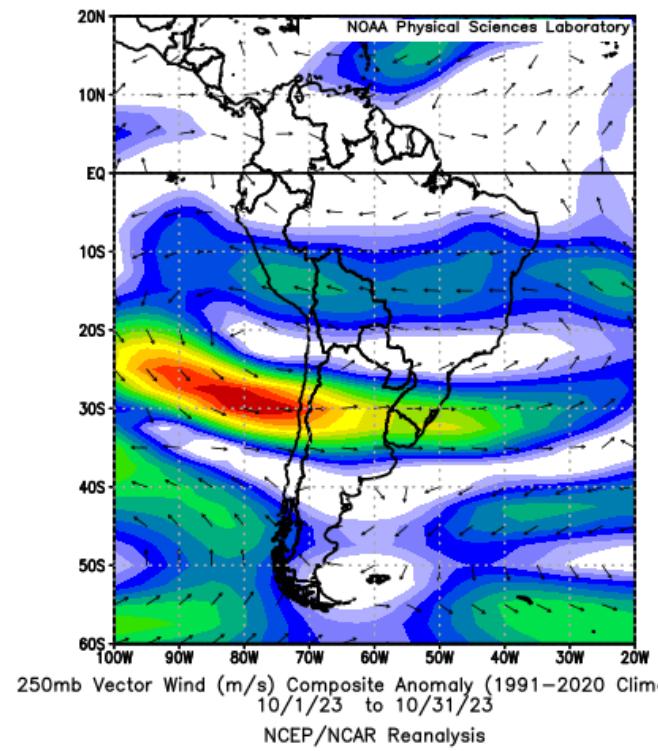
Enquanto o Sul recebe fortes chuvas, as demais regiões do país enfrentam calor extremo, podendo quebrar recorde de temperatura



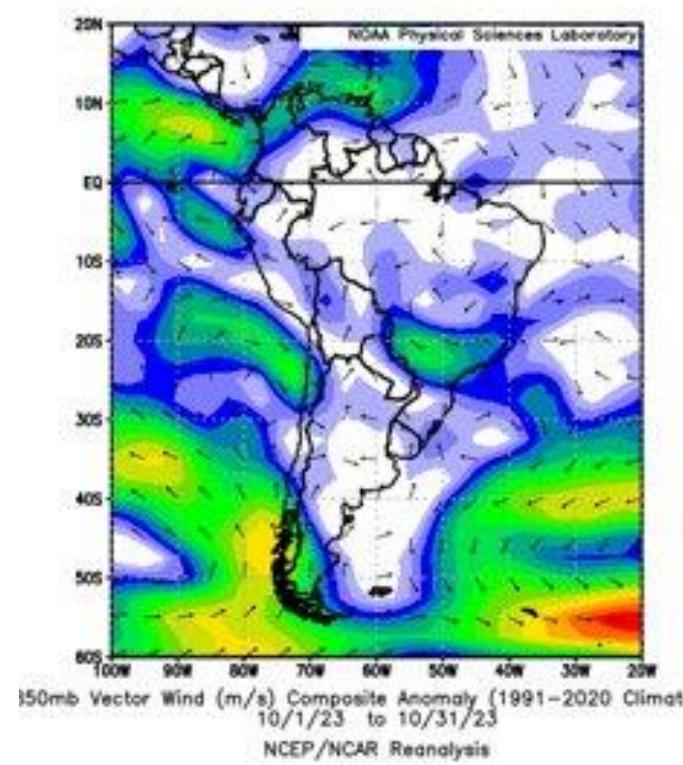
CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA

Anomalias

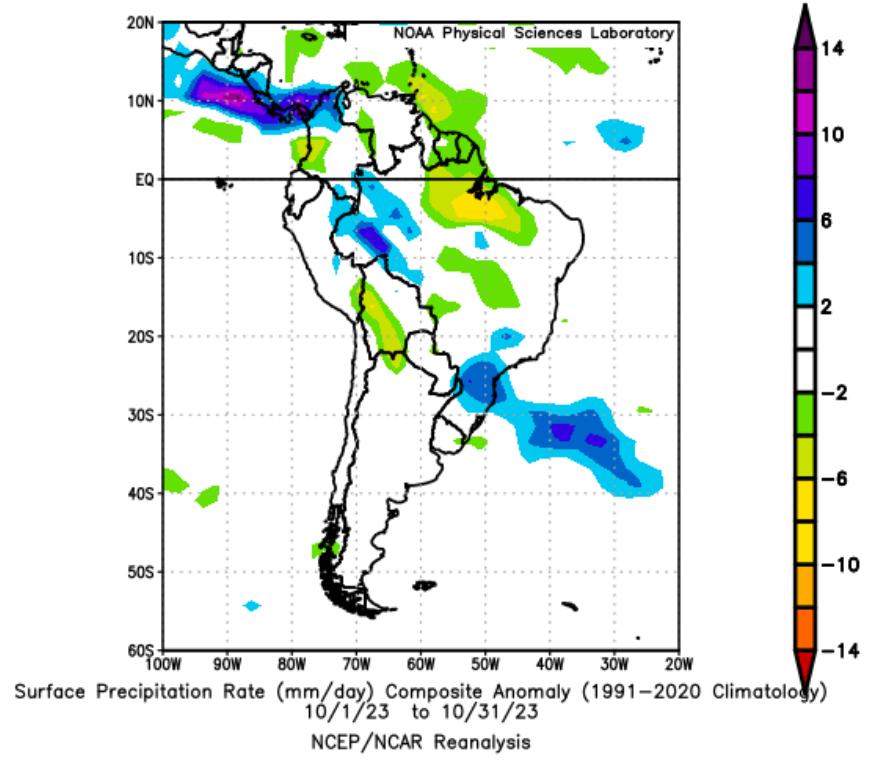
Anomalia de Vento: 10km de altura



Anomalia de Vento: 1.5 km de altura

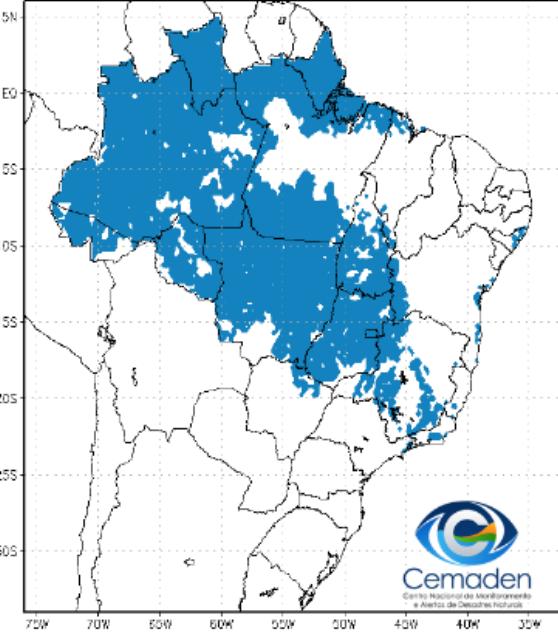


Anomalia de Chuva

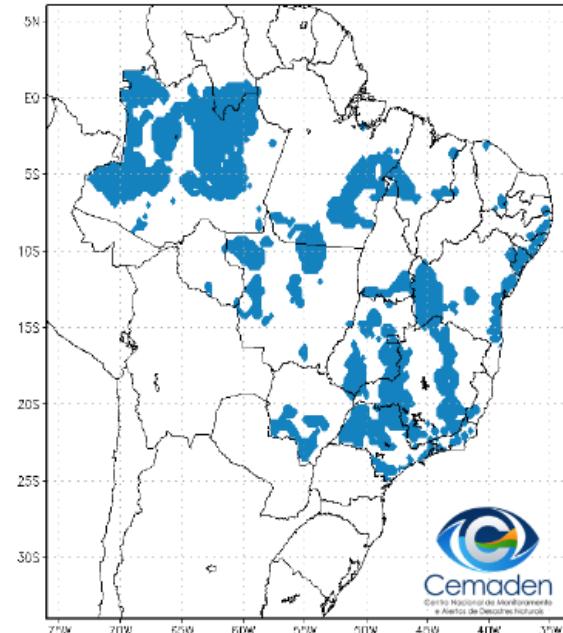


REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

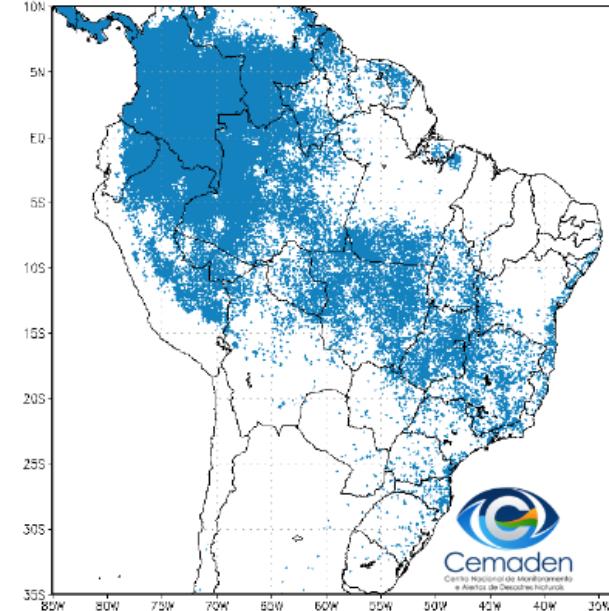
Climatologia da Precipitação (1999–2022)
Superior 3 mm/dia em 4 de 5 dias Período: 13/11



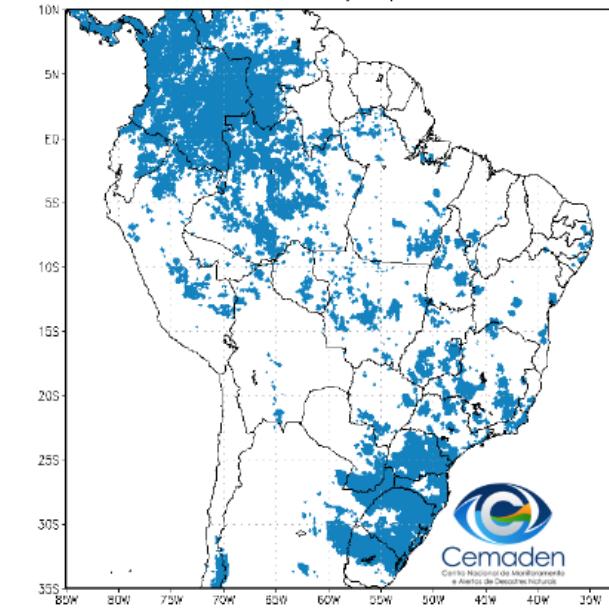
Precipitação Superior 3 mm/dia em 4 de 5 dias
Período: 13/11/2023



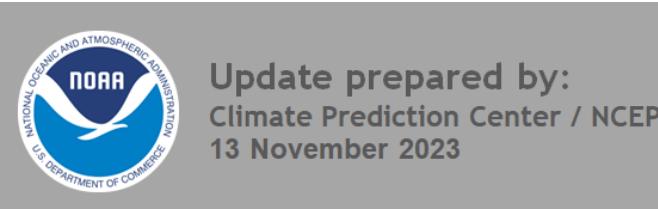
Climatologia da Precipitação (2001–2022)
Superior 3 mm/dia em 4 de 5 dias Período: 13/11



Precipitação Superior a 3 mm/dia por 4 de 5 dias
Período: 13/11/2023

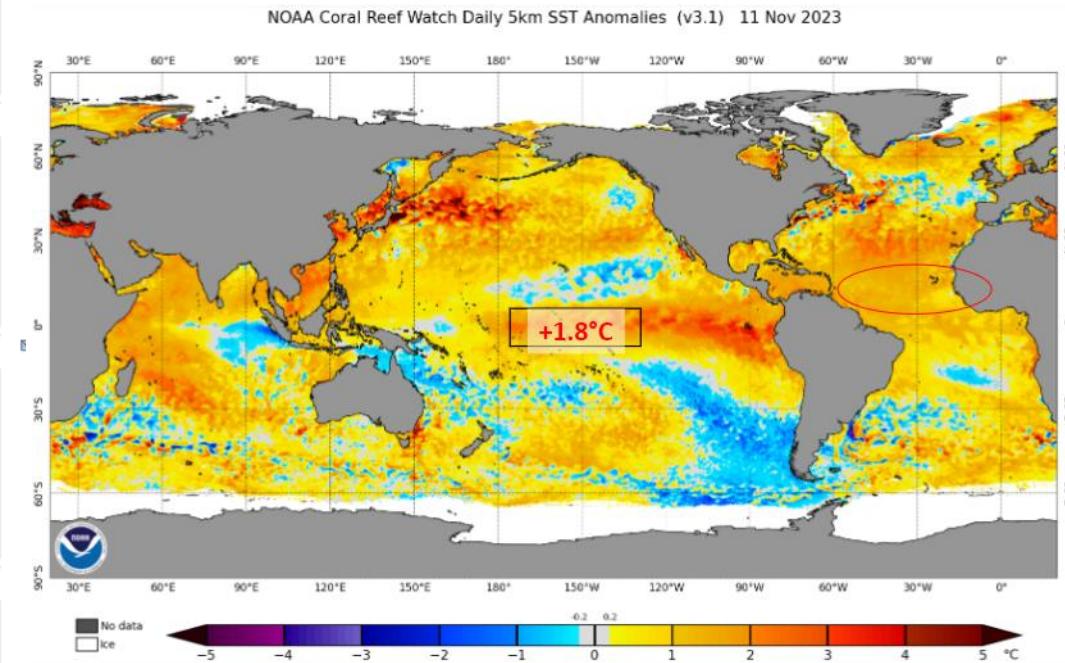
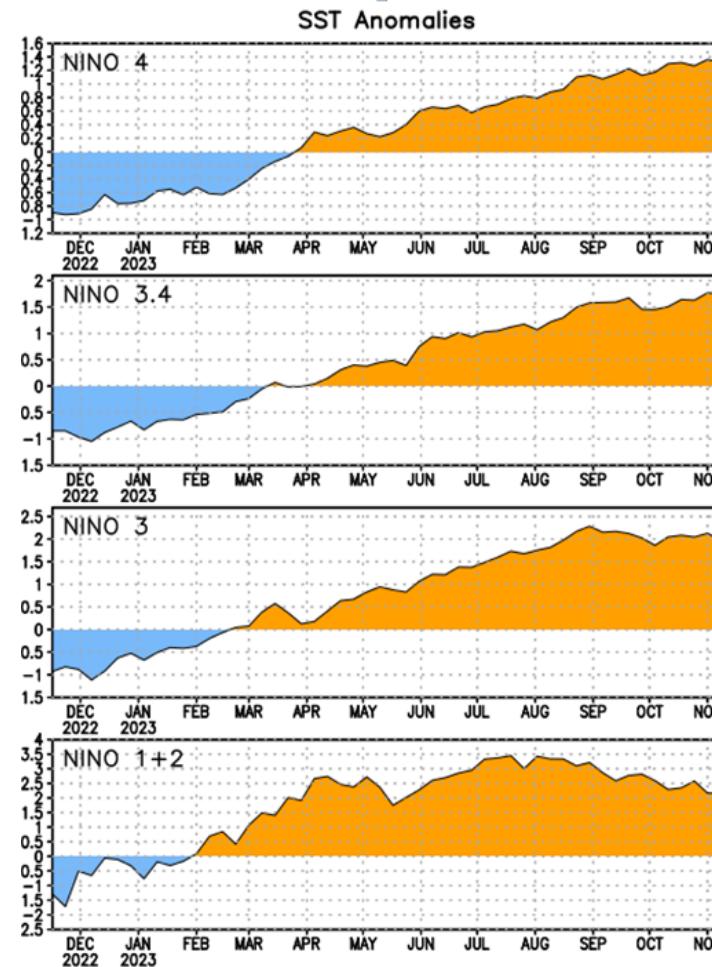
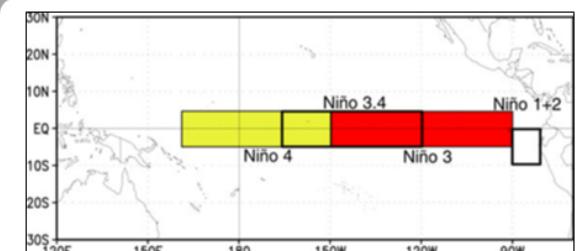


Status Atual: El Niño

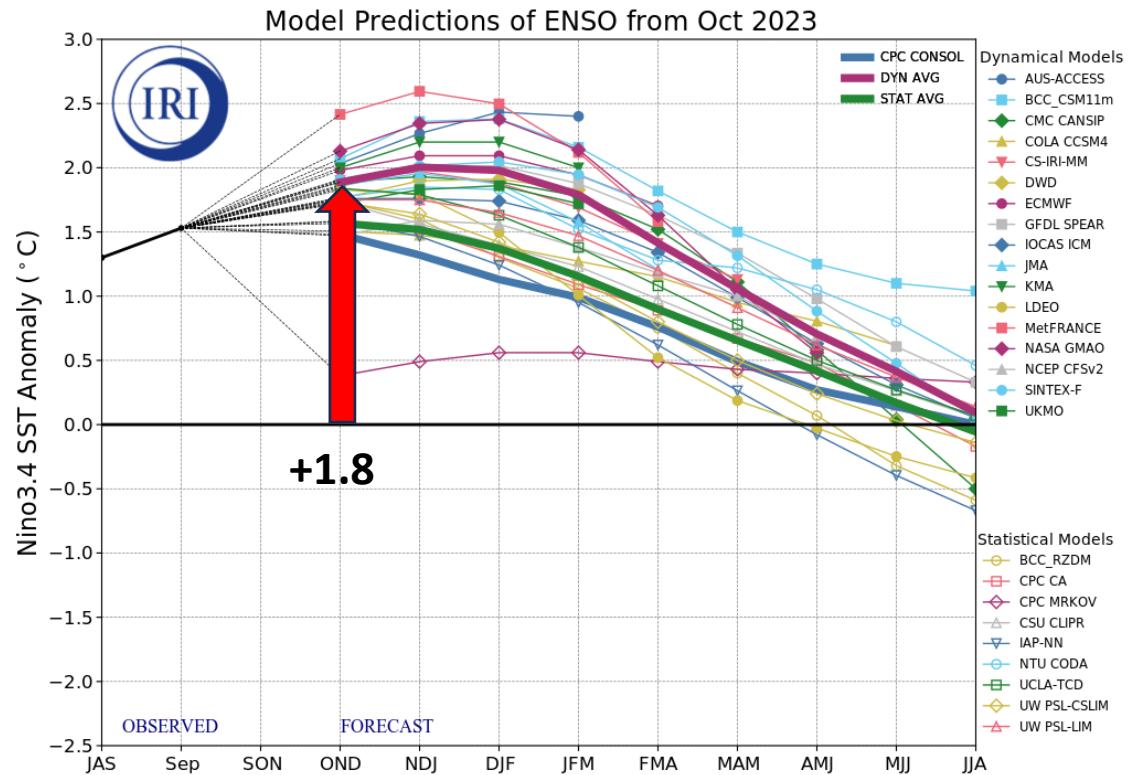


The latest weekly
SST departures are:

Niño 4	1.3°C
Niño 3.4	1.8°C
Niño 3	2.0°C
Niño 1+2	2.2°C



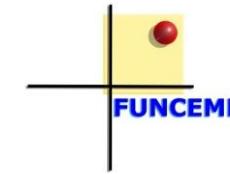
Previsão: El Niño



Anomalia de Temperatura	Categoria
0.5 - 1.0	fraco
1.0 - 1.5	moderado
1.5 - 2.0	FORTE
2.0 - 2.5	muito forte
Maior que 2.5	super



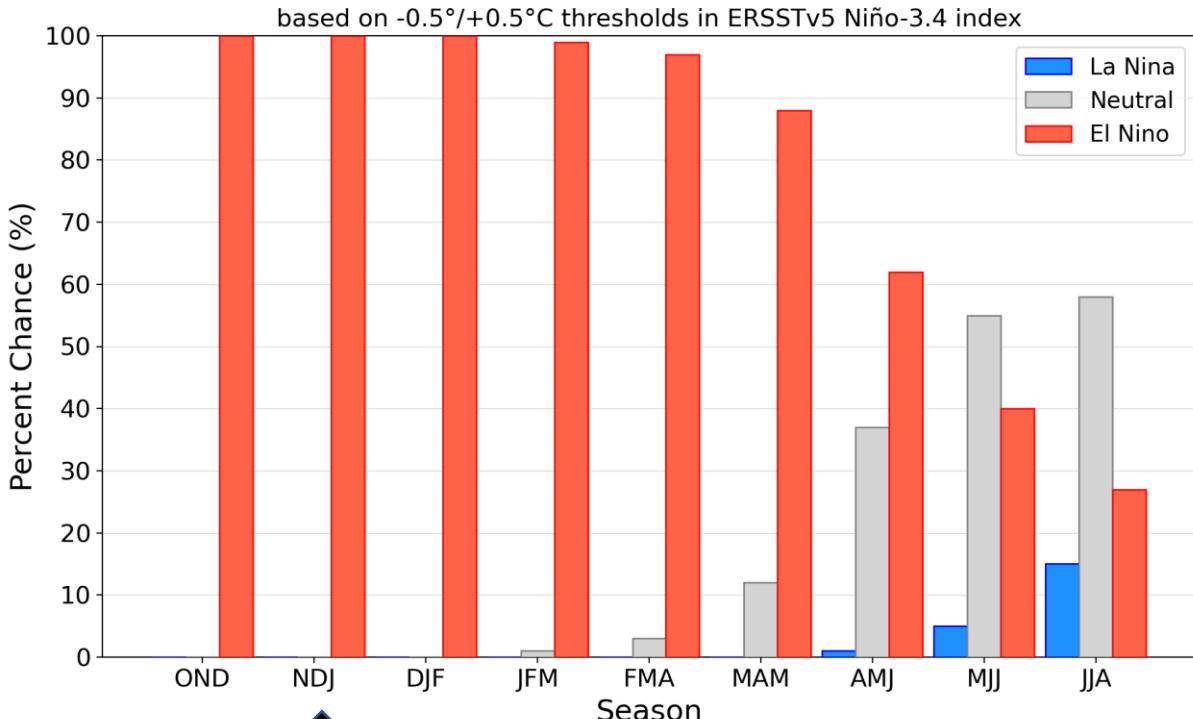
DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL NOVEMBRO-DEZEMBRO-JANEIRO DE 2024



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

NOVEMBRO

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Nov. 2023)



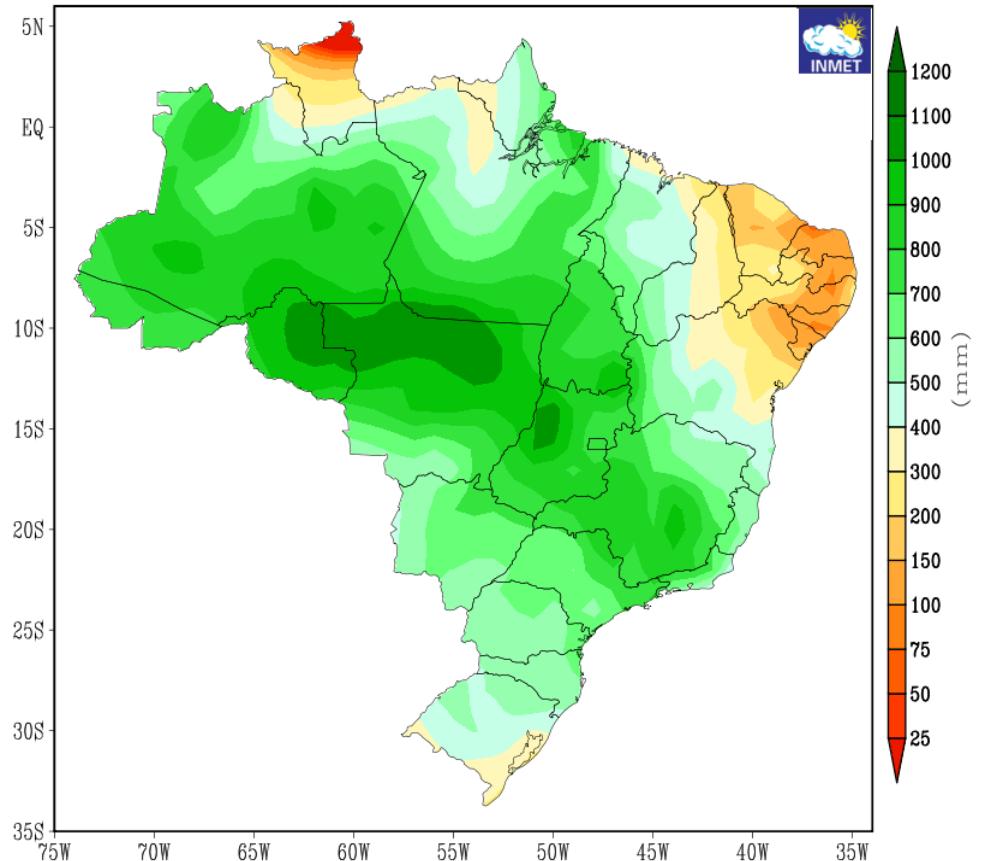
0% Neutro
0% La Niña
100% El Niño

↑
NDJ

Climatologia Nov-Dez-Jan

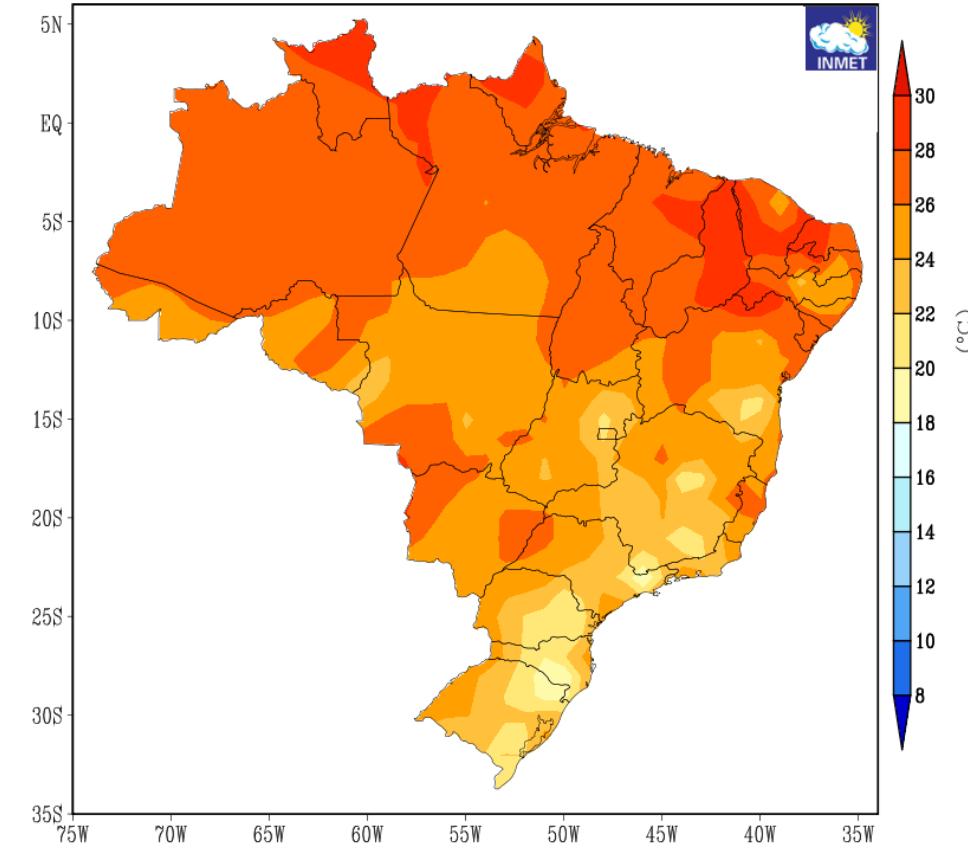
Precipitação

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE NOVEMBRO-DEZEMBRO-JANEIRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



Temperatura

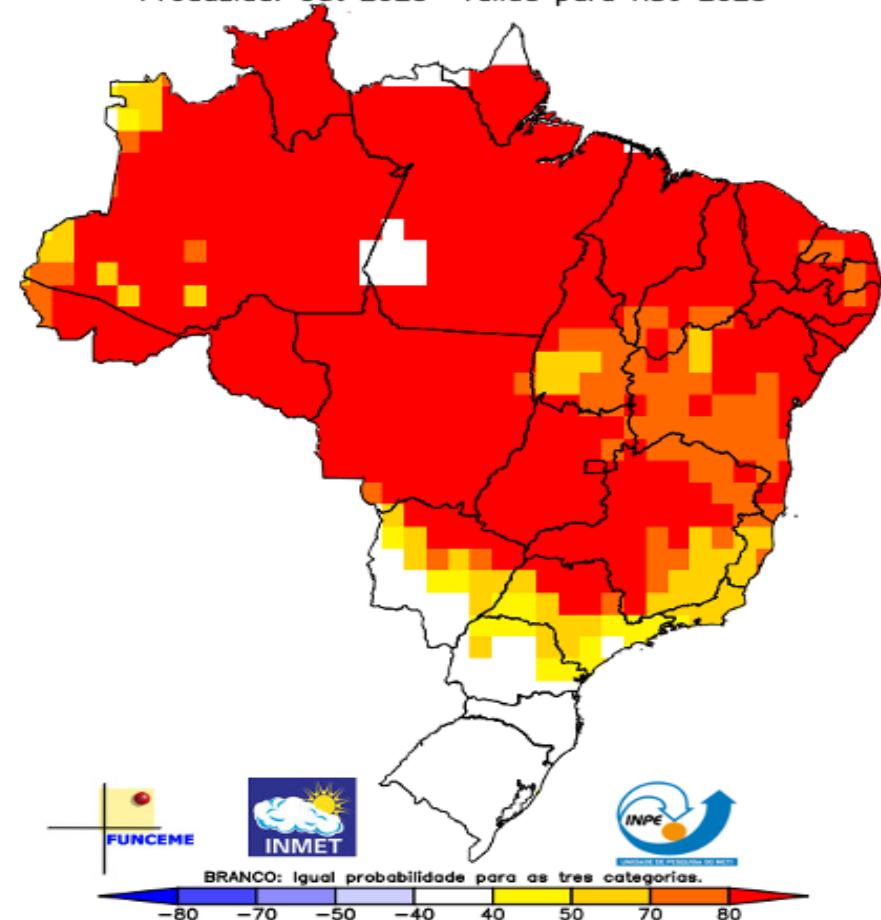
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA
TRIMESTRE NOVEMBRO-DEZEMBRO-JANEIRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



Previsão Probabilística para NDJ 2024 CPTEC / INMET / FUNCEME

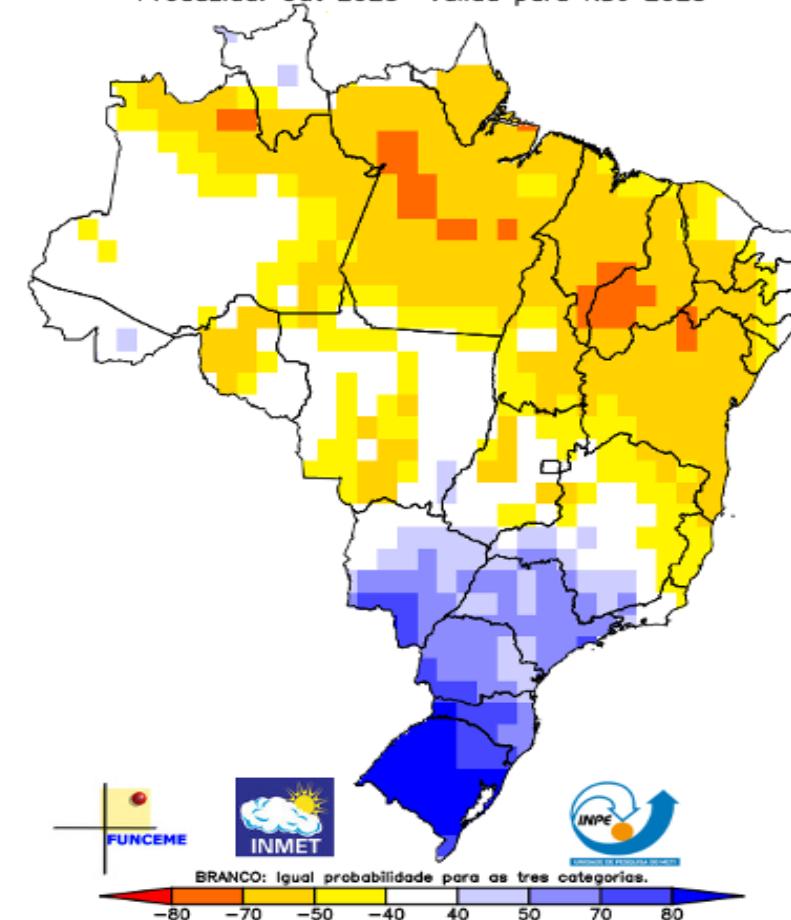
Temperatura

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



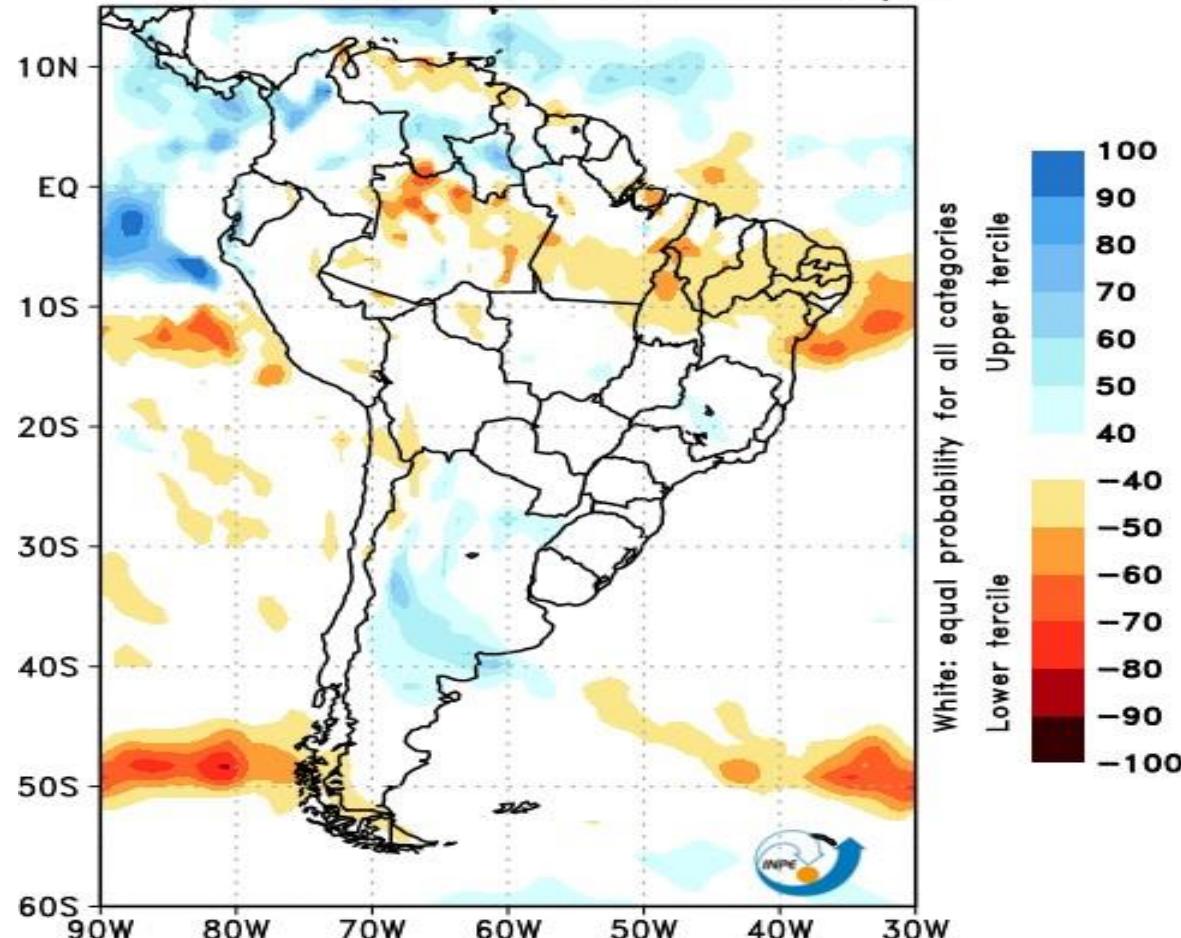
Precipitação

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

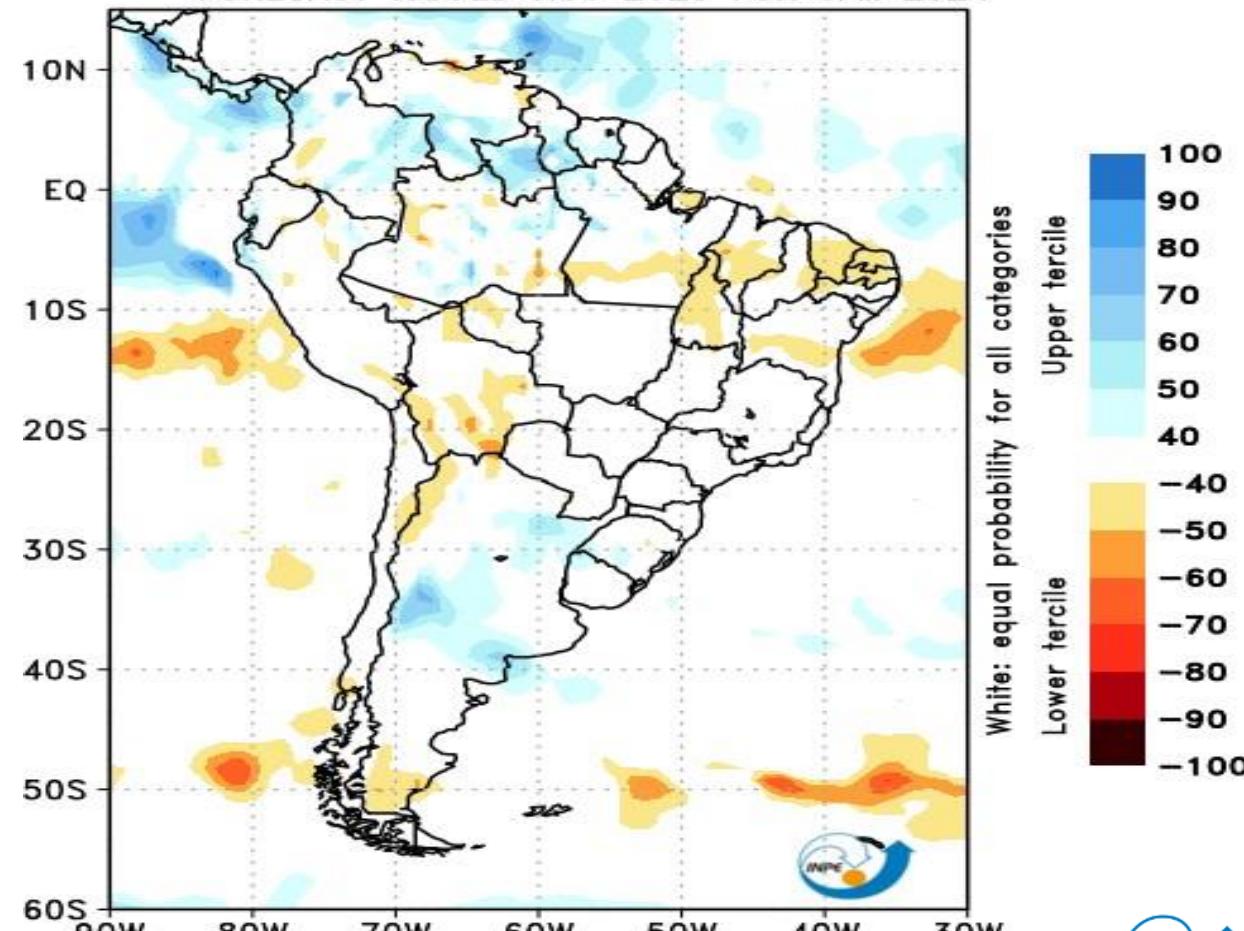


Previsão de precipitação DJF/2024 e JFM/2024

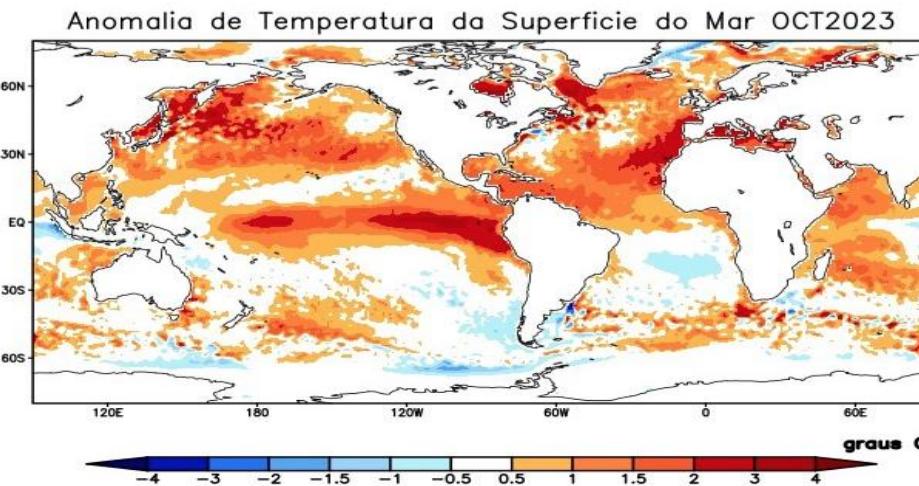
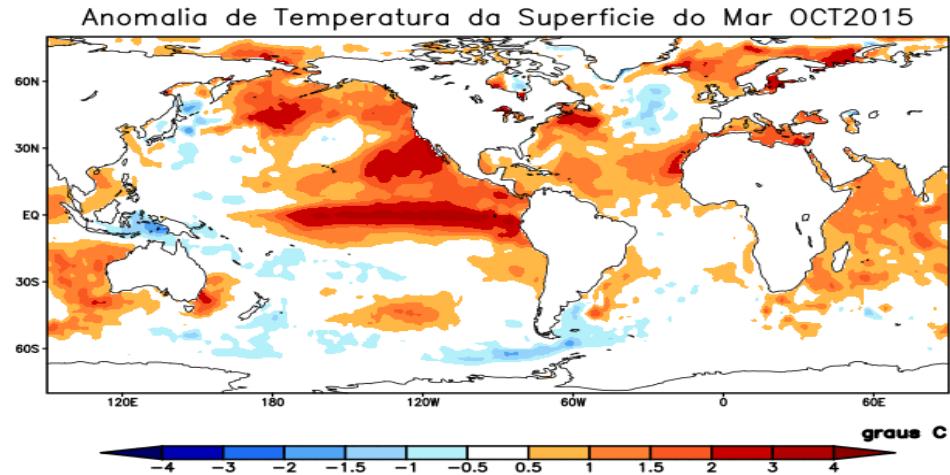
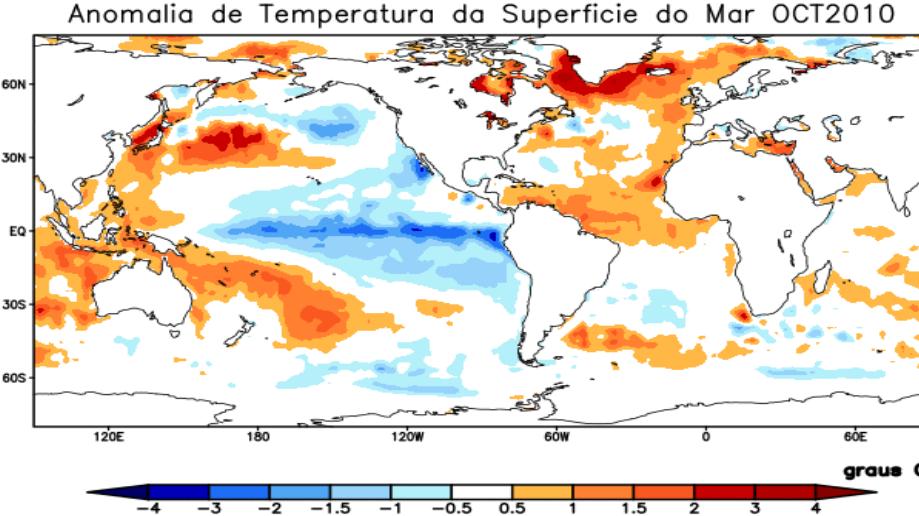
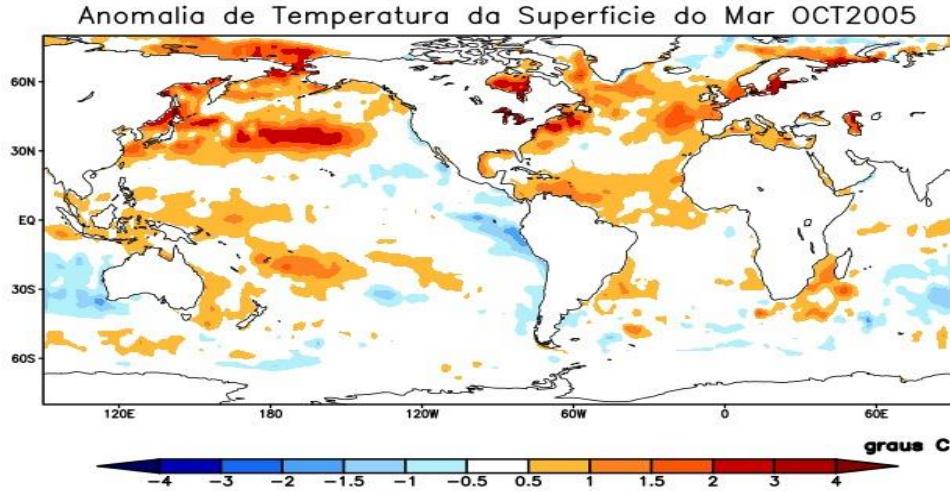
CPTEC/INPE (BAM1.2) PROB. MOST LIKELY PRECIP. TERCILE (%)
FORECAST ISSUED NOV 2023 FOR DJF 23/24



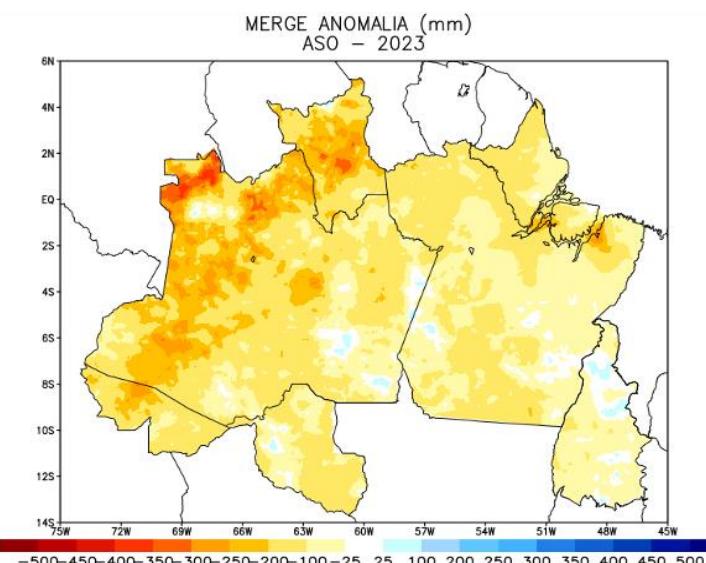
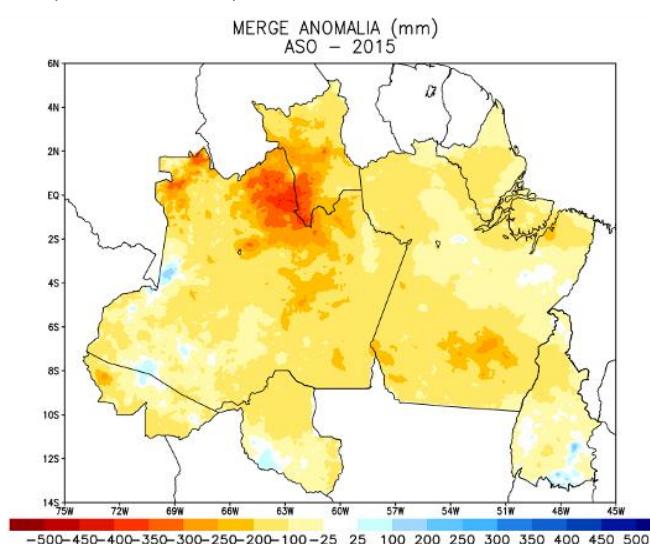
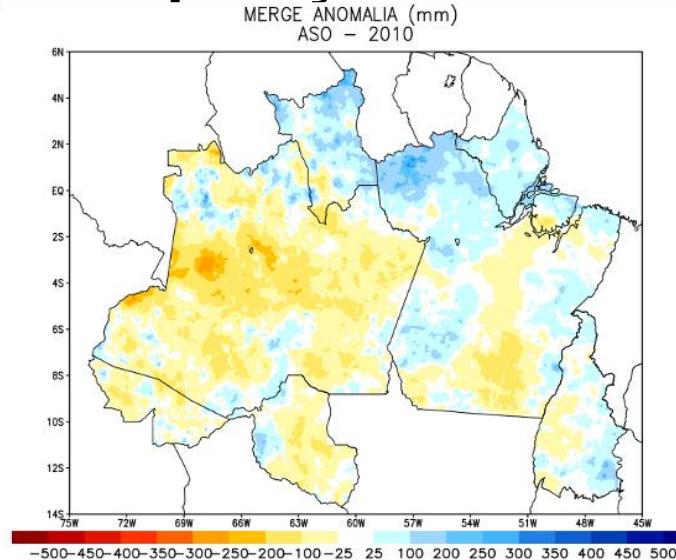
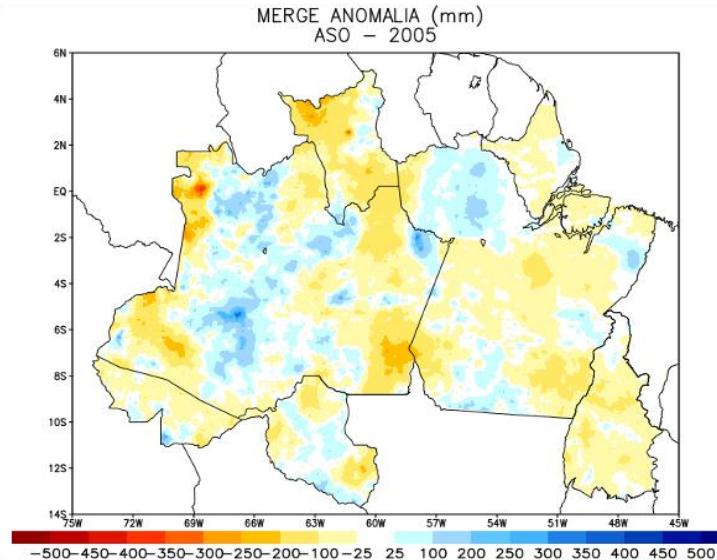
CPTEC/INPE (BAM1.2) PROB. MOST LIKELY PRECIP. TERCILE (%)
FORECAST ISSUED NOV 2023 FOR JFM 2024



Anomalia de TSM - Comparação OUT de 2005, 2010, 2015 e 2023



Anomalia de TSM - Comparação OUT de 2005, 2010, 2015 e 2023



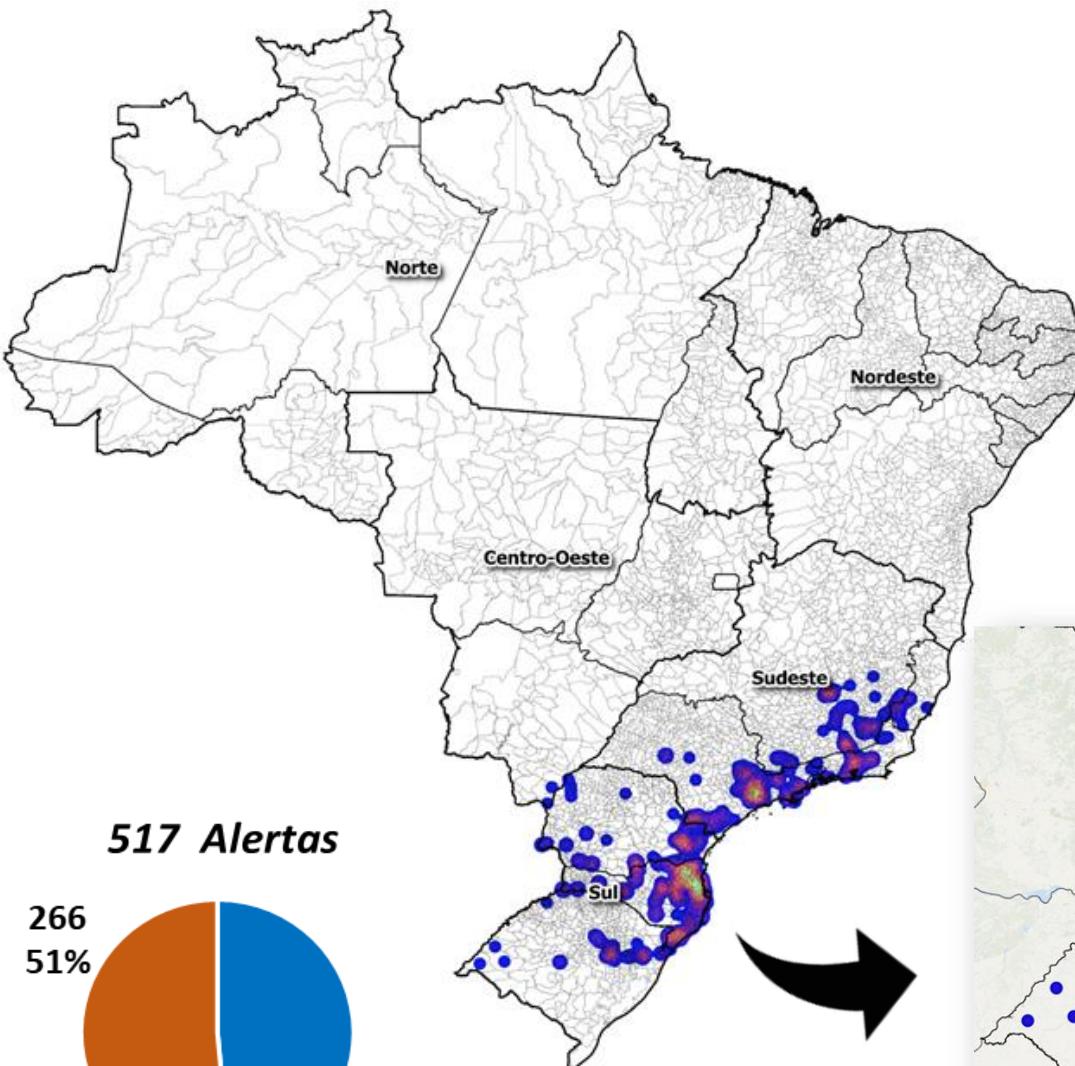
Ano	Precipitação (mm) – Amazônia – Ago-Set-Out	Anomalia (mm)
2005	256	-29
2010	268	-17
2015	153	-132
2023	158	-127

Avaliação dos Alertas do Cemaden

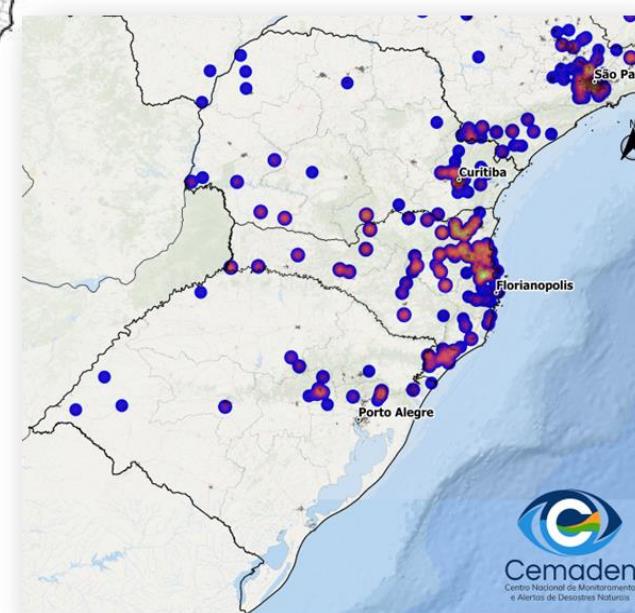
**OUTUBRO
2023**



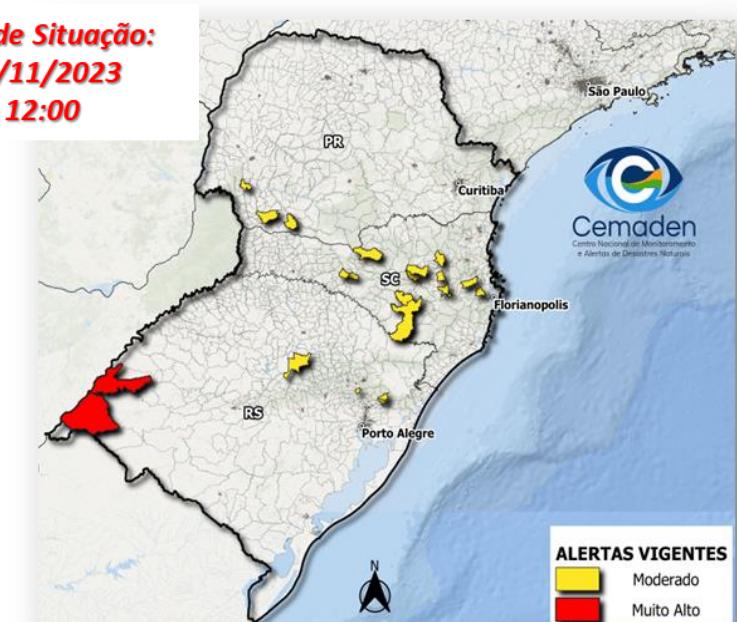
REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



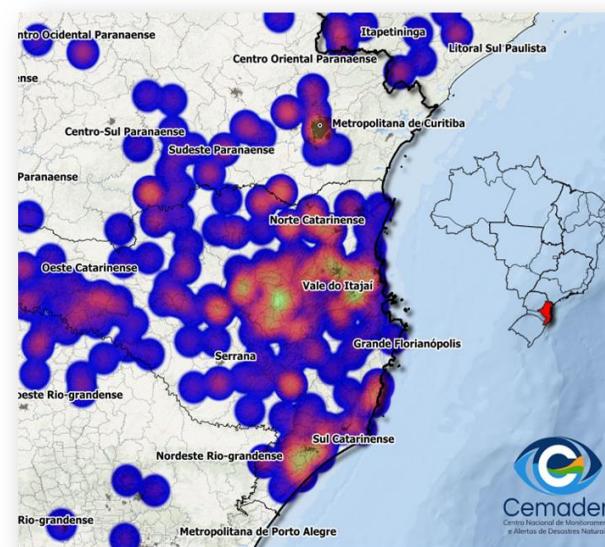
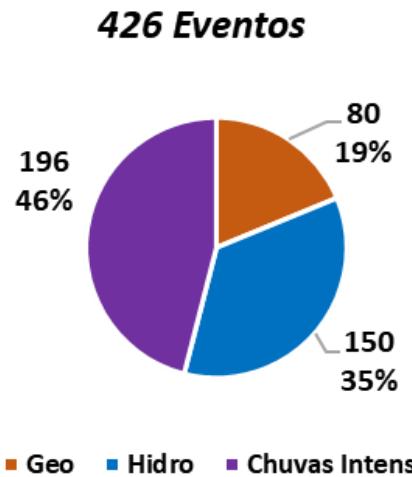
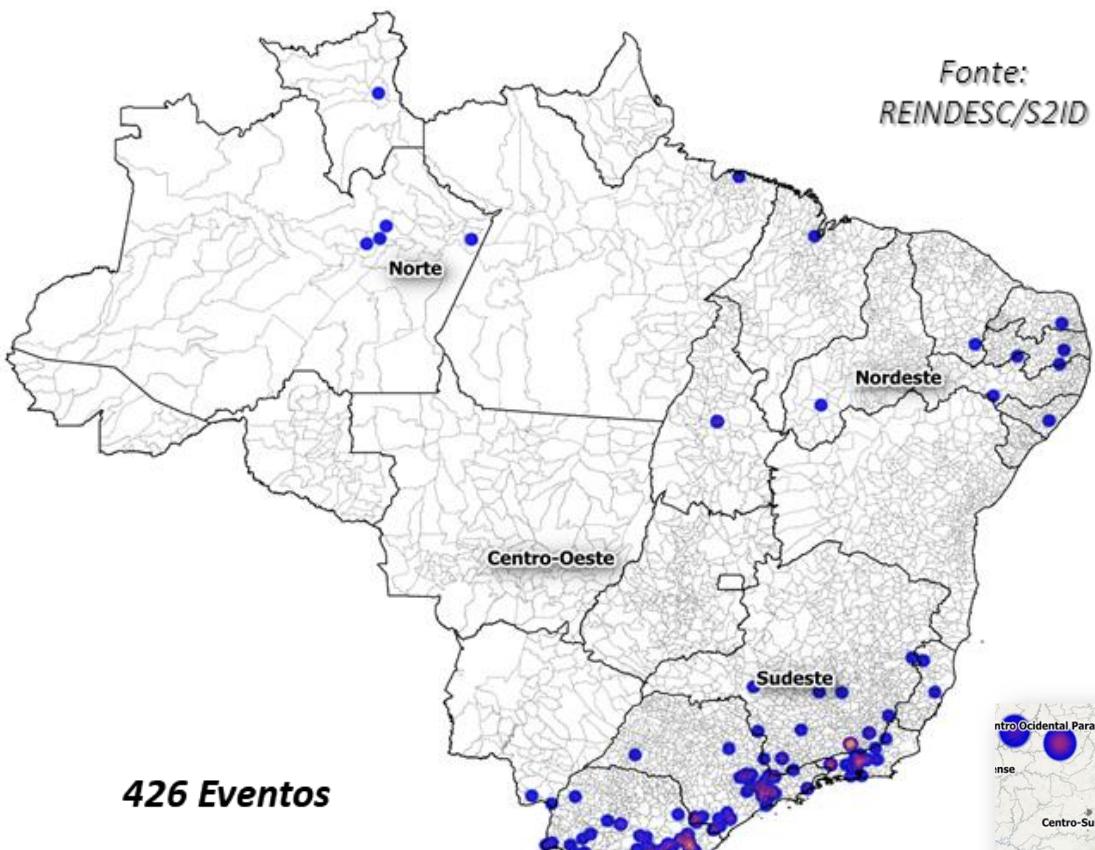
60% dos
alertas



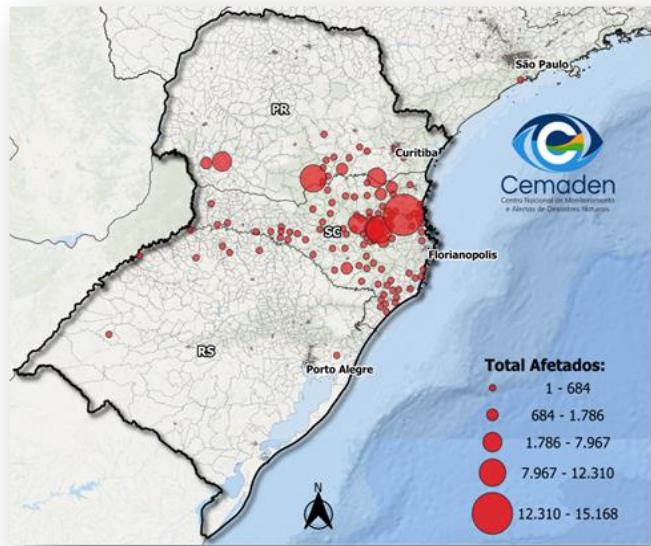
Sala de Situação:
16/11/2023
12:00



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



Danos Humanos

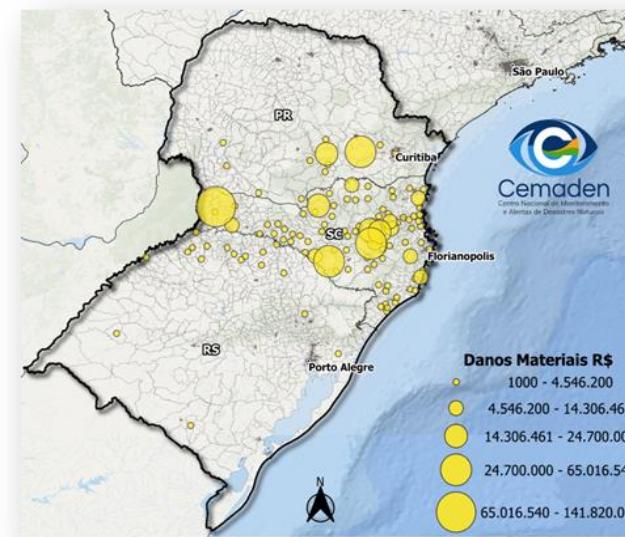


Mortes	8
Feridos/Enfermos	57
Desabrigados	12.067
Desalojados	69.782

CHUVA

Número de mortes por causa da chuva chega a 6 em SC

Cento e vinte e cinco municípios do estado estão em estado de emergência



Danos Materiais

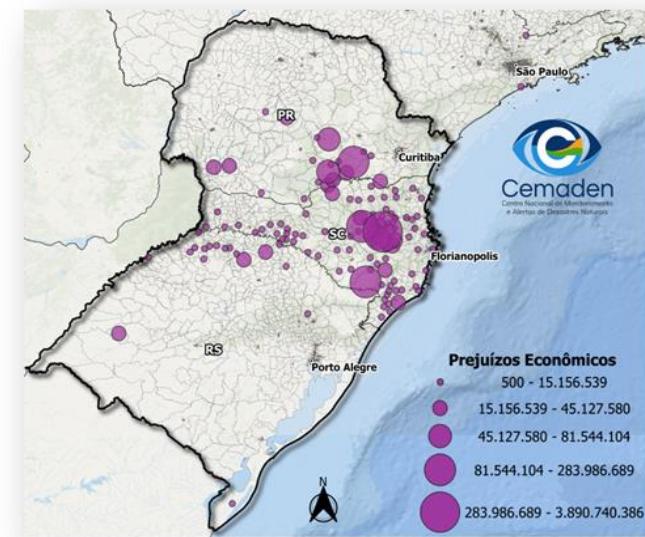


Enchentes deixam casas debaixo d'água em cidade de SC

Laurentino tem 199 pessoas em dois abrigos, abertos desde 4 de outubro. Desde o início do mês, dois morreram e um bebê ficou ferido durante chuvas no estado.

Por [Joana Caldas](#), Jean Raupp, g1 SC e NSC TV

12/10/2023 15h39 · Atualizado há um mês



Prejuízos Econômicos



Chuvas causam perdas de R\$ 1,6 bilhão ao agro em Santa Catarina

Cerca de 55 mil propriedades rurais, o equivalente a 15% dos imóveis catarinenses, foram atingidas em 162 municípios

Por [Globo Rural](#)
30/10/2023 17h29 · Atualizado há 2 semanas

Detalhamento Hidrológico Regiões Norte/Sul

Influência do El Niño na situação hidrológica do Brasil - Região Sul e Amazônia -

NOVEMBRO DE 2023

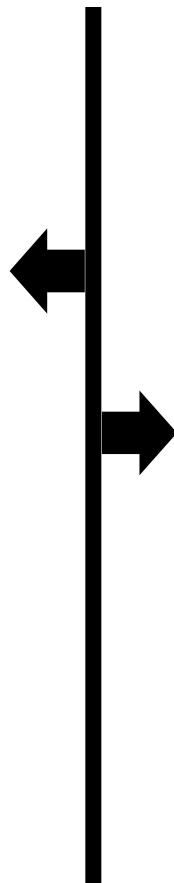
Alerta na fronteira oeste do RS

Rio Uruguai chega ao maior nível dos últimos 40 anos

O rio já ultrapassou a cota de inundação, tornando a situação ainda mais perigosa nos municípios atingidos



G1
Aumento de 16 vezes da vazão das Cataratas do Iguaçu influencia inundações no Paraguai, e famílias precisam ser removidas de casa



Seca no Amazonas: Rio Negro atinge menor nível em 121 anos, com apenas 13,59 metros

Última vez em que o rio atingiu uma vazante tão baixa foi em 2010, quando registrou 13,63 metros



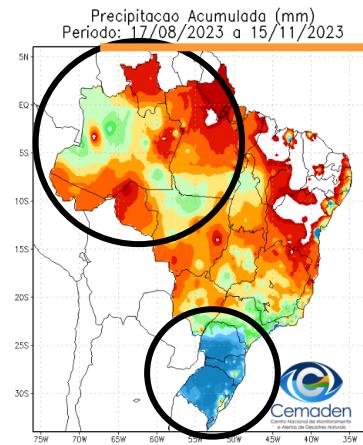
Forte seca atinge o Rio Negro, na floresta amazônica
REUTERS/Bruno Kelly

AMAZONAS 

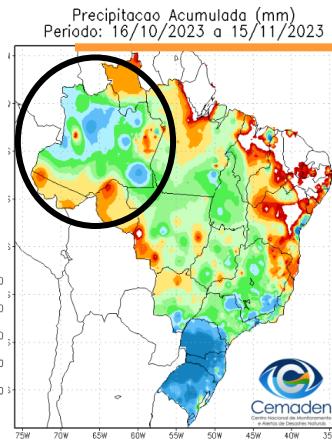
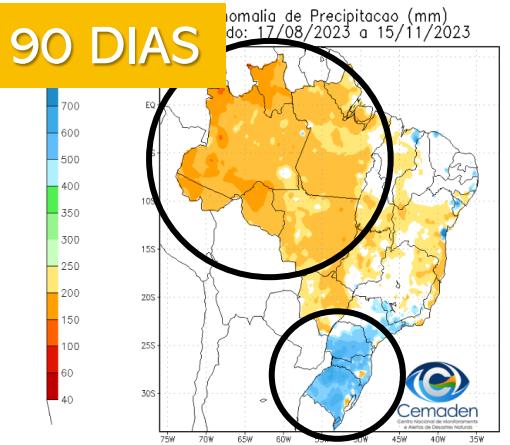
Seca severa no Amazonas já afeta mais de meio milhão de pessoas, aponta Defesa Civil

Estado tem 50 municípios em situação de emergência, 10 cidades em alerta e 2 em normalidade. Cerca de 138 mil famílias são afetadas pela estiagem.

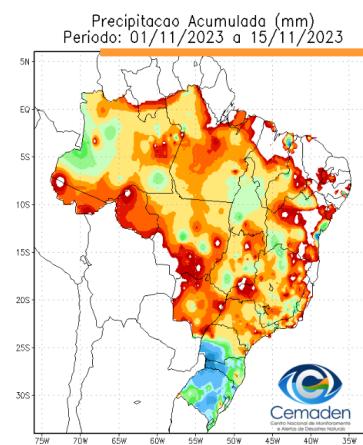
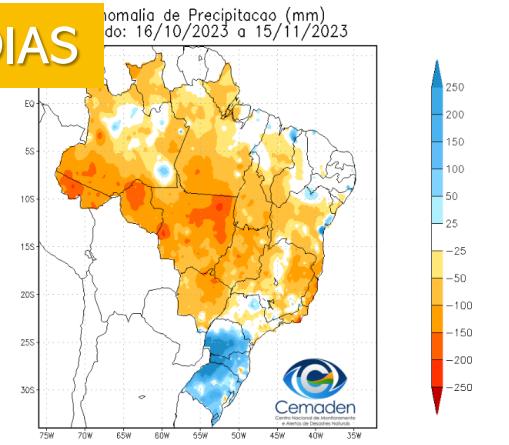
REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



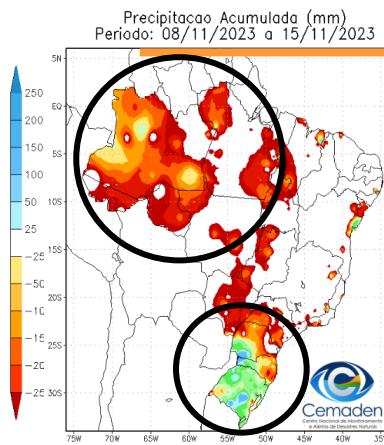
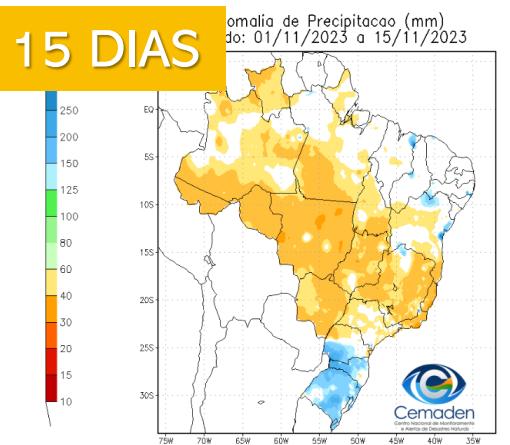
90 DIAS



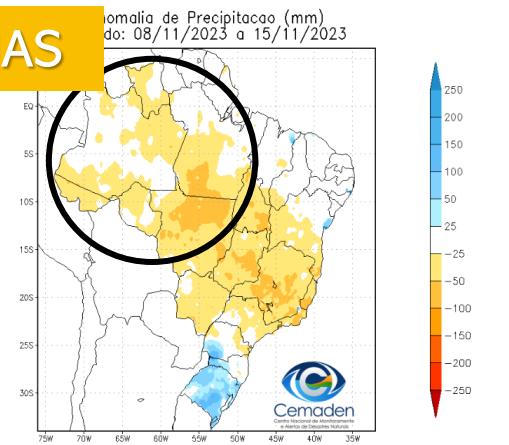
30 DIAS



15 DIAS



7 DIAS



AMAZÔNIA

chuva **abaixo** do normal

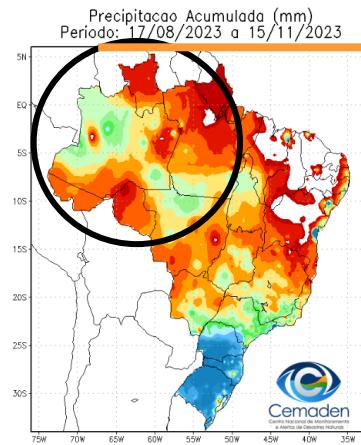
anomalia **negativa** nas cabeceiras do Madeira, Acre e Solimões
tendência de normalização, em especial na bacia do Solimões

REGIÃO SUL

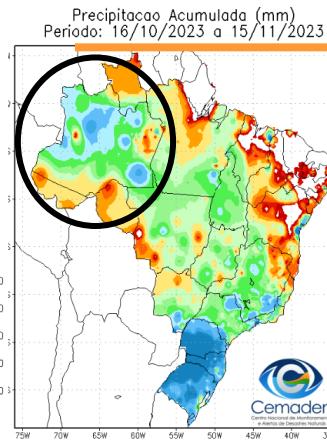
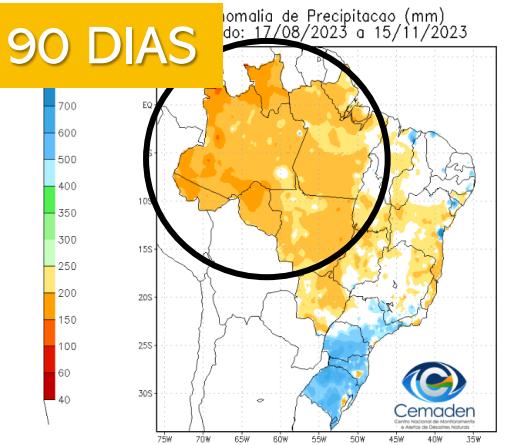
chuva **acima** do normal

anomalia **positiva** nos três estados
início de normalização

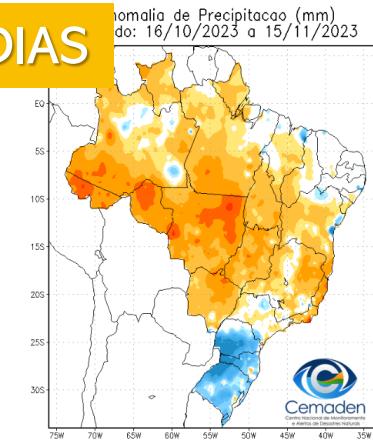
REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



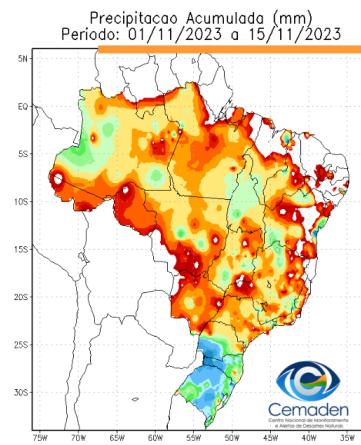
90 DIAS



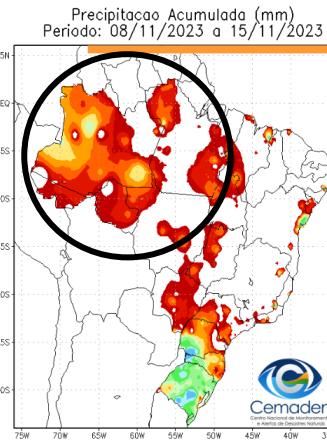
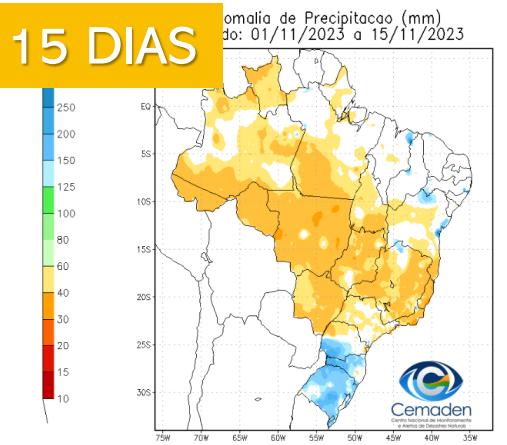
30 DIAS



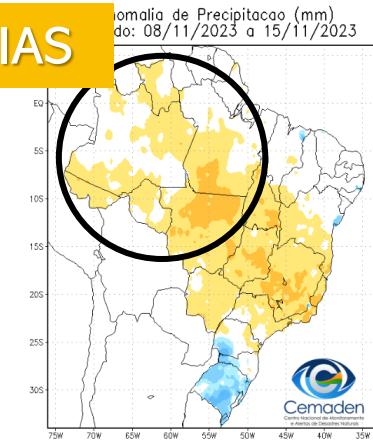
Color scale: -250, -200, -150, -100, -50, 0, 50, 100, 150, 200, 250 mm



15 DIAS



7 DIAS



Color scale: -250, -200, -150, -100, -50, 0, 50, 100, 150, 200, 250 mm

AMAZÔNIA

chuva **abaixo** do normal

anomalia **negativa** nas cabeceiras do Madeira, Acre e Solimões

tendência de normalização, em especial na bacia do Solimões



- ✓ El Niño (temperaturas + altas e umidade + baixa)
- ✓ Aquecimento do Atlântico Tropical Norte
- ✓ Final do período seco
- ✓ Desmatamento
- ✓ Queimadas (setembro foi o 2º mês com + focos de calor, 6.991, perdendo apenas p/ 2022 com 8.659 focos)
- ✓ Mudanças climáticas

- ✓ El Niño (temperaturas + altas e umidade + baixa)
- ✓ Início da estação chuvosa
- ✓ Mudanças climáticas

Impactos nos rios, na agricultura, na pecuária, na fauna, na flora e na saúde.

Prejuízo ambiental, econômico e social.



Claudia Linhares/Cemaden



Mapa de Cotas de Referência

Encontrar endereço ou lugar 

Legenda do Mapa

Cotas de Referencia

Cotas de Referencia

Status do Dado

-  Cota de Atenção (SGB/CPRM) ou Acima da Permanência Anual de 10%
-  Cota Normal - Entre Cotas de Atenção (SGB/CPRM) ou Entre Permanências Anuais de 10 e 90%
-  Cota de Estiagem - Abaixo da Permanência Anual de 90%
-  Sem Dados Atualizados
-  Sem Dados de Referencia

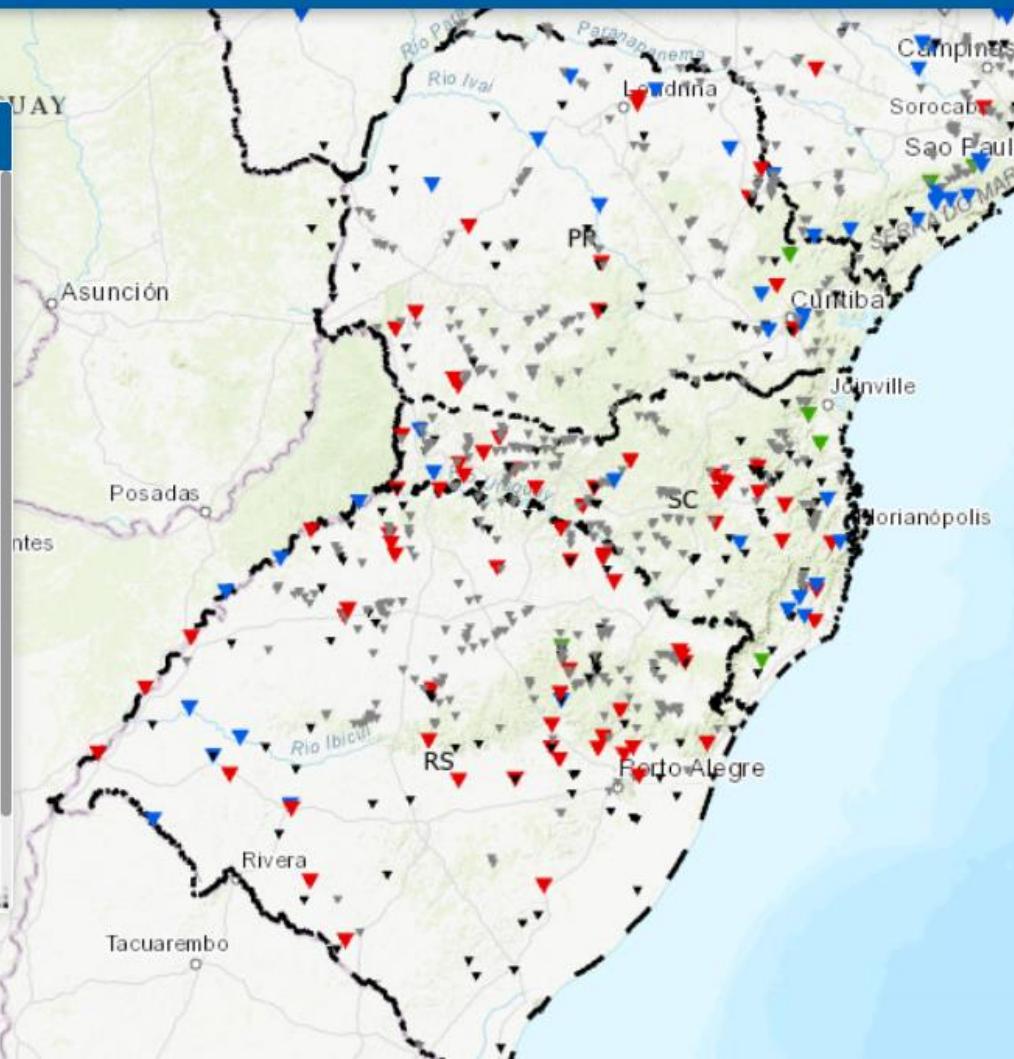
Divisão Estadual

Divisão Estadual



Sistema HIDRO - Telemetria

Mapa Estações ▾ Visualizar Dados ▾ Relatórios ▾ Gerenciar ▾ Fale Conosco



Rede Hidrometeorológica Nacional

Mapa de Cotas de Referência

Encontrar endereço ou lugar 

Legenda do Mapa

Cotas de Referencia

Cotas de Referencia

Status do Dado

- ▼ Cota de Atenção (SGB/CPRM) ou Acima da Permanência Anual de 10%
- ▼ Cota Normal - Entre Cotas de Atenção (SGB/CPRM) ou Entre Permanências Anuais de 10 e 90%
- ▼ Cota de Estiagem - Abaixo da Permanência Anual de 90%
- ▼ Sem Dados Atualizados
- ▼ Sem Dados de Referência

Divisão Estadual

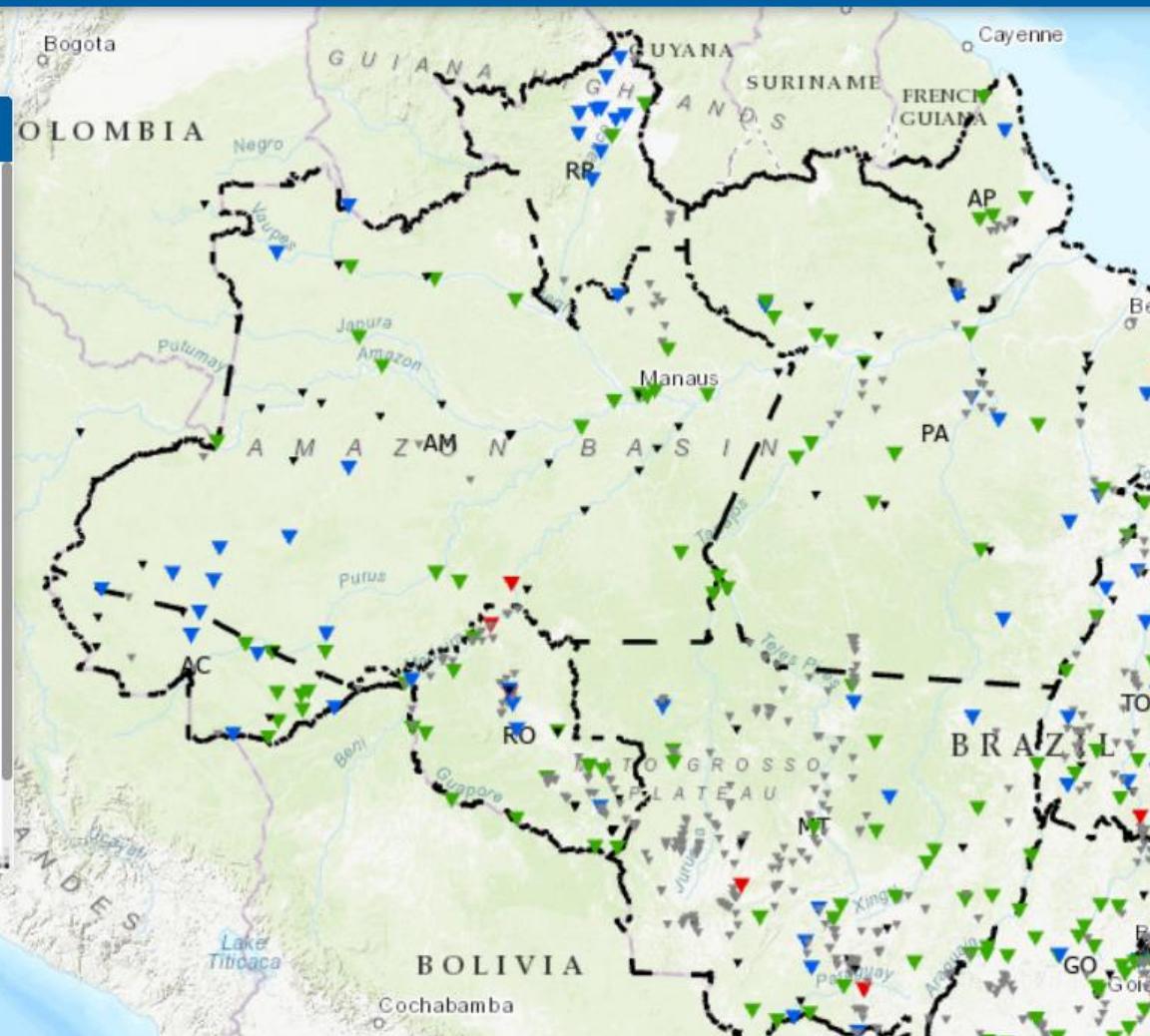
Divisão Estadual



400km

Sistema HIDRO - Telemetria

Mapa Estações ▾ Visualizar Dados ▾ Relatórios ▾ Gerenciar ▾ Fale Conosco



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



BACIA DO NEGRO

1º Semestre 2023:

Nível do Rio em 16/11/2023: **12,96 m**

Dias	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho	
	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)
1	19,24	3,00	21,80	10,00	24,21	11,00	25,98	3,00	27,11	5,00	28,14	2,00
2	19,27	3,00	21,92	12,00	24,30	9,00	26,02	4,00	27,17	6,00	28,15	1,00
3	19,34	7,00	22,02	10,00	24,38	8,00	26,06	4,00	27,19	2,00	28,16	1,00
4	19,38	4,00	22,13	11,00	24,46	8,00	26,09	3,00	27,22	3,00	28,18	2,00
5	19,44	6,00	22,25	12,00	24,54	8,00	26,10	1,00	27,28	6,00	28,21	3,00
6	19,49	5,00	22,37	12,00	24,64	10,00	26,14	4,00	27,33	5,00	28,23	2,00
7	19,54	5,00	22,48	11,00	24,72	8,00	26,18	4,00	27,37	4,00	28,25	2,00
8	19,59	5,00	22,57	9,00	24,82	10,00	26,22	4,00	27,41	4,00	28,26	1,00
9	19,65	6,00	22,66	9,00	24,90	8,00	26,25	3,00	27,44	3,00	28,27	1,00
10	19,68	3,00	22,73	7,00	24,99	9,00	26,28	3,00	27,49	5,00	28,28	1,00
11	19,71	3,00	22,81	8,00	25,09	10,00	26,30	2,00	27,54	5,00	28,29	1,00
12	19,75	4,00	22,90	9,00	25,19	10,00	26,33	3,00	27,58	4,00	28,29	0,00
13	19,78	3,00	22,99	9,00	25,30	11,00	26,38	5,00	27,61	3,00	28,30	1,00
14	19,82	4,00	23,05	6,00	25,39	9,00	26,41	3,00	27,64	3,00		
15	19,86	4,00	23,12	7,00	25,45	6,00	26,45	4,00	27,66	2,00		
16	19,91	5,00	23,18	6,00	25,49	4,00	26,50	5,00	27,68	2,00	28,30	0,00
17	19,97	6,00	23,26	8,00	25,52	3,00	26,55	5,00	27,72	4,00	28,29	-1,00
18	20,08	11,00	23,33	7,00	25,55	3,00	26,59	4,00	27,77	5,00	28,28	-1,00
19	20,17	9,00	23,39	6,00	25,58	3,00	26,62	3,00	27,79	2,00	28,27	-1,00
20	20,27	10,00	23,45	6,00	25,62	4,00	26,65	3,00	27,82	3,00	28,26	-1,00
21	20,38	11,00	23,53	8,00	25,64	2,00	26,69	4,00	27,85	3,00	28,24	-2,00

16 de JUNHO

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

2º Semestre 2023:

Dias	Nível do Rio em 16/11/2023: 12,96 m											
	Julho		Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro	
	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)	Cota (m)	Encheu/ Vazou (cm)
1	28,02	-2,00	26,73	-7,00	23,60	-16,00	15,46	-20,00	13,02	8,00	0,00	0,00
2	28,00	-2,00	26,66	-7,00	23,42	-18,00	15,29	-17,00	13,08	6,00	0,00	0,00
3	27,98	-2,00	26,60	-6,00	23,23	-19,00	15,14	-15,00	13,14	6,00	0,00	0,00
4	27,96	-2,00	26,51	-9,00	23,04	-19,00	15,02	-12,00	13,17	3,00	0,00	0,00
5	27,93	-3,00	26,44	-7,00	22,85	-19,00	14,90	-12,00	13,19	2,00	0,00	0,00
6	27,90	-3,00	26,36	-8,00	22,65	-20,00	14,79	-11,00	13,20	1,00	0,00	0,00
7	27,87	-3,00	26,28	-8,00	22,44	-21,00	14,66	-13,00	13,22	2,00	0,00	0,00
8	27,84	-3,00	26,21	-7,00	22,22	-22,00	14,53	-13,00	13,20	-2,00	0,00	0,00
9	27,80	-4,00	26,14	-7,00	21,97	-25,00	14,41	-12,00	13,18	-2,00	0,00	0,00
10	27,76	-4,00	26,06	-8,00	21,72	-25,00	14,29	-12,00	13,13	-5,00	0,00	0,00
11	27,72	-4,00	25,99	-7,00	21,47	-25,00	14,17	-12,00	13,09	-4,00	0,00	0,00
12	27,68	-4,00	25,91	-8,00	21,19	-28,00	14,04	-13,00	13,07	-2,00	0,00	0,00
13	27,65	-3,00	25,82	-9,00	20,91	-28,00	13,91	-13,00	13,04	-3,00	0,00	0,00
14	27,61	-4,00	25,73	-9,00	20,63	-28,00	13,78	-13,00	13,01	-3,00	0,00	0,00
15	27,58	-3,00	25,65	-8,00	20,31	-32,00	13,69	-9,00	12,98	-3,00	0,00	0,00
16	27,54	-4,00	25,57	-8,00	20,00	-31,00	13,59	-10,00	12,96	-2,00	0,00	0,00
17	27,50	-4,00	25,48	-9,00	19,68	-32,00	13,49	-10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	27,46	-4,00	25,38	-10,00	19,36	-32,00	13,38	-11,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	27,42	-4,00	25,27	-11,00	19,00	-36,00	13,29	-9,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	27,38	-4,00	25,16	-11,00	18,66	-34,00	13,19	-10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	27,34	-4,00	25,05	-11,00	18,34	-32,00	13,09	-10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	27,29	-5,00	24,94	-11,00	18,02	-32,00	12,99	-10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	27,24	-5,00	24,83	-11,00	17,70	-32,00	12,89	-10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	27,18	-6,00	24,71	-12,00	17,38	-32,00	12,79	-10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	27,15	-3,00	24,58	-13,00	17,06	-32,00	12,73	-6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	27,11	-4,00	24,45	-13,00	16,74	-32,00	12,70	-3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	27,07	-4,00	24,32	-13,00	16,41	-33,00	12,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	27,03	-4,00	24,18	-14,00	16,11	-30,00	12,75	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	26,96	-7,00	24,05	-13,00	15,88	-23,00	12,80	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	26,88	-8,00	23,91	-14,00	15,66	-22,00	12,87	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	26,80	-8,00	23,76	-15,00	--	--	12,94	7,00	--	--	0,00	0,00

BACIA DO NEGRO



15 metros em 5 meses
em média 10 cm por dia

Maiores secas do Rio Negro:
1906 (14,20m)
1963 (13,64m)
2010 (13,63m)

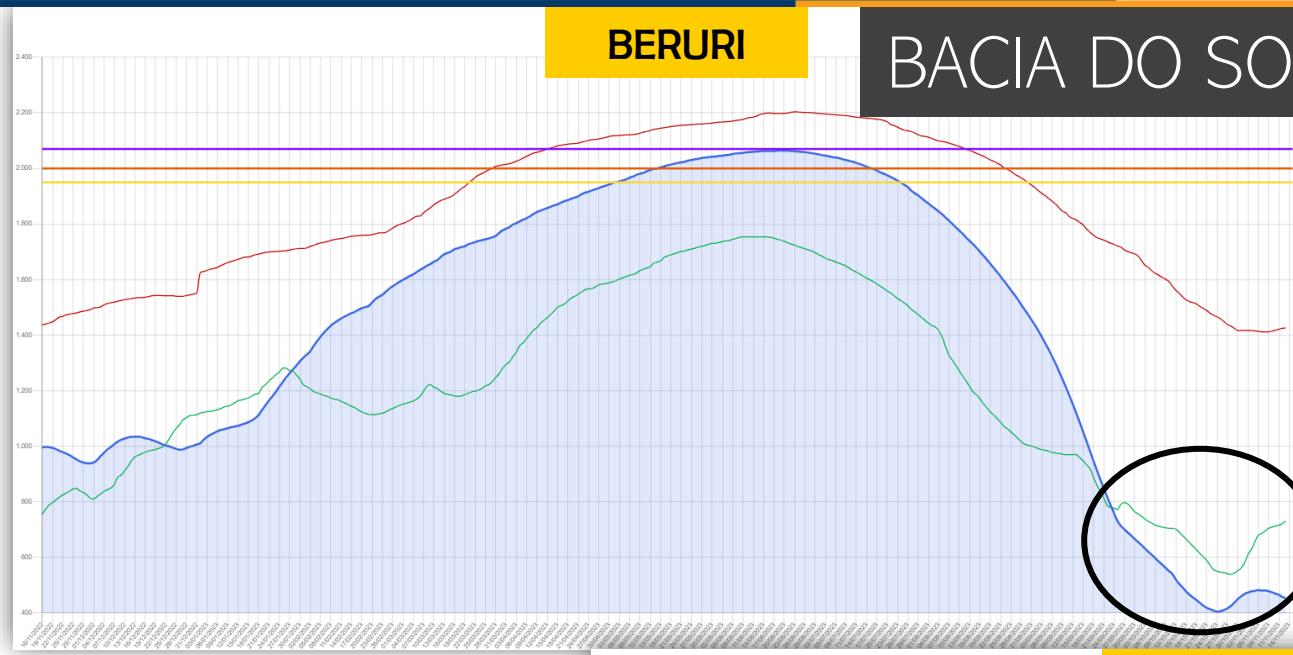
Nível do Rio Negro > Níveis Máximo e Mínimo

Máxima Registrada: 30,02m em 16/06/2021
Mínima Registrada: 12,70m em 26/10/2023

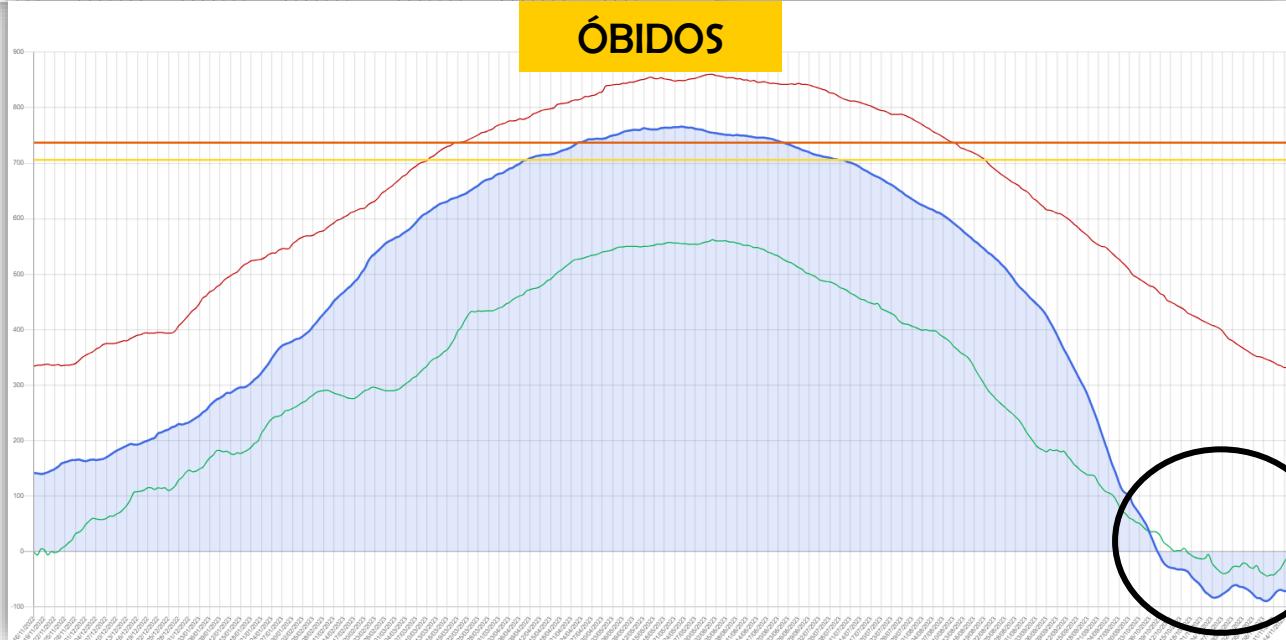
REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

BERURI

BACIA DO SOLIMÕES/AMAZONAS



ÓBIDOS



Situação hidrológica das principais bacias amazônicas

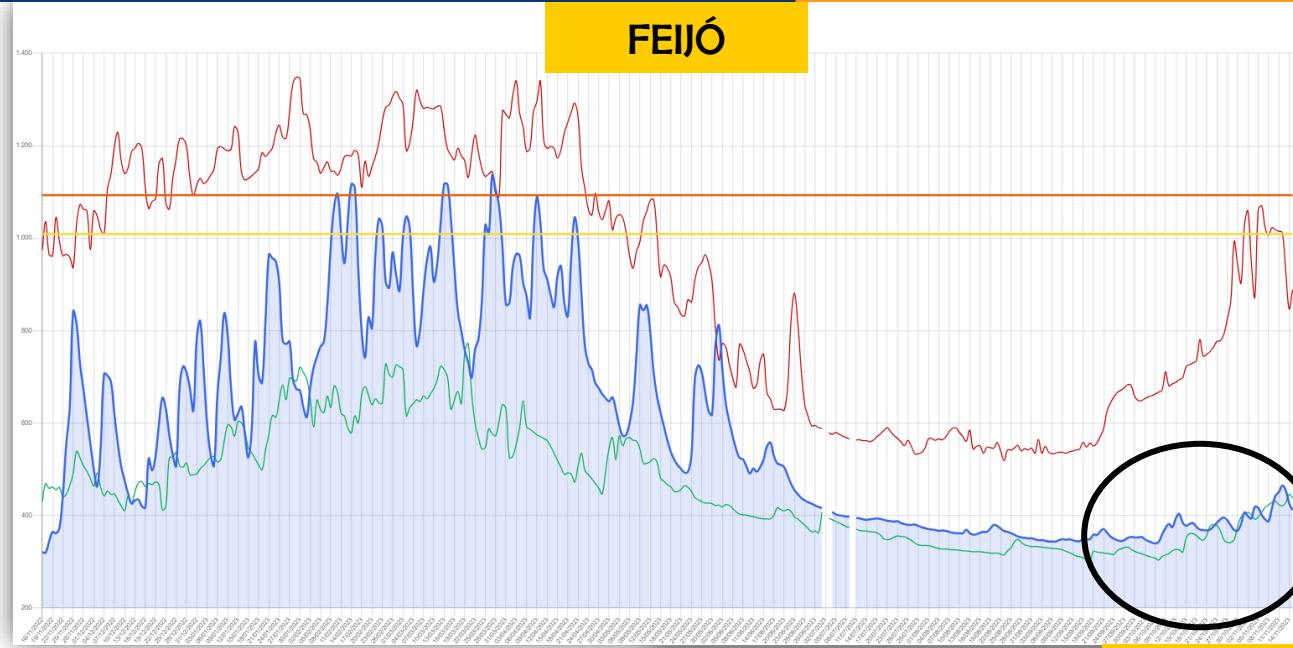
CALHA DO RIO	ORD.	MUNICÍPIOS	ESTAÇÃO DA ANA Nº	COTA		COTA DO DIA						MÍNIMA			SITUAÇÃO ATUAL DO RIO				STATUS	
				ATENÇÃO	ALERTA	05/nov	06/nov	07/nov	08/nov	09/nov	STATUS	METRO DIA	ANO	COTA (M)	09/nov	FALTA	NORMAL	ATENÇÃO	ALERTA	
ALTO SOLIMÕES	1	ATALAIA DO NORTE				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL	10,89	SL			43% AGO / 41% SET	X
	2	BENJAMIN CONSTANT				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	3	TABATINGA	10100000	6,00	4,00	0,57	0,46	0,38	0,46	0,64	SUBINDO	0,18	11/10/2010	-0,86	1,74	1,5			56% SET / 17% OUT	x
	4	SÃO PAULO DE OLIVENÇA	11400000			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	17/10/1998	1,25	8,33	SL			54% SET / 25% OUT	X
	5	AMATURÁ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	6	SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ	11500000			-0,80	SL	SL	SL	SL	SL	SL	13/10/2010	-0,53	1,86	SL			44% SET / 34% OUT	X
	7	TONANTINS				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
MÉDIO SOLIMÕES	1	JUTAÍ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	2	FONTE BOA	12351000	12,00	11,00	9,45	9,46	9,44	9,44	9,41	BAIXANDO	-0,03	16/10/2010	8,02	9,43	1,39			52% SET/30% OUT	X
	3	JAPURÁ	12850000			6,05	6,01	5,97	5,96	6,01	SUBINDO	0,05	10/02/1992	4,25	9,19	1,76				X
	4	MARAÃ	12872000	8,00	6,00	4,33	4,24	4,14	4,08	4,06	BAIXANDO	-0,02	17/10/2023	4,82	SL	-0,76			29% OUT / 25% NOV	X
	5	UARINI				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	6	ALVARÃES	12872300			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL	2,76	SL			63% OUT / 18% NOV	X
	7	TEFÉ	12900001	5,00	4,00	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	23/10/2010	-0,82	-0,27	SL			20% SET / 52% OUT	X
	8	COARI (ITAPÉUA)	13150000			2,20	2,30	SL	SL	SL	SL	SL	28/10/2010	1,12	1,20	SL			51% OUT / 24% NOV	X
BAIXO SOLIMÕES	1	CODAJÁS	13155000			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	20/10/2010	0,22	1,20	SL			62% OUT / 25% NOV	X
	2	ANORI				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	3	ANAMÃ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL	1,73	SL			66% OUT / 20% NOV	X
	4	CAAPRIRANGA				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	5	MANACAPURU	14100000	9,00	7,00	3,55	3,53	3,54	3,52	3,50	BAIXANDO	-0,02	26/10/2023	3,07	SL	0,43			53% OUT / 31% NOV	X
	6	IRANDUBA				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	7	MANAQUIRI (DC-AM)				1,07	1,15	1,40	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	8	CAREIRO CASTANHO (DC-AM)				5,67	5,68	5,68	5,78	5,80	SUBINDO	0,02		SL		SL			-	X
	9	CAREIRO DA VÁRZEA	15040000			0,73	0,74	0,74	SL	SL	SL	SL	27/10/2023	0,22	SL	SL			56% OUT / 29% NOV	X
RIO NEGRO	1	S. GABRIEL CACHOEIRA	14320001	8,00	7,00	5,34	5,20	5,08	SL	SL	SL	SL	07/02/1992	3,30	6,61	SL			20% JAN / 34% FEV	X
	2	SNT. ISABEL RIO NEGRO	14400000			1,69	1,60	1,53	1,46	1,37	BAIXANDO	-0,09	13/03/1980	0,28	4,22	1,09			27% FEV / 18% DEZ	X
	3	BARCELOS	14480002	3,00	2,00	2,49	2,49	2,08	2,02	1,96	BAIXANDO	-0,06	18/03/1980	0,58	4,26	1,38			24% JAN / 31% FEV	X
	4	NOVO AIRÃO	14900050			SL	3,16	3,20	3,30	3,28	BAIXANDO	-0,02		SL	7,68	SL			-	X
	5	MANAUS	14990000	18,00	16,00	13,19	13,20	13,22	13,20	13,18	BAIXANDO	-0,02	27/10/2023	12,70	14,32	0,48			43% OUT / 37% NOV	X

Situação hidrológica das principais bacias amazônicas

CALHA DO RIO	ORD.	MUNICÍPIOS	ESTAÇÃO DA ANA Nº	COTA		COTA DO DIA						MINIMA			SITUAÇÃO ATUAL DO RIO				STATUS	
				ATENÇÃO	ALERTA	05/nov	06/nov	07/nov	08/nov	09/nov	STATUS	METRO DIA	ANO	COTA (M)	09/nov	FALTA	NORMAL	ATENÇÃO	ALERTA	
MÉDIO AMAZONAS	1	ITACOATIARA	16030000	4,00	3,00	0,71	0,67	0,67	0,63	0,61	BAIXANDO	-0,02	26/10/2023	0,36	1,68	0,25			52% OUT / 26% NOV	X
	2	PRESIDENTE FIGUEIREDO				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	3	RIO PRETO DA EVA	15042000			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL			-	X
	4	SILVES				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL			-	X
	5	AUTAZES (DC-AM)				4,13	4,09	4,11	4,12	4,14	SUBINDO	0,02	SL	SL		SL			29% OUT / 54% NOV	X
	6	URUCURITUBA				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL			-	X
	7	ITAPIRANGA				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL			-	X
BAIXO AMAZONAS	1	BARREIRINHA				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	2	BOA VISTA DO RAMOS				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	3	NHAMUNDÁ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	4	URUCARÁ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	5	S. SEBAST. DO UATUMÁ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	6	PARINTINS	16350002			-2,01	-2,12	-2,10	SL	-2,15	#VALOR!	#VALOR!	25/10/2023	-2,17	-1,34	0,02			37% OUT / 41% NOV	X
	7	MAUÉS				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
JURUÁ	1	GUAJARÁ (CRUZEIRO SUL)	12500000	8,00	4,00	4,15	4,69	5,11	5,68	5,80	SUBINDO	0,12	01/07/1995	2,20	5,22	3,60			43% AGO / 43% SET	X
	2	IPIXUNA	12520000			2,70	3,08	3,30	3,78	4,30	SUBINDO	0,52	08/10/1998	1,75	9,81	2,55			35% AGO / 37% SET	X
	3	ENVIRA	12680000			2,19	2,25	2,33	2,38	SL	SL	SL	02/10/1998	1,10	10,43	SL			49% SET / 27% AGO	X
	4	ITAMARATI	12700000	12,00	8,00	7,25	7,26	7,25	7,25	7,20	BAIXANDO	-0,05	11/10/1998	5,14	14,02	2,06			59% SET / 29% OUT	X
	5	EIRUNEPÉ	12550000			3,76	3,69	3,72	3,71	3,76	SUBINDO	0,05	10/09/1995	1,43	4,04	2,33			27% AGO / 61% SET	X
	6	CARAUARI (DC-AM)		20,00	18,00	16,46	16,43	16,40	16,42	16,40	BAIXANDO	-0,02							56% AGO / 30% OUT	X
	7	JURUÁ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL			47% SET / 42% OUT	X
PURUS	1	BOCA DO ACRE	13700000	6,00	5,00	4,28	4,26	4,26	4,22	SL	SL	SL	07/10/1998	3,49	10,03	SL			61% SET / 25% OUT	X
	2	PAUINI	13750000			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	16/09/1967	6,18		SL			65% SET / 29% OUT	X
	3	LÁBREA	13870000	10,00	6,00	4,15	4,16	4,16	4,18	4,19	SUBINDO	0,01	17/10/1937	0,45	1,93	3,74			48% SET / 43% OUT	X
	4	CANUTAMA	13880000			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	13/10/1998	7,33	9,36	SL			32% SET / 62% OUT	X
	5	TAPAUÁ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL			79% OUT / 10% NOV	X
MADEIRA	1	HUMAITÁ	15630000	12,00	10,00	9,06	9,06	9,18	9,74	10,26	SUBINDO	0,52	13/10/2023	8,10	10,07	2,16			50% SET / 39% OUT	X
	2	APUÍ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	3	MANICORÉ	15700000			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	01/10/1969	5,42	9,01	SL			35% SET / 51% OUT	X
	4	NOVO ARIPUANÃ				SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL		SL		SL			-	X
	5	BORBA	15900000			SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	14/10/2010	7,62	8,50	SL			72% OUT / 27% NOV	X
	6	NOVA OLINDA DO NORTE	15940000	12,00	10,00	6,18	6,16	6,16	6,15	6,12	BAIXANDO	-0,03	09/11/2023	6,12	7,55	0,00			54% OUT / 29% NOV	X

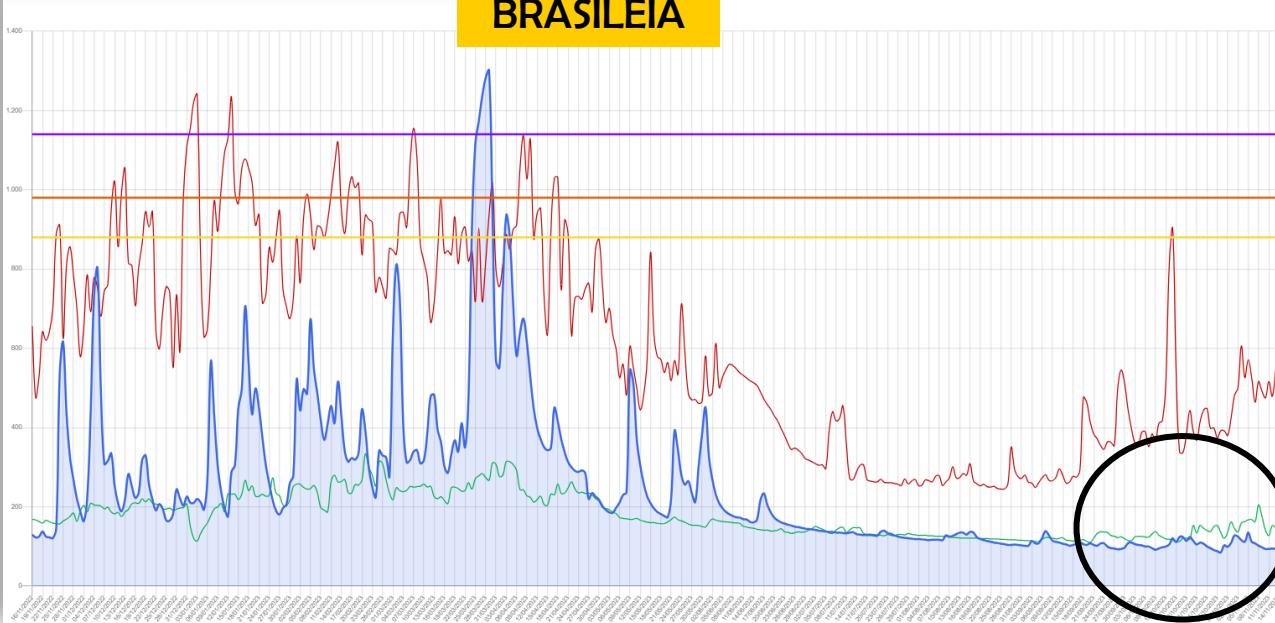
REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO

FEIJÓ



BACIA DO JURUÁ

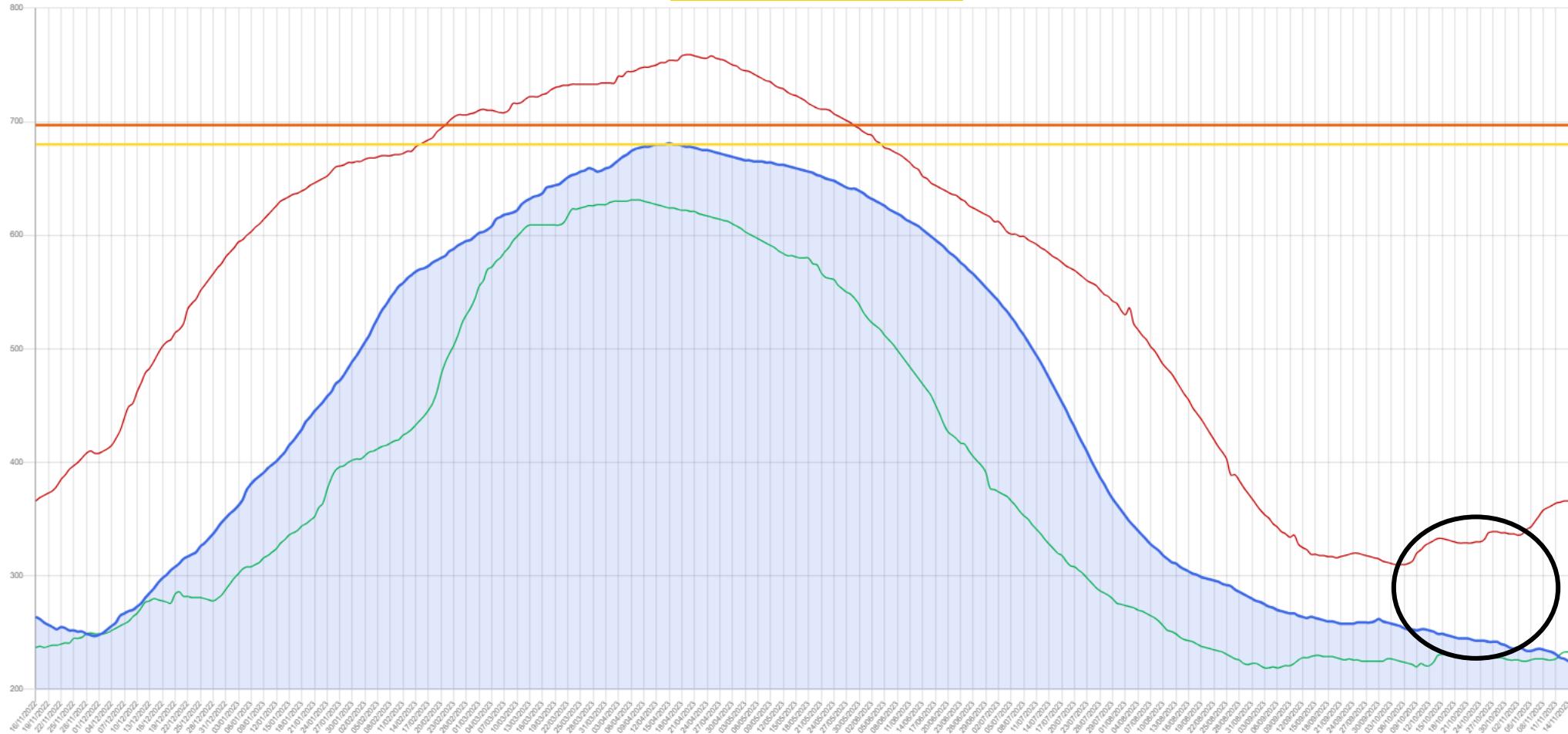
BRASILÉIA



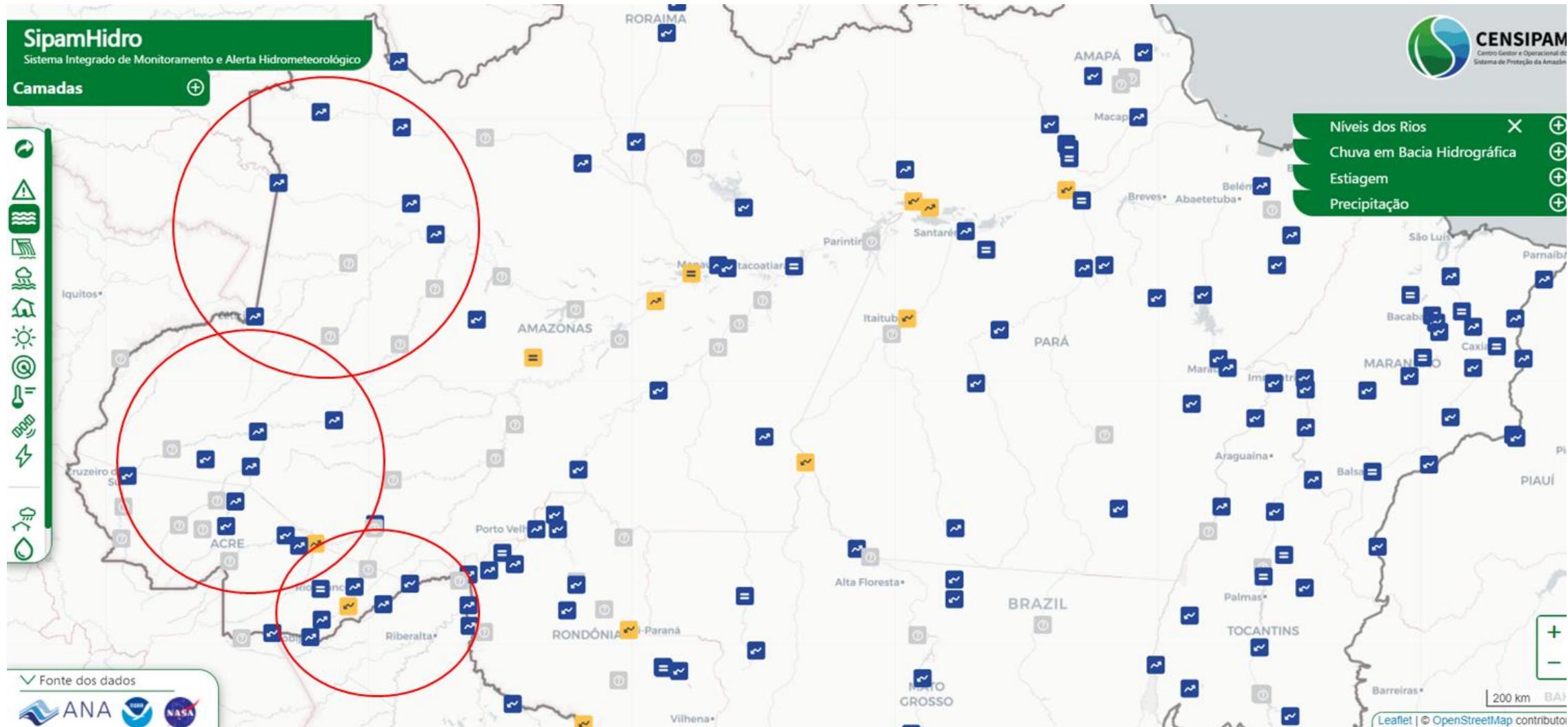
BACIA DO ACRE

BACIA DO MADEIRA

COSTA MARQUES



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



Aumento de 16 vezes da vazão das Cataratas do Iguaçu influencia inundações no Paraguai, e famílias precisam ser removidas de casa

Alta tem relação com chuvas intensas no Paraná. Depois das quedas, Rio Iguaçu deságua no Rio Paraná, que segue em direção ao país vizinho, que vem sendo atingido pelas inundações.

Por **Gilvana Giombelli**, g1 PR — Foz do Iguaçu

30/10/2023 12h56 · Atualizado há 2 semanas

A vazão normal é de 1,5 milhão de litros/seg
28/outubro: 7,7 milhões de litros/seg
29/outubro: 18,6 milhões de litros/seg
2ª maior vazão desde 1997

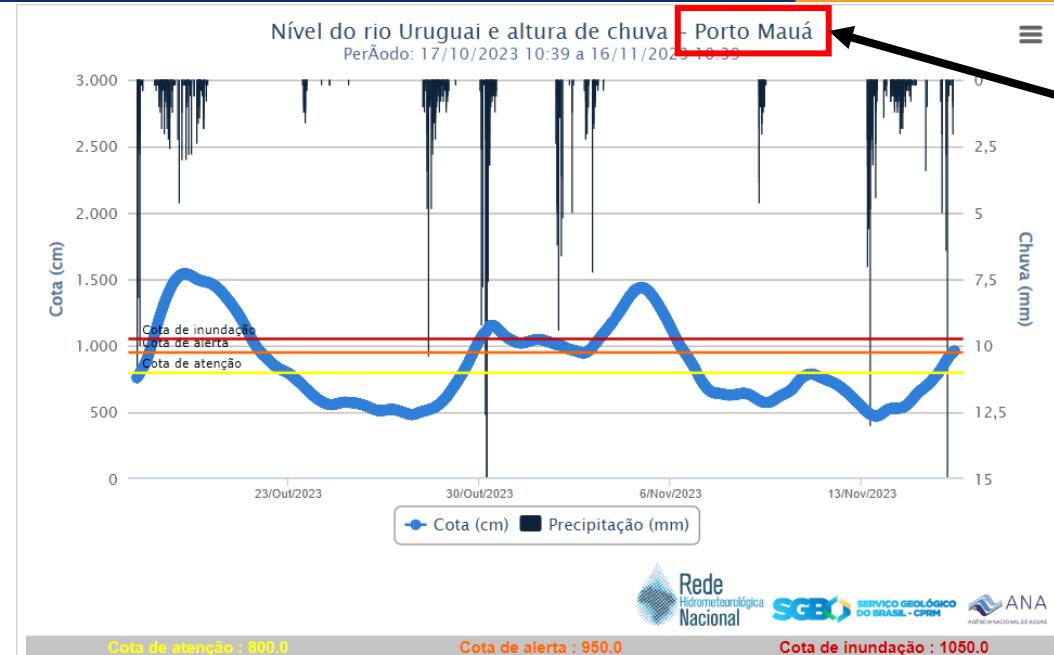
(início do monitoramento automático pela COPEL)

A maior vazão foi em 2014: 46,3 milhões de litros/seg

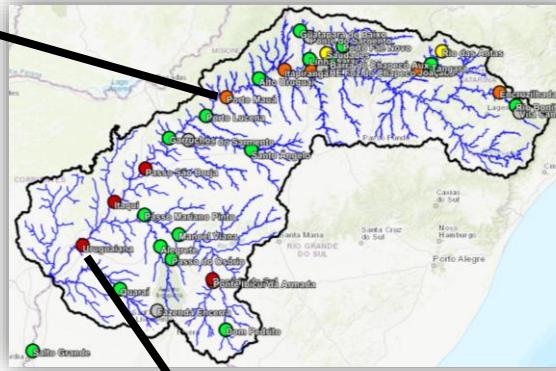
No super El Niño de 1983: 35 milhões de litros/seg



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

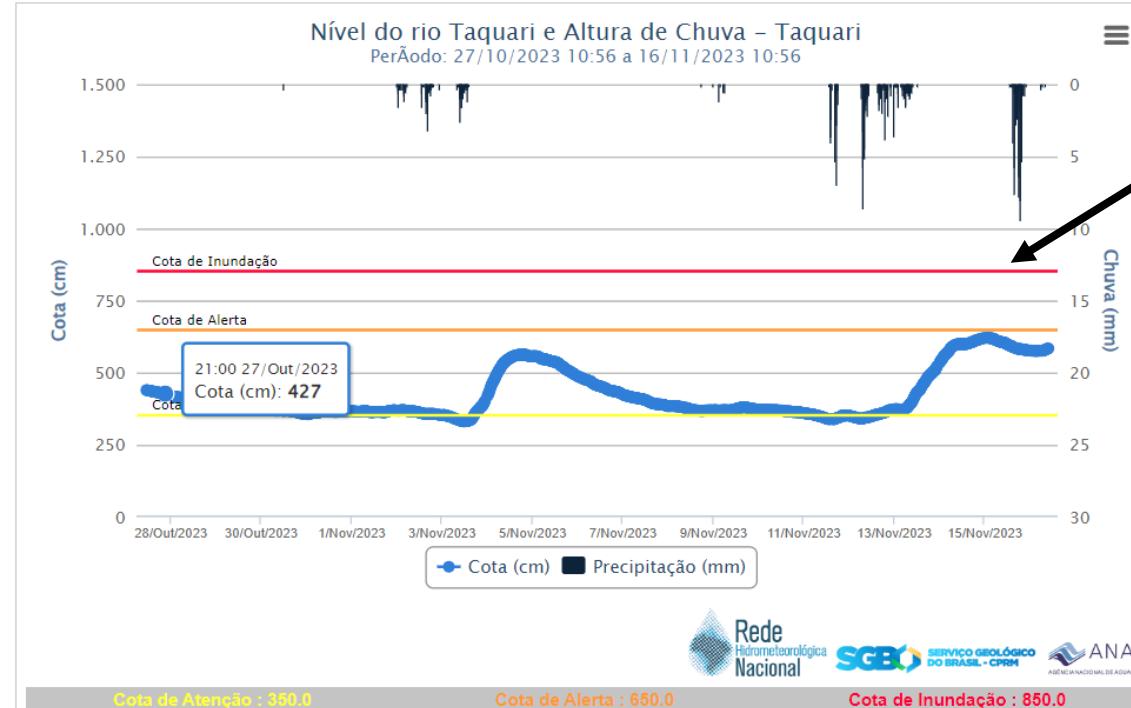
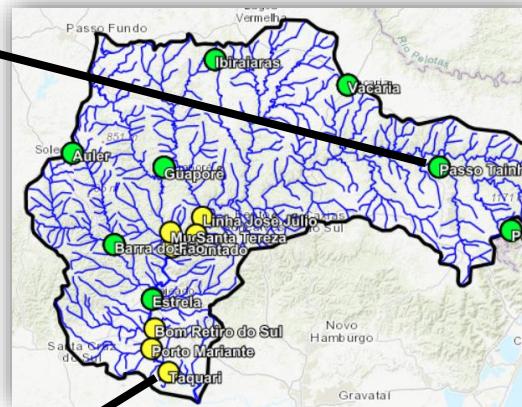
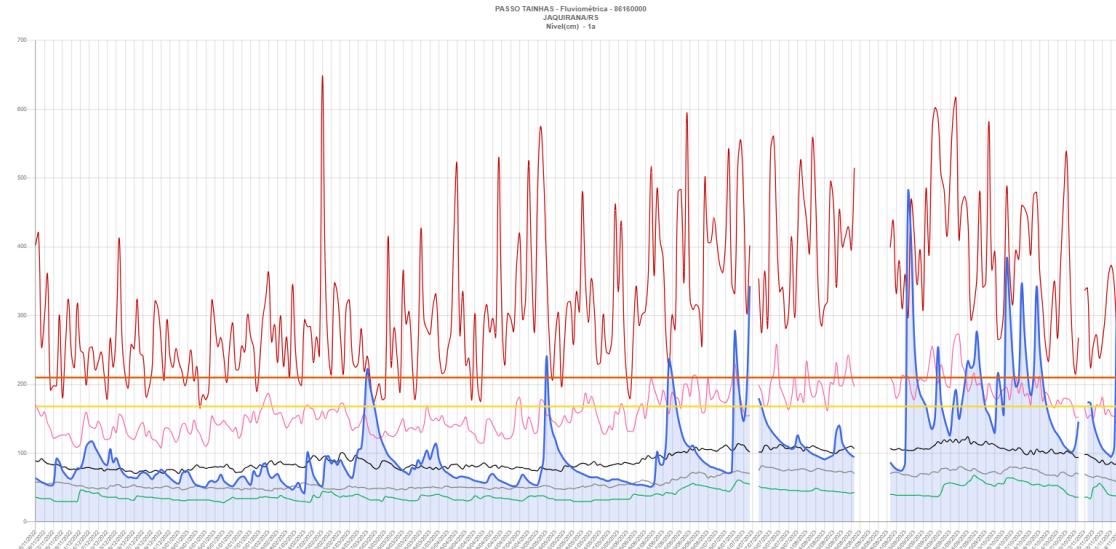


BACIA DO URUGUAI



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

BACIA DO TAQUARI



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



PASSO MONTENEGRO

Fluviométrica/87270000

RIO CAÍ

CHUVA DIA

25,4 mm

CHUVA SEMANA

123,6 mm

CHUVA MÊS

209 mm

CHUVA ANO

1.607,7 mm

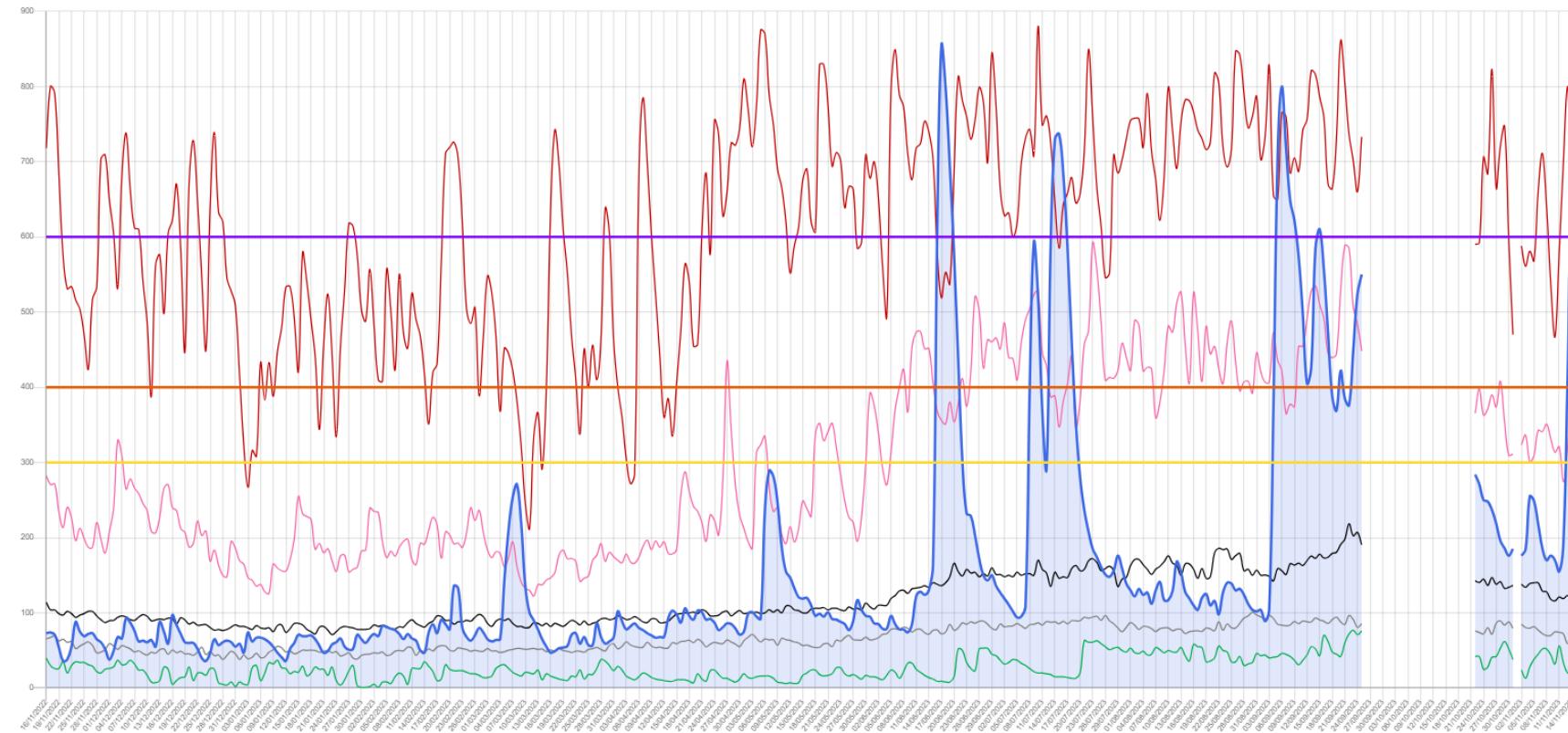
NÍVEL

607 cm

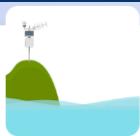
Atualizado em 16/11/2023 7:30

BACIA DO CAÍ

PASSO MONTENEGRO - Fluviométrica - 87270000
MONTENEGRO/RS
Nível(cm) - 1a



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



SÃO LEOPOLDO

Fluviométrica/87382000

⌘ RIO DOS SINOS

chuva dia

36 mm

chuva semana

129,8 mm

chuva mês

174,2 mm

chuva ano

1.593 mm

⌘ nível

415 cm

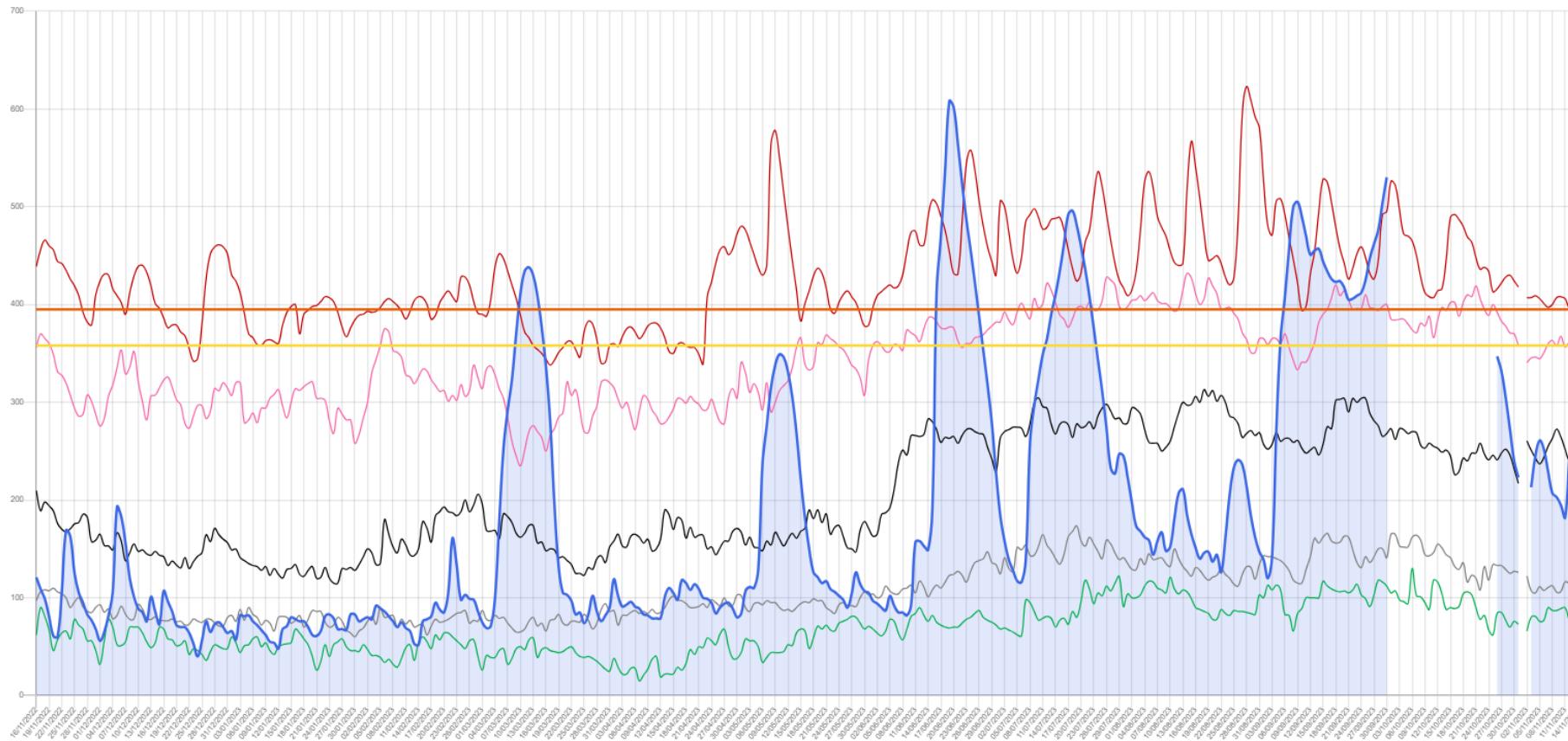
⌘ vazão

310 m³/s

Atualizado em 16/11/2023 7:15

BACIA DO SINOS

SÃO LEOPOLDO - Fluviométrica - 87382000
SÃO LEOPOLDO/RS
Nível(cm) - 1a



Operação Estiagem 2023

Decreto estadual válido por 180 dias (março/2024)

AMAZONAS



COMITÊ INTERSETORIAL

CALHA: PURUS

MUNICÍPIO	STATUS	DIFERENÇA MÍNIMA E ÚLTIMO HISTÓRICO
BERURI	SIT. EMERGÊNCIA	0,51
BOCA DO ACRE	SIT. EMERGÊNCIA	1,43
CANUTAMA	SIT. EMERGÊNCIA	-0,28
LÁBREA	SIT. EMERGÊNCIA	3,73
PAUINI	SIT. EMERGÊNCIA	0,91
TAPAUÁ	SIT. EMERGÊNCIA	

LEGENDA DE TERMÔMETRO: METRAGEM DA COTA MÍNIMA
 METRAGEM DO ÚLTIMO REGISTRO



A distância entre **x** e **y** demonstra o quanto falta para atingir a mínima histórica.

Operação Estiagem 2023

ACRE E RONDÔNIA

Todo estado em situação de emergência



MATO GROSSO E MATO GROSSO DO SUL

[Mato Grosso entra em estado de emergência por altas](#)



O governo do Mato Grosso decretou estado de emergência climática devido às altas temperaturas. O decreto foi publicado...

1 dia atrás

 TV Cultura

[Devido às altas temperaturas, governo do Mato Grosso decreta estado de emergência](#)

Em nota, governo estadual explica que altas temperaturas e a baixa umidade favorecem incêndios florestais. Da Redação 14/11/2023 18h30. Unsplash.

1 dia atrás



 Brasil de Fato

[Fogo no Pantanal leva Mato Grosso e Mato Grosso do Sul a decretarem estado de emergência](#)

Milhares de focos de incêndio foram registrados em novembro, cinco vezes mais que a média do mês.

16 horas atrás



Impacto nos Recursos Hídricos

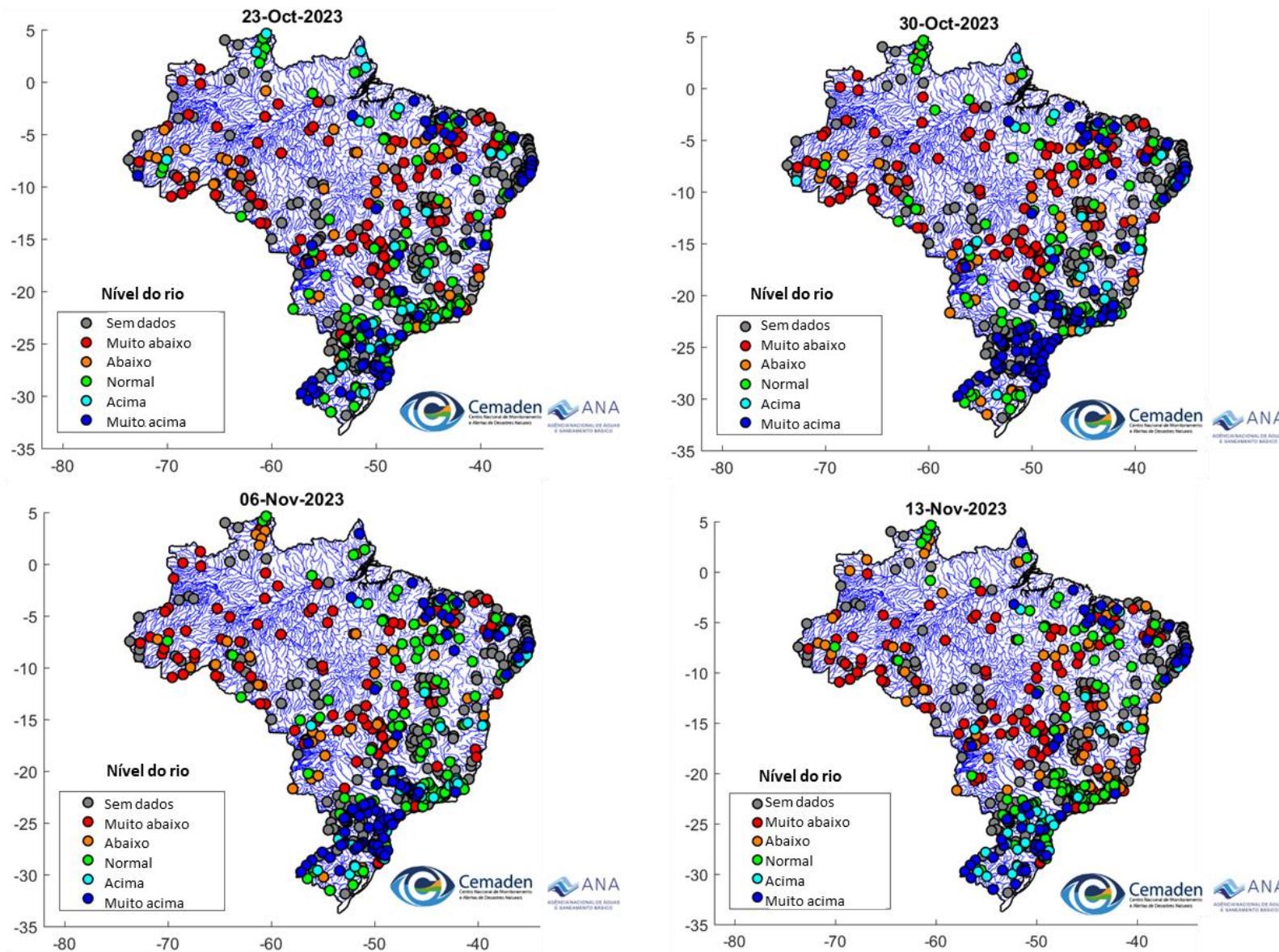
INUNDAÇÕES
OUTUBRO E
NOVEMBRO/2023



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)



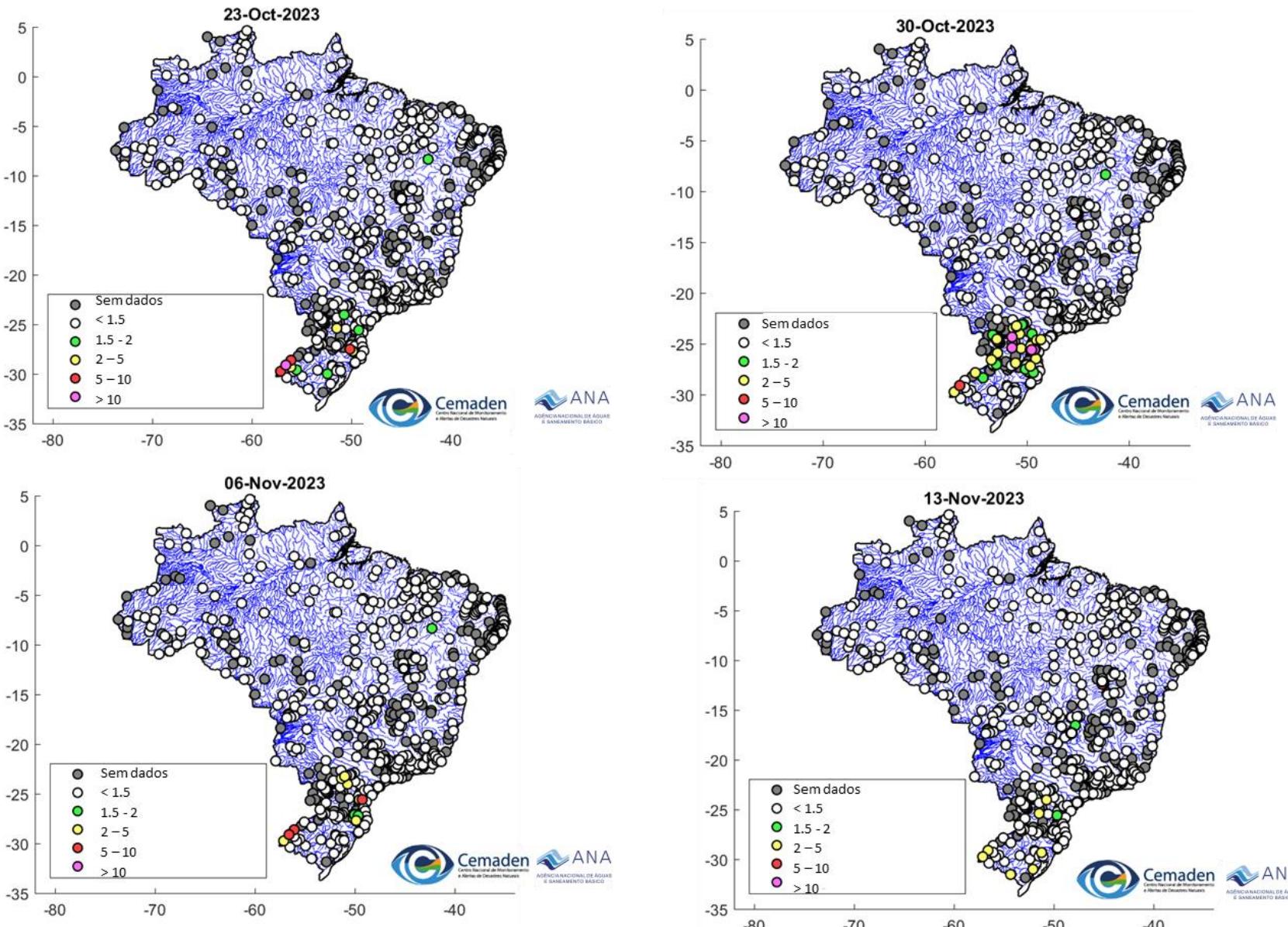
Calculado em Percentil: Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

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)

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

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



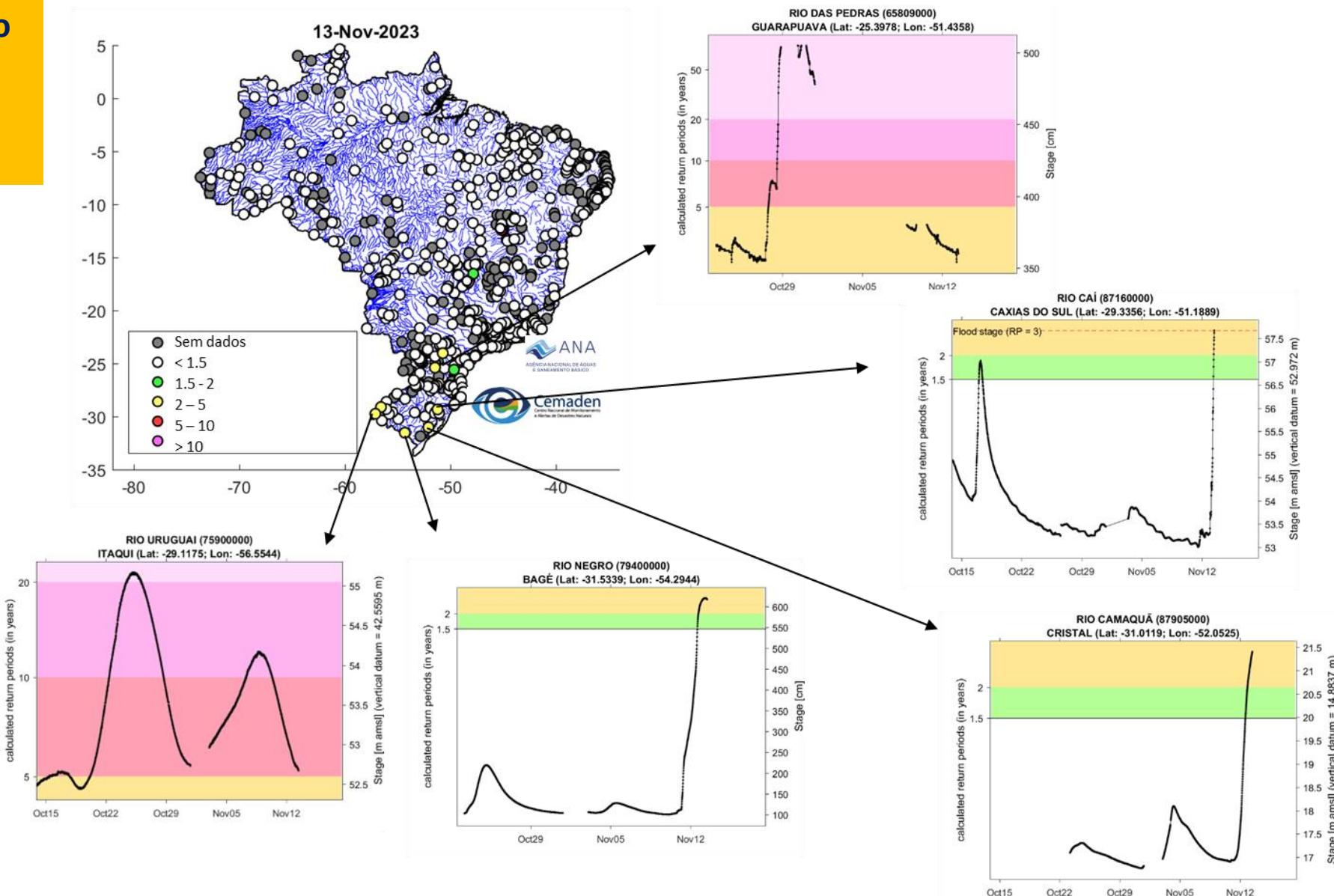
Fonte: GEOFAS (dados) - Cemaden (mapas)

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)

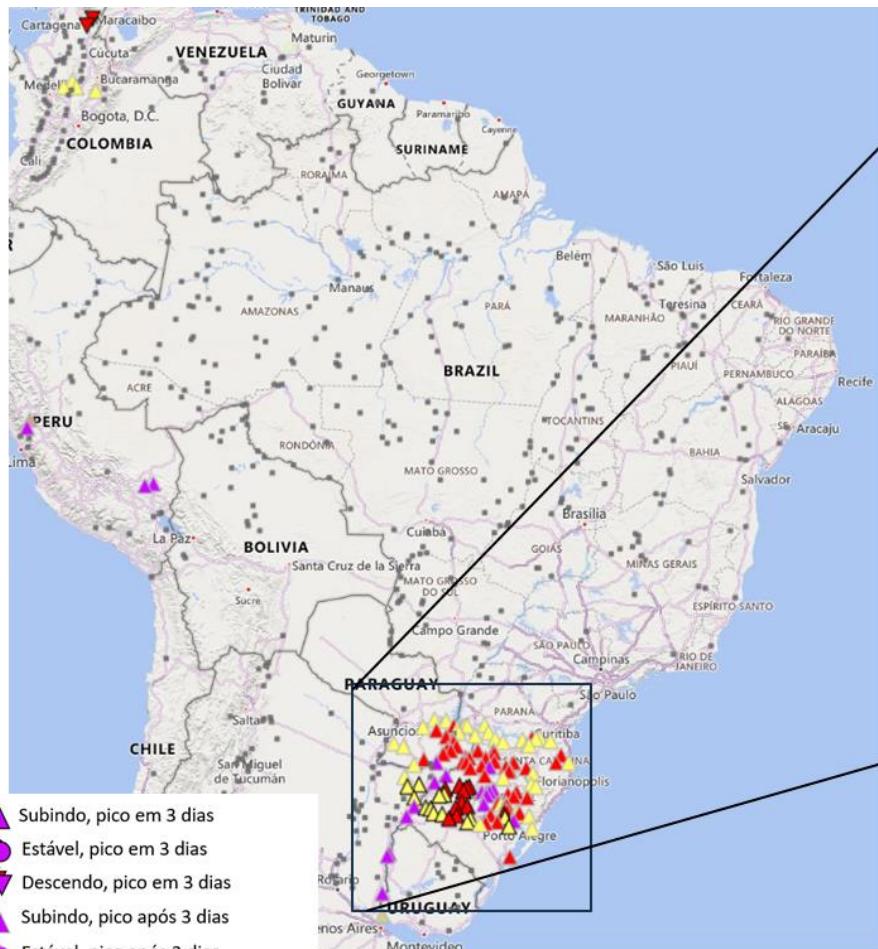
PR >1,5 indica possível transbordamento do rio; PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

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

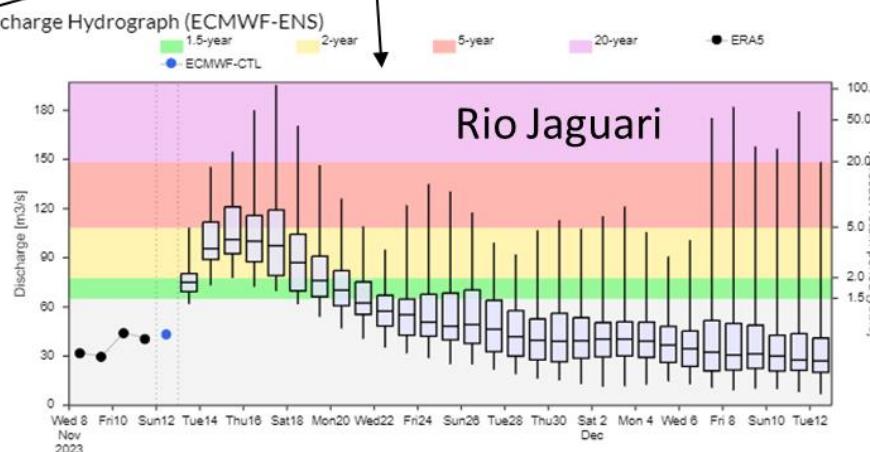
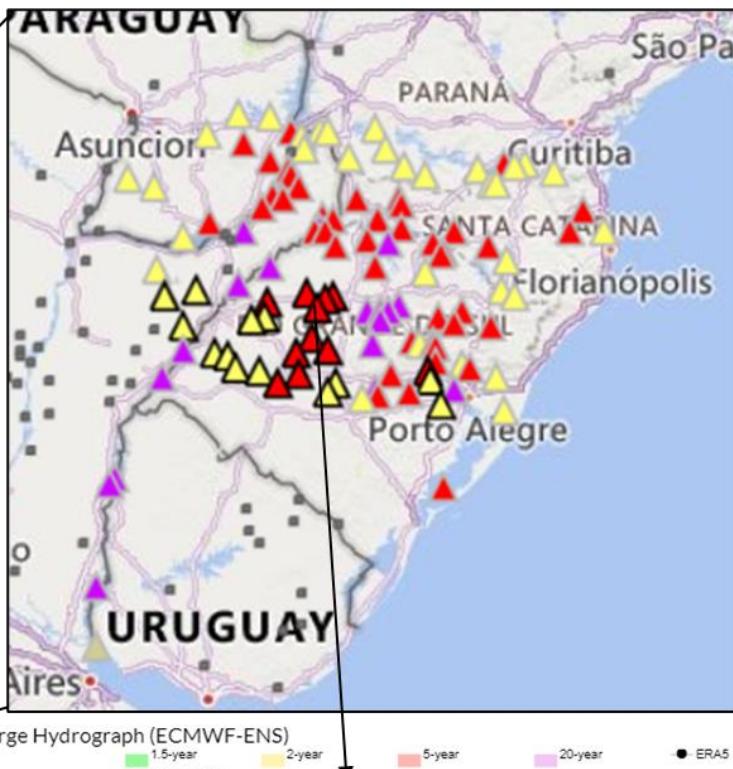


Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

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



*PR = Período de Retorno

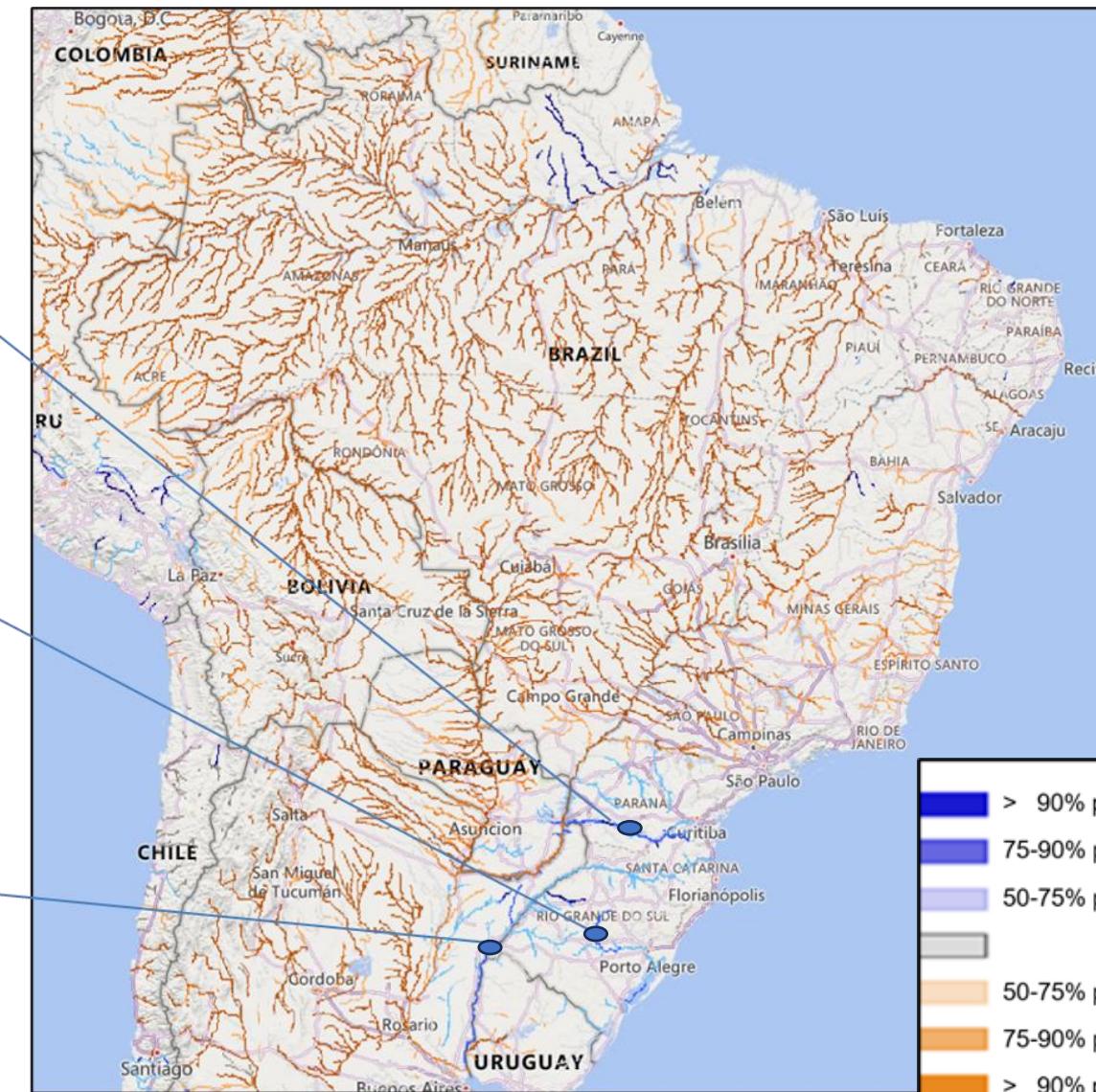
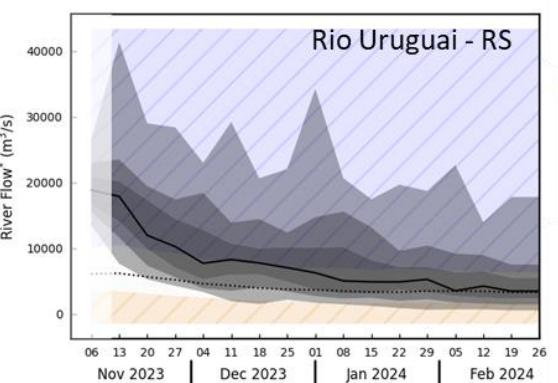
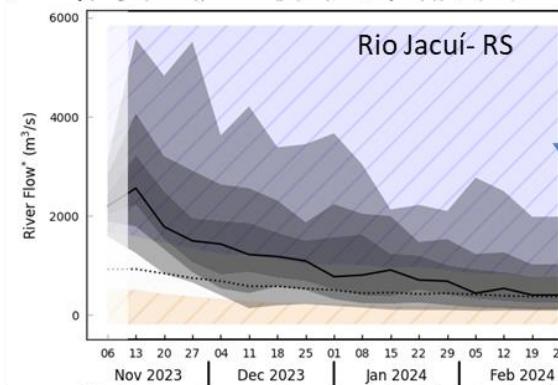
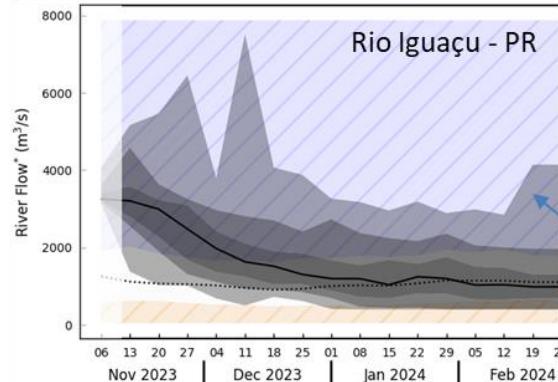


Previsão para o mês de novembro

Fonte: Modelo Glofas

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

Previsão para o trimestre de NDJ



Fonte: Glofas

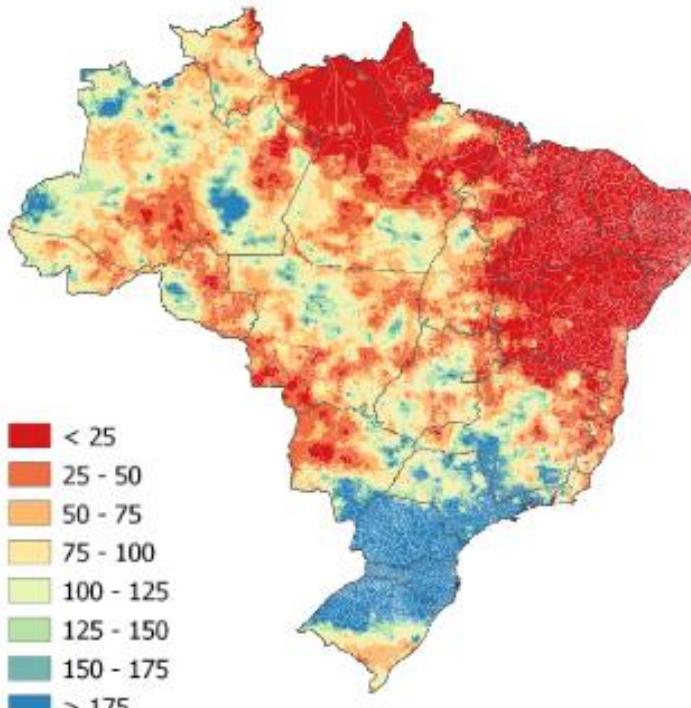
Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

DIAGNÓSTICO: OUTUBRO/2023

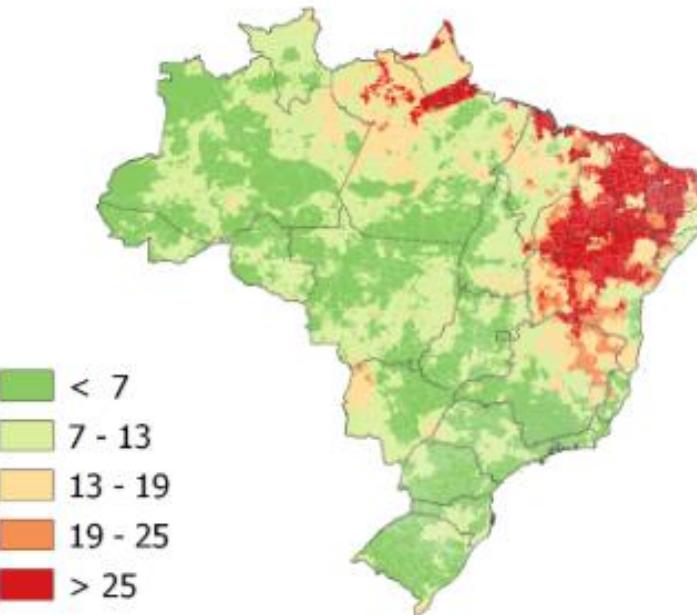


PRECIPITAÇÃO: OUTUBRO 2023

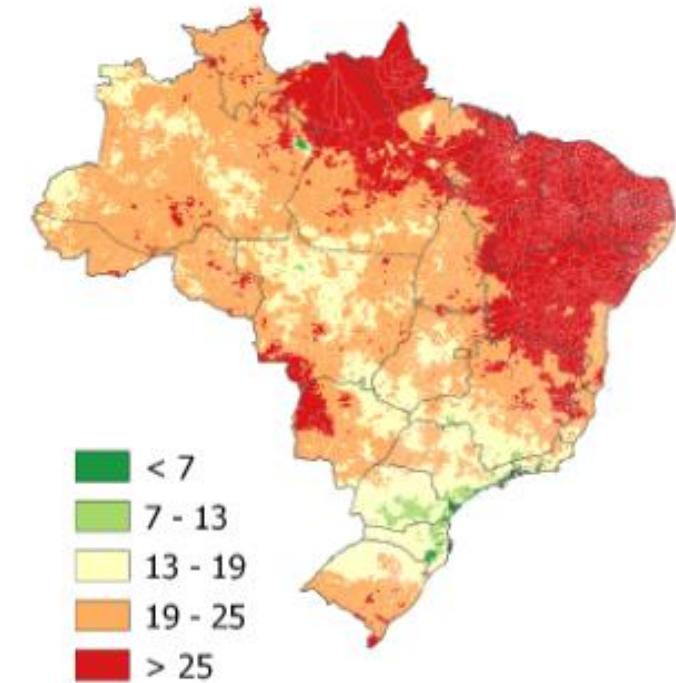
Acumulado de chuva (mm)



Máximo de dias
consecutivos sem chuva



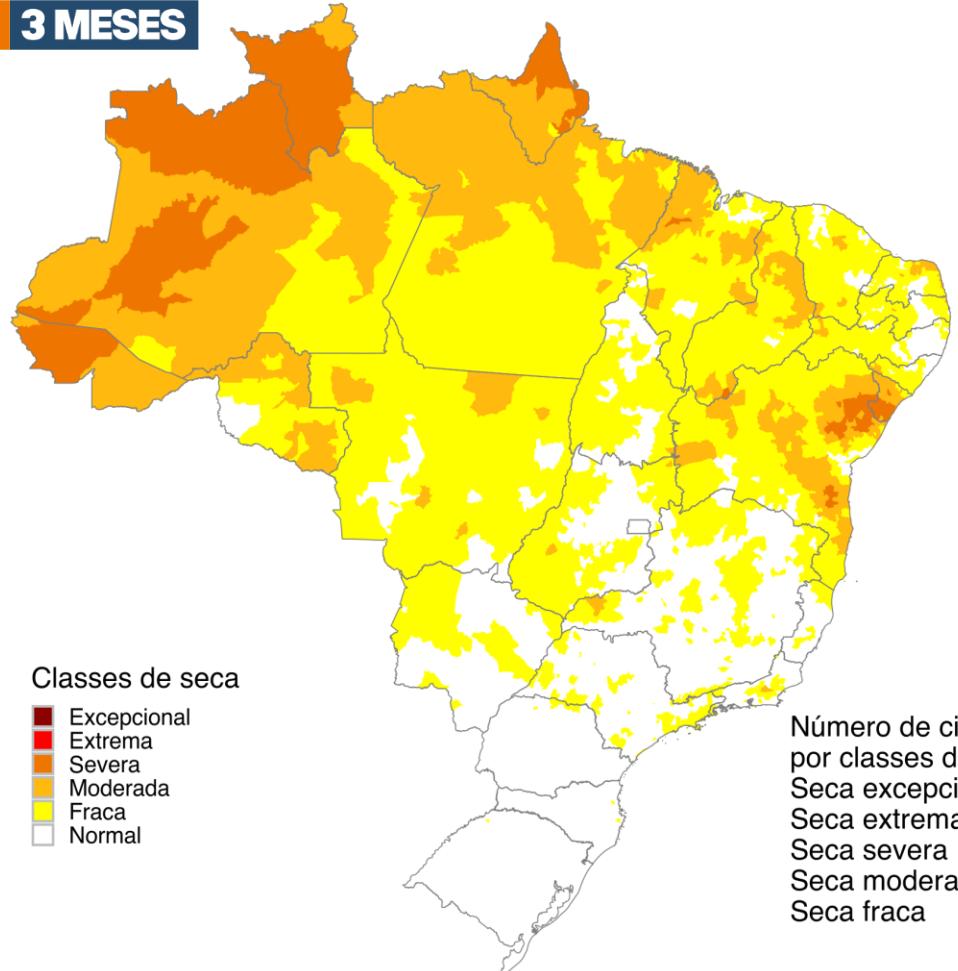
Total de dias sem chuva



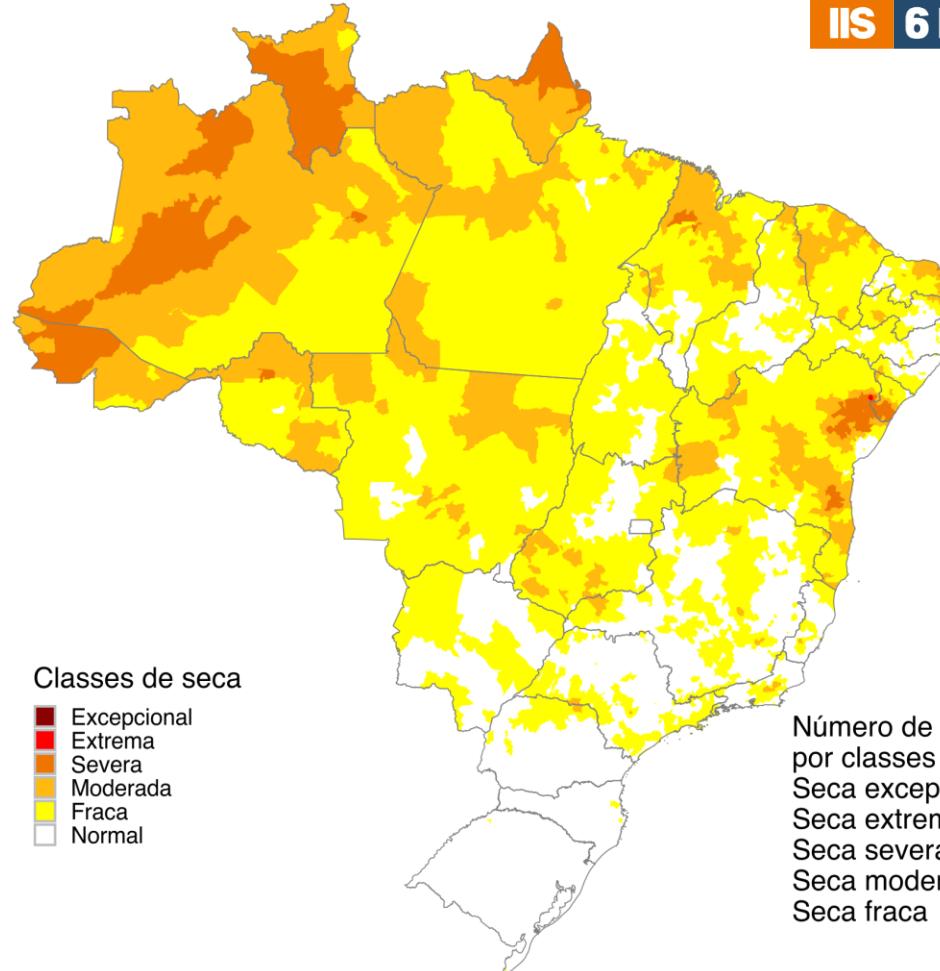
ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

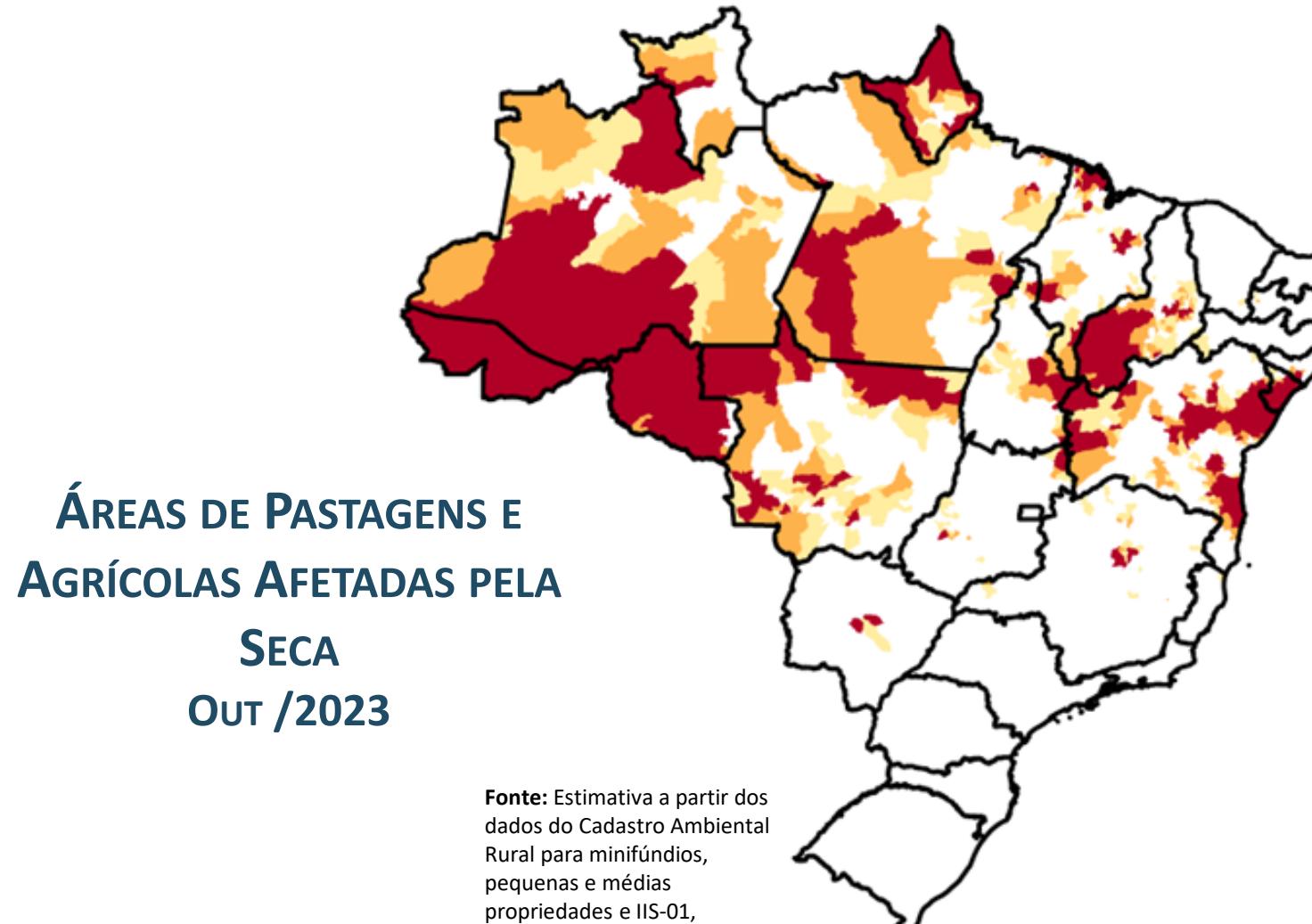
(SPI3 E 6 + VHI + AUS): SETEMBRO/2023

IIS 3 MESES



IS 6 MESES



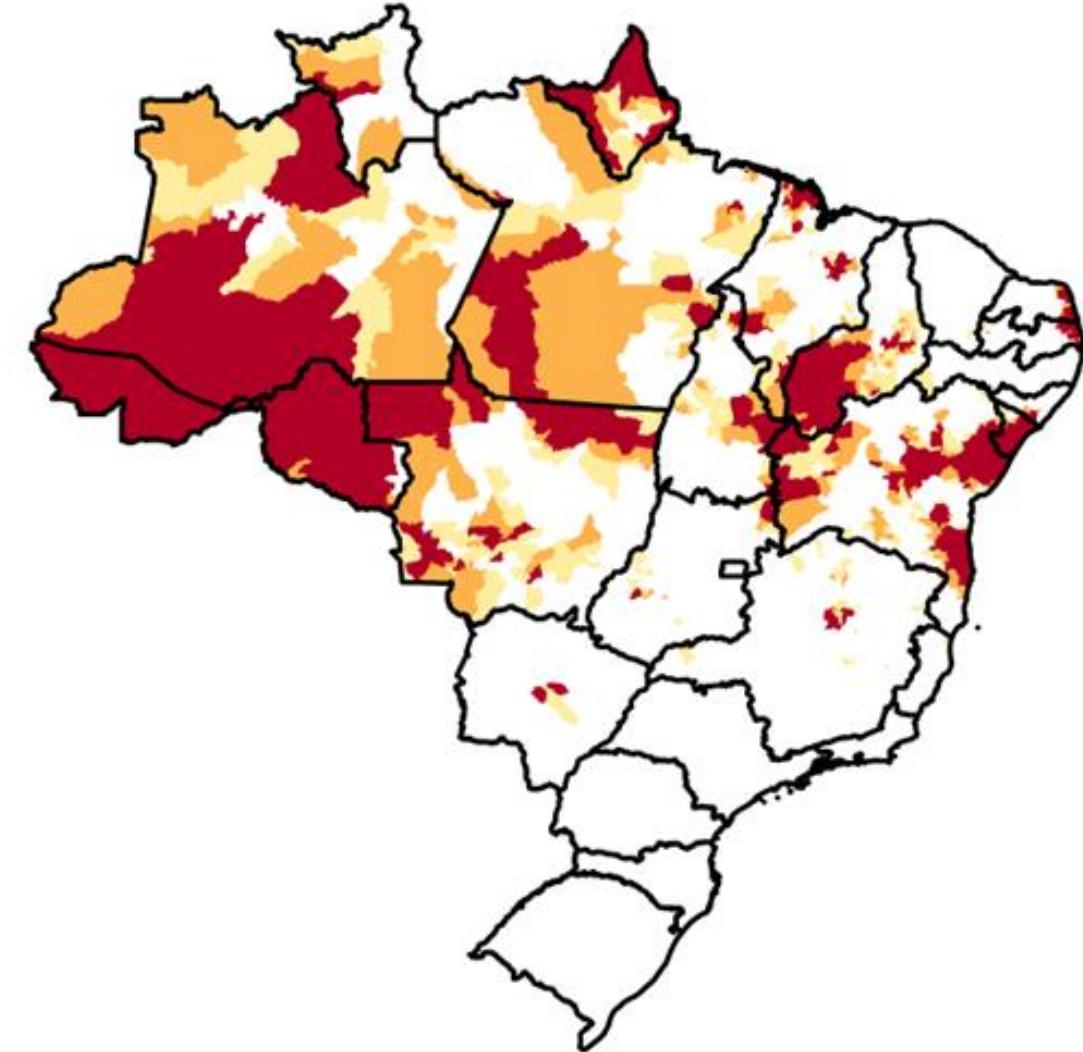
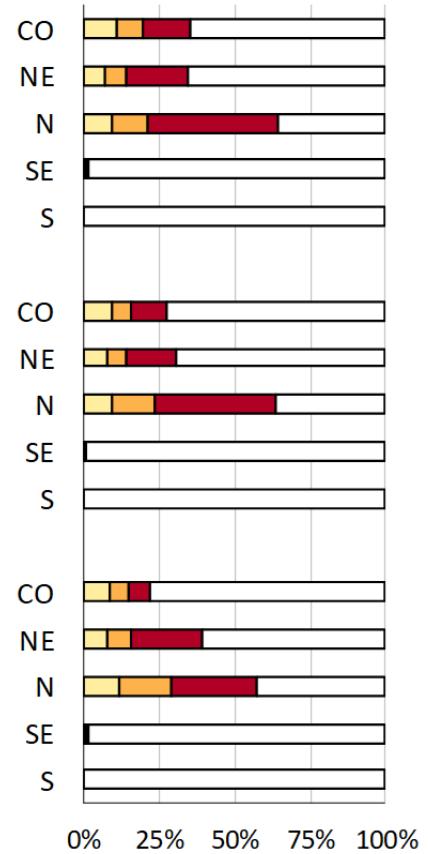


Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades e IIS-01, Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

UF	40 a 60%	60 - 80%	> 80%
N	AC		22
	AM	8	14
	AP	4	4
	PA	20	18
	RO	2	49
	RR	1	3
	TO	19	8
NE	AL	1	3
	BA	33	50
	CE	1	
	MA	15	14
	PB	6	4
	PE	4	1
	PI	28	25
CO	RN	4	6
	SE	2	4
	GO	10	3
	MS	1	2
	MT	25	17
	SE	1	
	MG	12	6

**IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA
SECA
OUT/2023**

	40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Minifúndio			
Centro-Oeste	16215	13150	22980
Nordeste	100163	90117	272688
Norte	29215	35678	130852
Sudeste	9264	1625	1459
Sul			
Pequeno			
Centro-Oeste	8333	5520	9649
Nordeste	12259	9410	25346
Norte	13238	20195	56214
Sudeste	2595	467	693
Sul			
Médio			
Centro-Oeste	4423	2774	3485
Nordeste	2967	3151	8847
Norte	4207	6271	10283
Sudeste	1042	253	216
Sul			



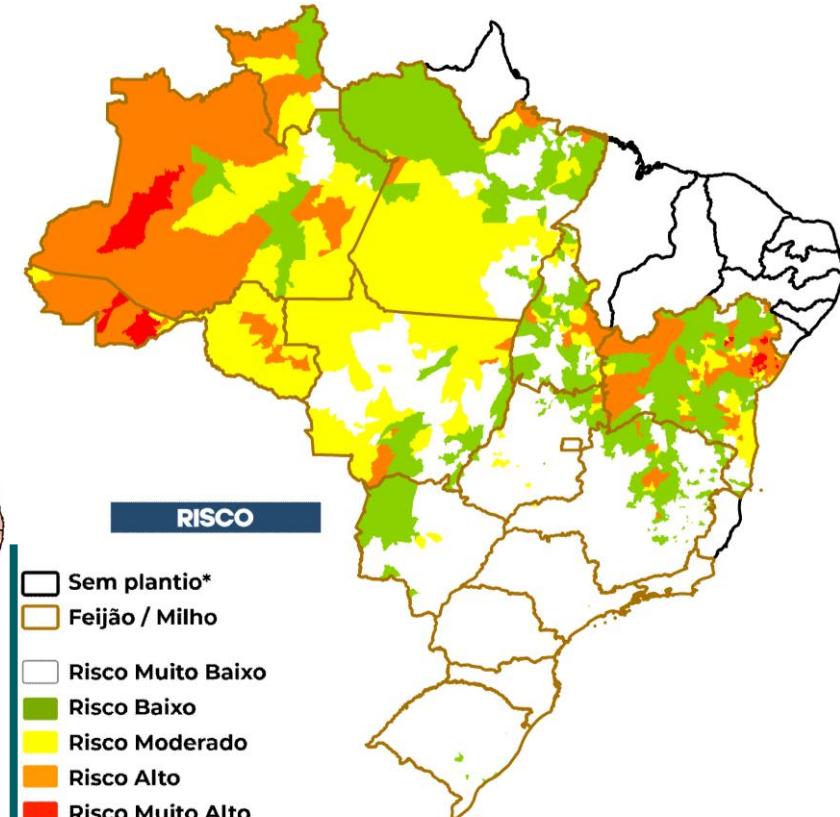
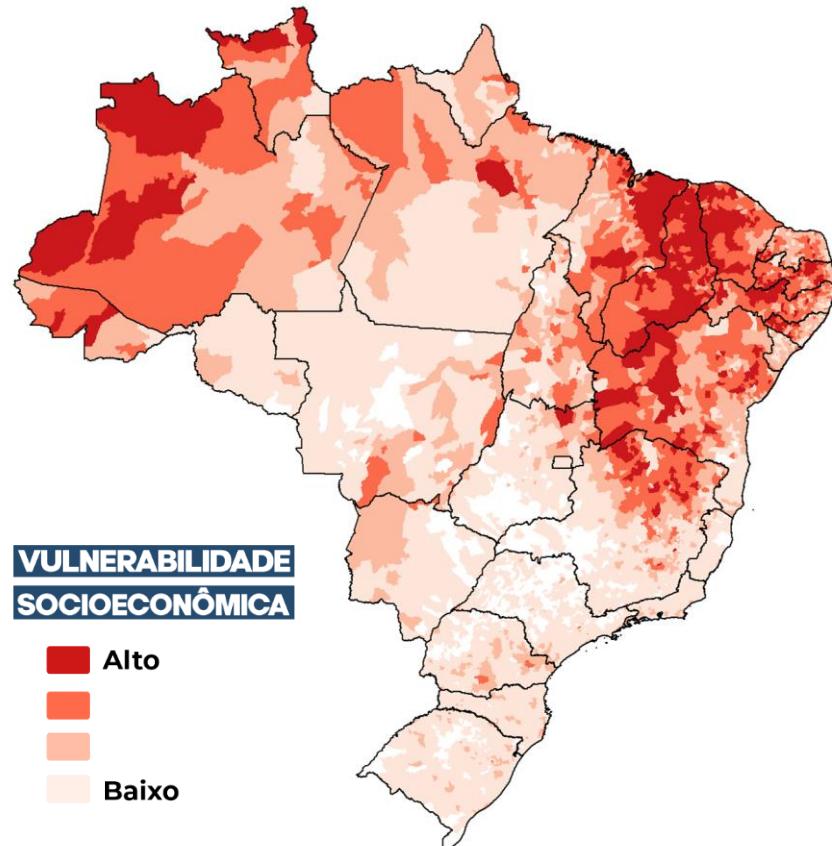
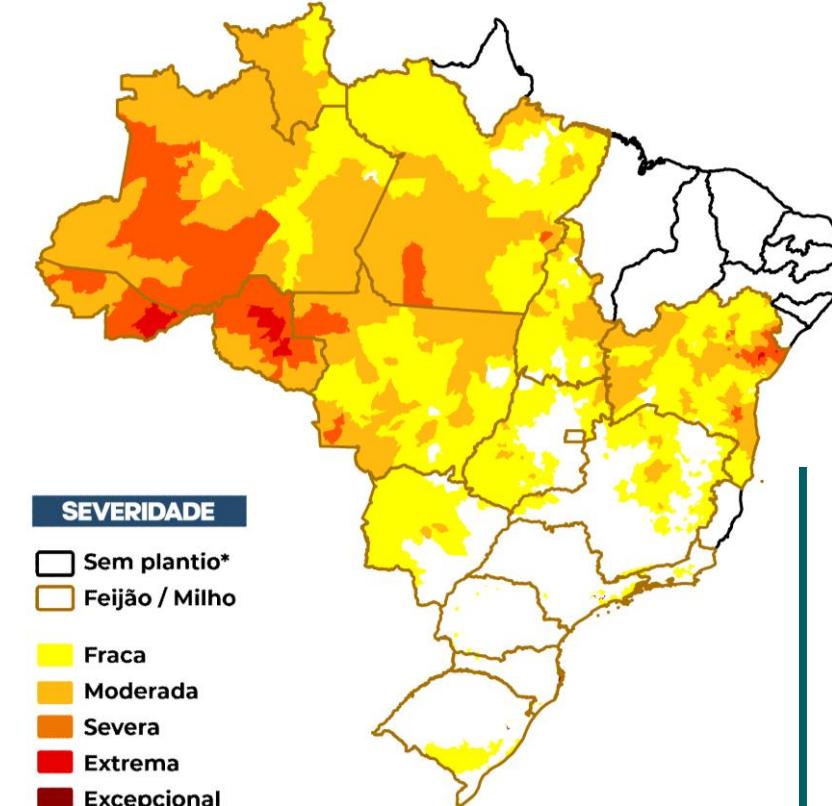
Fonte: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifundios, pequenas e médias propriedades e IIS-01, Desenvolvimento e Processamento (CEMADEN).

Severidade da Seca na Agricultura

DIAGNÓSTICO: OUT/2023



RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO



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

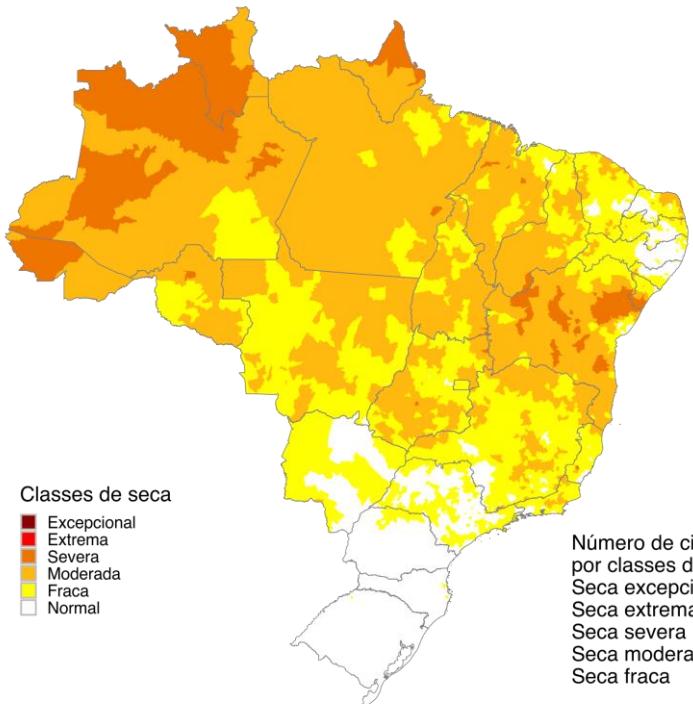
Cenários do Índice Integrado de Seca

OUTUBRO E NOVEMBRO/2023



CENÁRIOS ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - NOVEMBRO/2023

CHUVA 40% ABAIXO DA MÉDIA



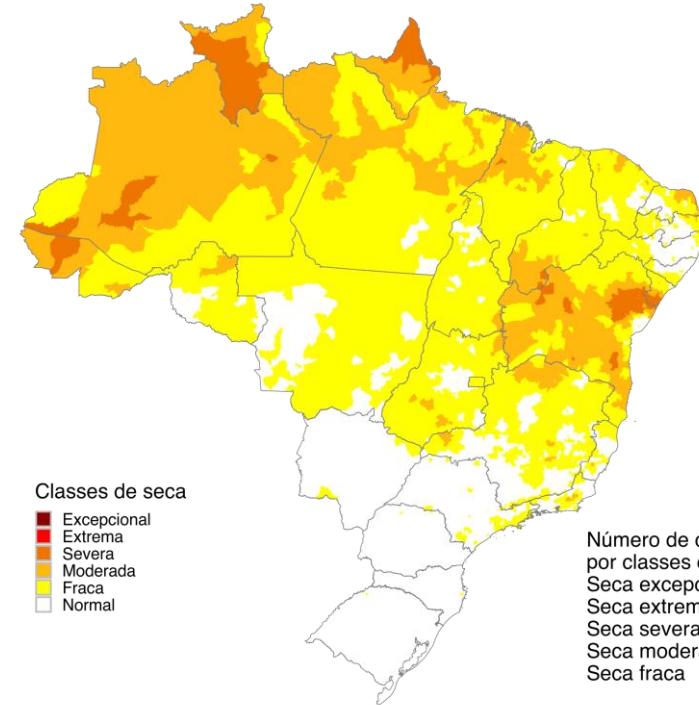
Novembro 2023
 Índice Integrado de Seca (SPI6, VHI, AUS)
 Cenário: Chuva -40%
 Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

Classes de seca

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

Número de cidades
 por classes de seca
 Seca excepcional 0
 Seca extrema 1
 Seca severa 95
 Seca moderada 646
 Seca fraca 2132

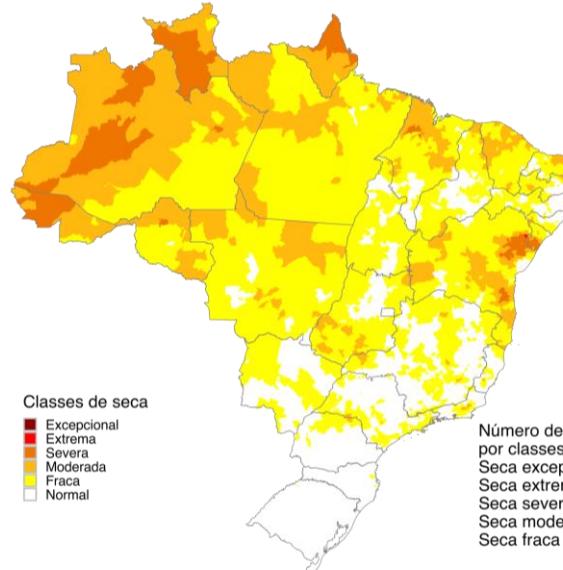
CHUVA 40% ACIMA DA MÉDIA



Novembro 2023
 ??ndice Integrado de Seca (SPI6, VHI, US)
 Cenário: Chuva +40%
 Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA / Preparação: Cemaden/MCTI

IIS OBSERVADO (IIS6)

Outubro/23



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

SECA

Fonte: SEDEC
09/11/2023
Estimativa de Danos **OUTUBRO**

83
Municípios

~ 650 mil
Pessoas afetadas

~ 173 milhões
Prejuízos na agricultura

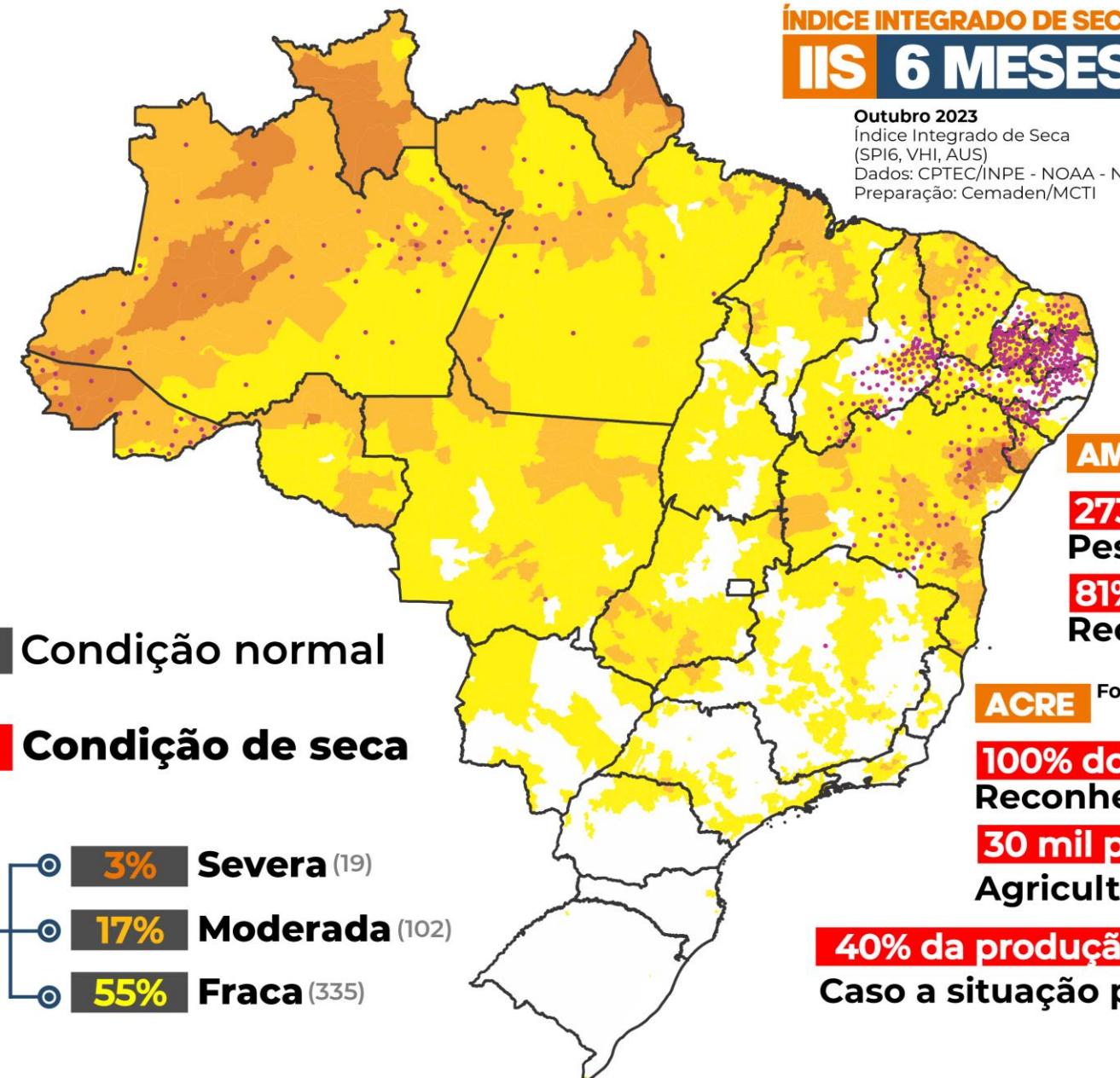
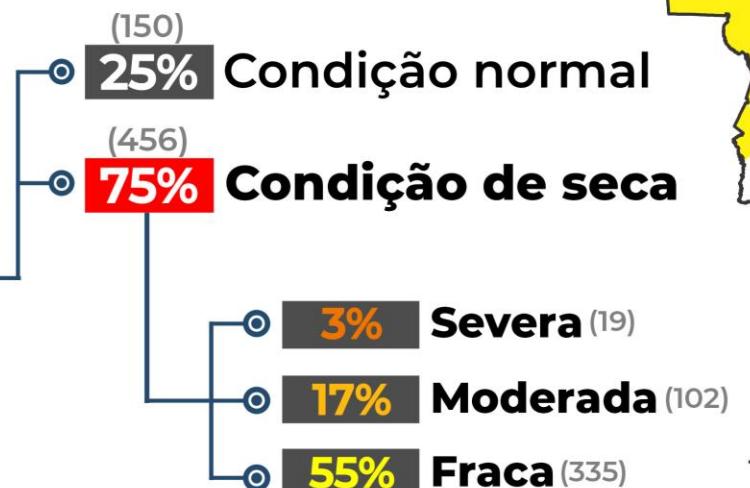
~ 128 milhões
Prejuízos na pecuária

SECA

Fonte: SEDEC
09/11/2023
Reconhecimentos Vigentes

Municípios brasileiros **606**
Reconhecimento federal vigente
para estiagem e seca

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



Classes de seca

- Excepcional
- Extrema
- Severa
- Moderada
- Fraca
- Municípios com reconhecimento vigente

Fonte: SECOM-AM

Fonte:



Foto: Agrosmart



Foto: Piauí Hoje



Foto: Cemaden

Registros de Impactos

Faça sua contribuição!

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

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

Acesse

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



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

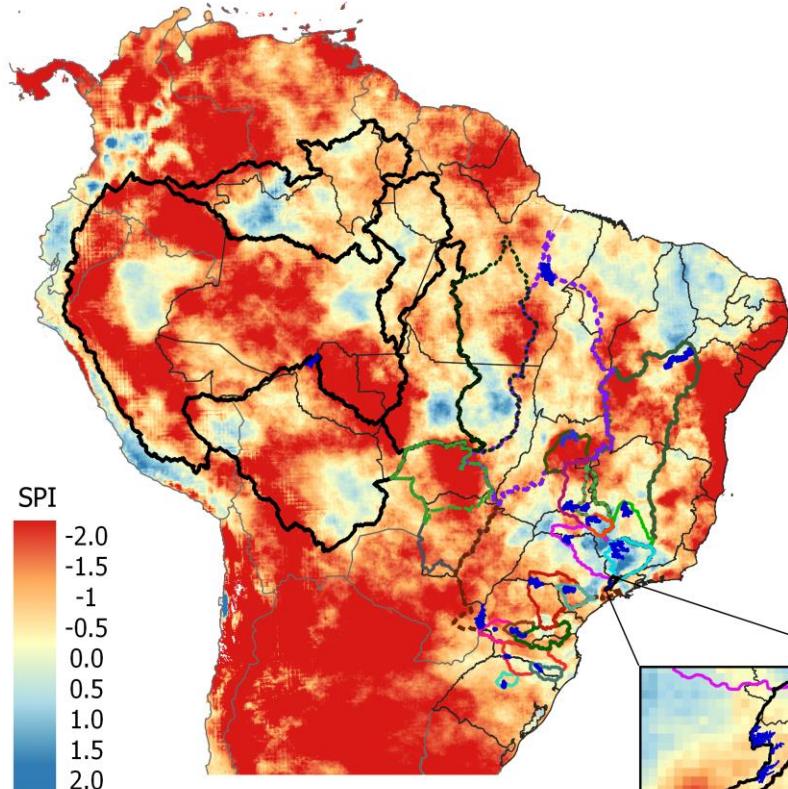
Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

OUTUBRO/2023

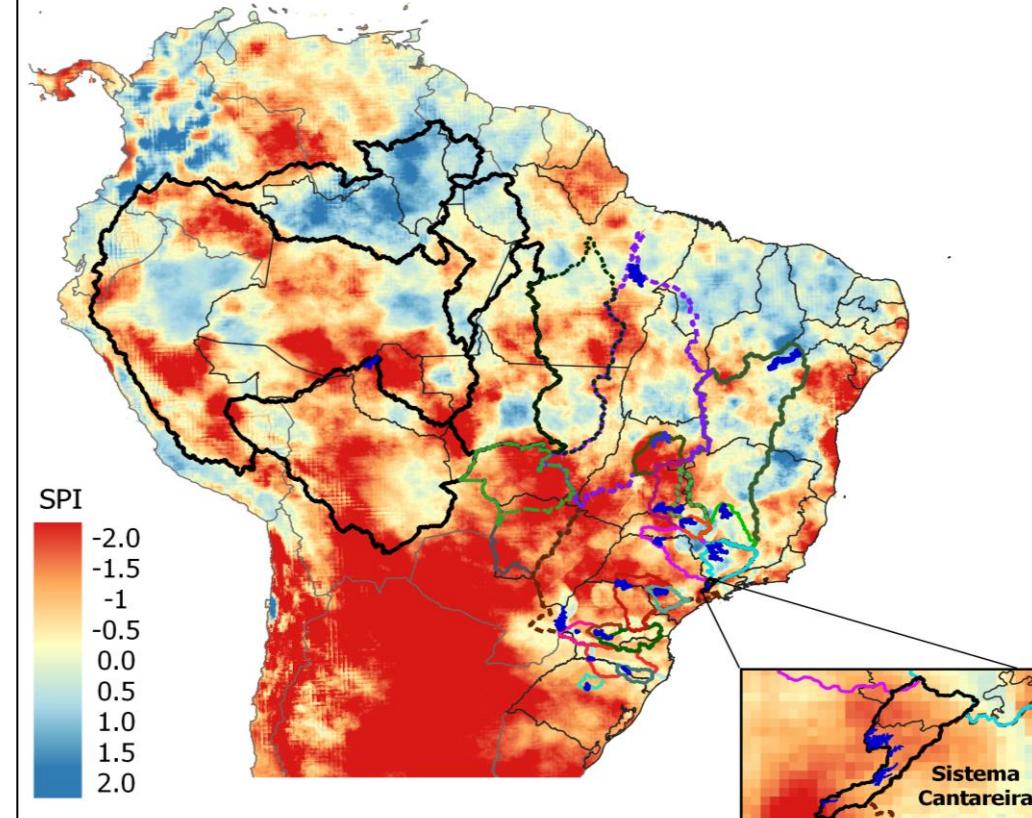


Índice Padronizado de Precipitação – SPI (Escalas de 12 e 24 meses)

SPI 12 Outubro 2023

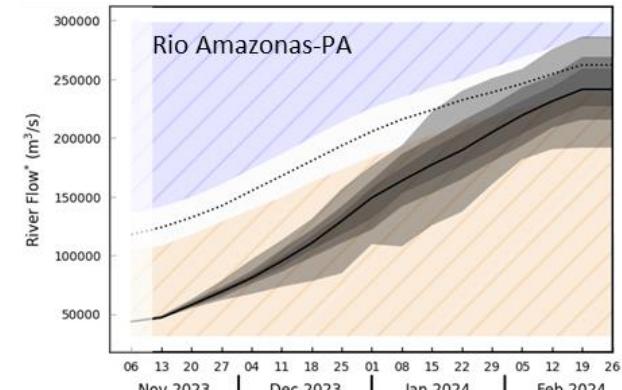
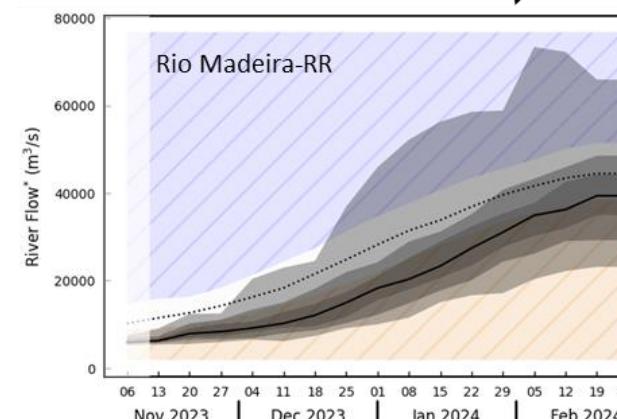
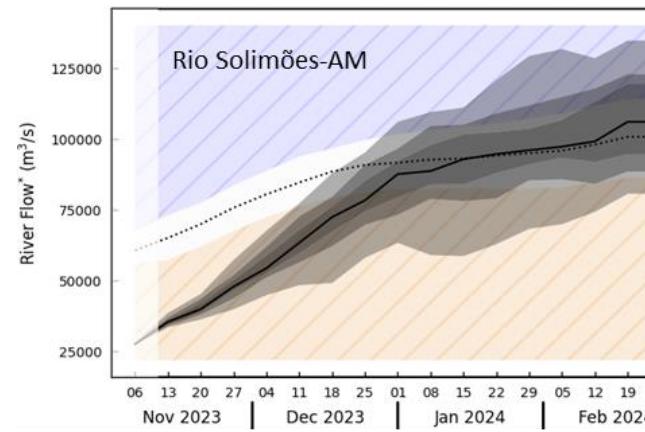
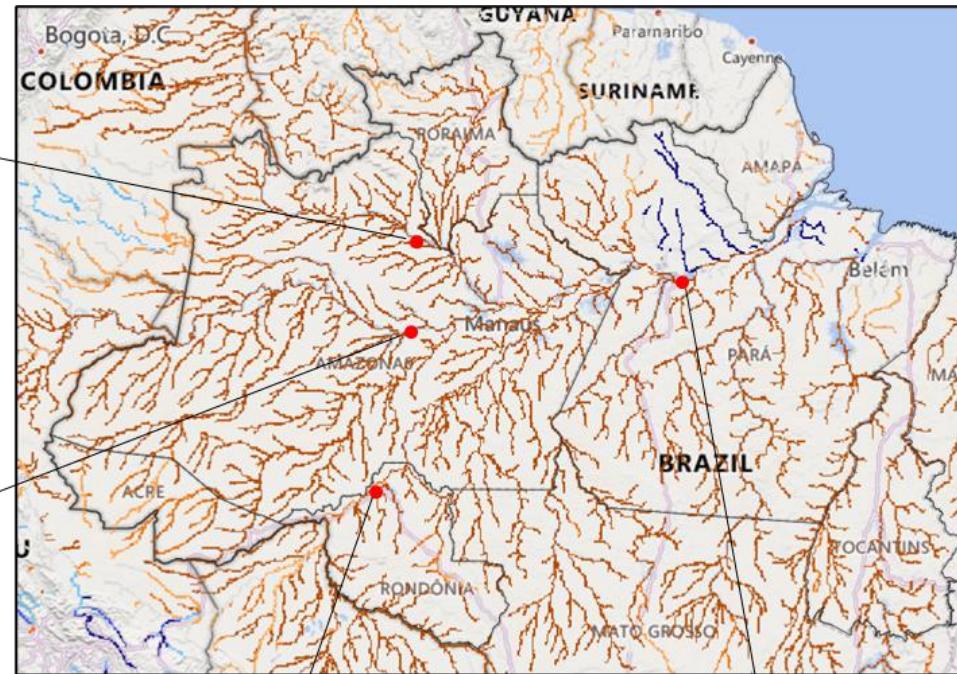
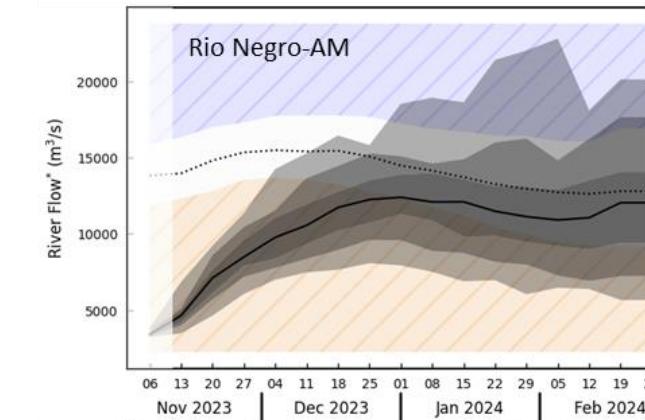


SPI 24 Outubro 2023



Fonte dos dados: CHIRPS (Jan/1981-Outubro/2023)

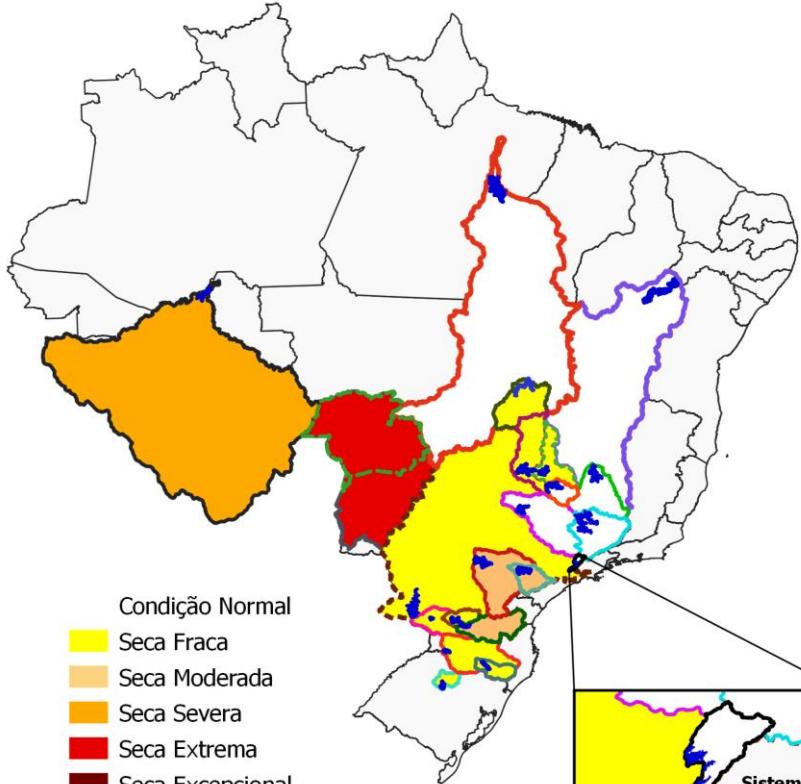
Previsão sazonal de vazões para o trimestre NDJ (Glofas)



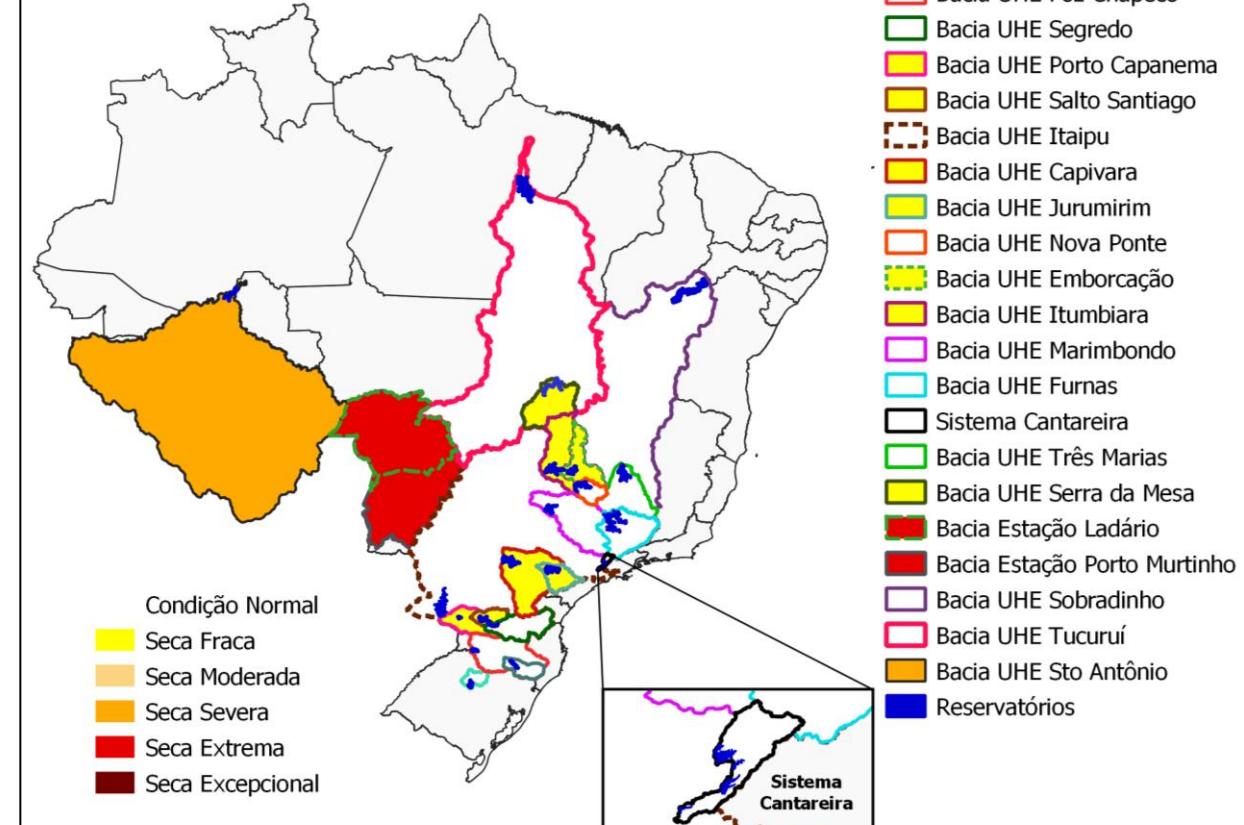
— Média da previsão Média climatológica
■ Vazões baixas ■ Vazões altas

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

TSI 12 Setembro 2023

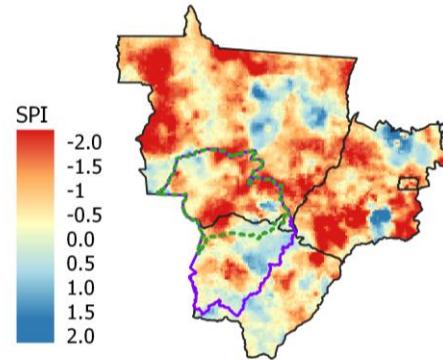


TSI 12 Outubro 2023



Seca Hidrológica na bacia do Rio Paraguai – Centro Oeste

SPI 12



TSI 12

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

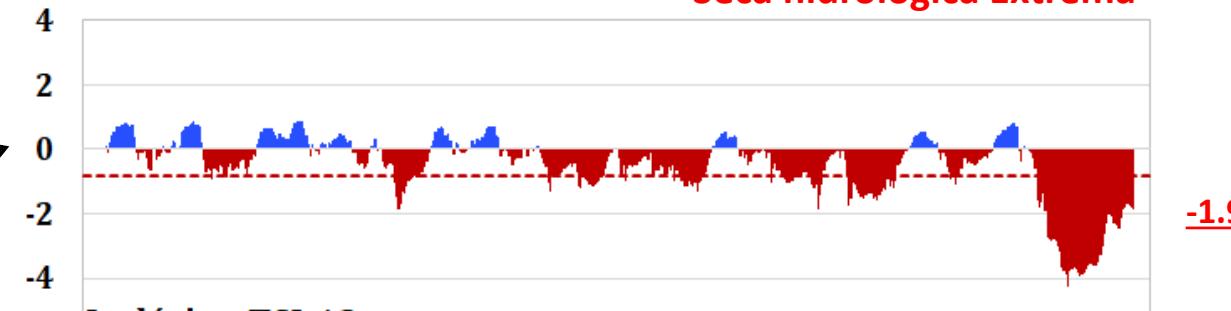
Estação de Ladário

Estação P. Murtinho

Estação	Cota 30/09/2023	Cota 31/10/2023
Ladário	281 cm	106 cm
P. Murtinho	398 cm	229 cm

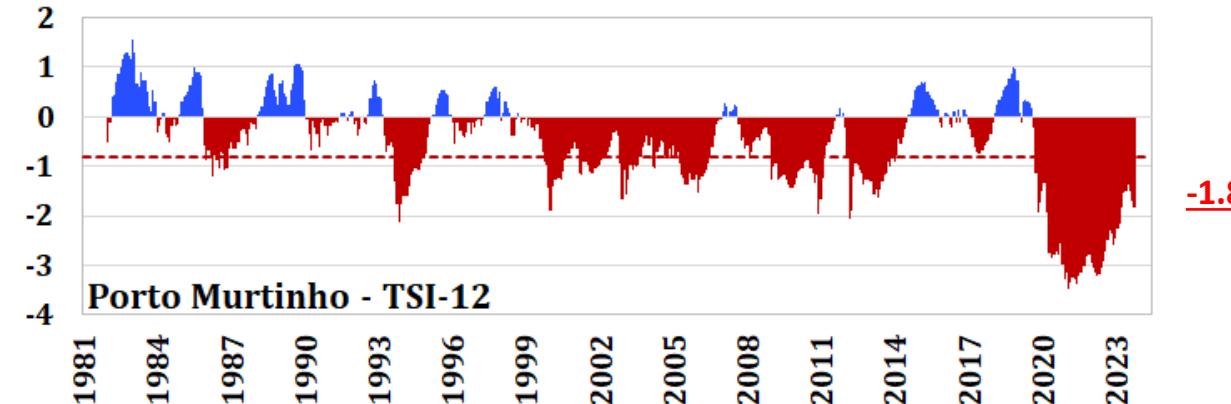
Índice Padronizado Chuva-Cota – TSI

Seca hidrológica Extrema



Ladário - TSI-12

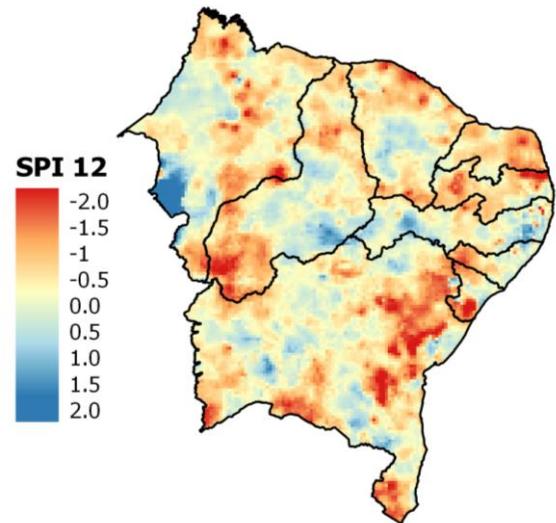
-1.9



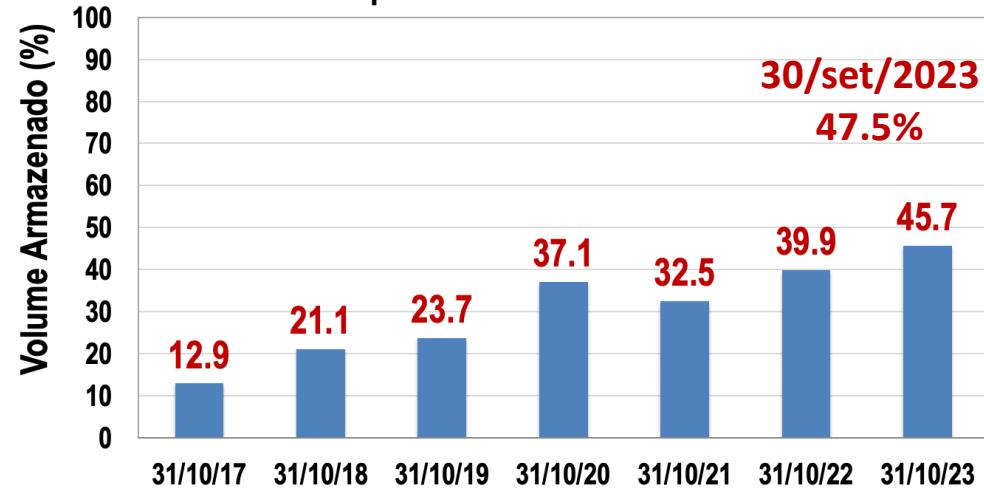
Porto Murtinho - TSI-12

-1.8

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

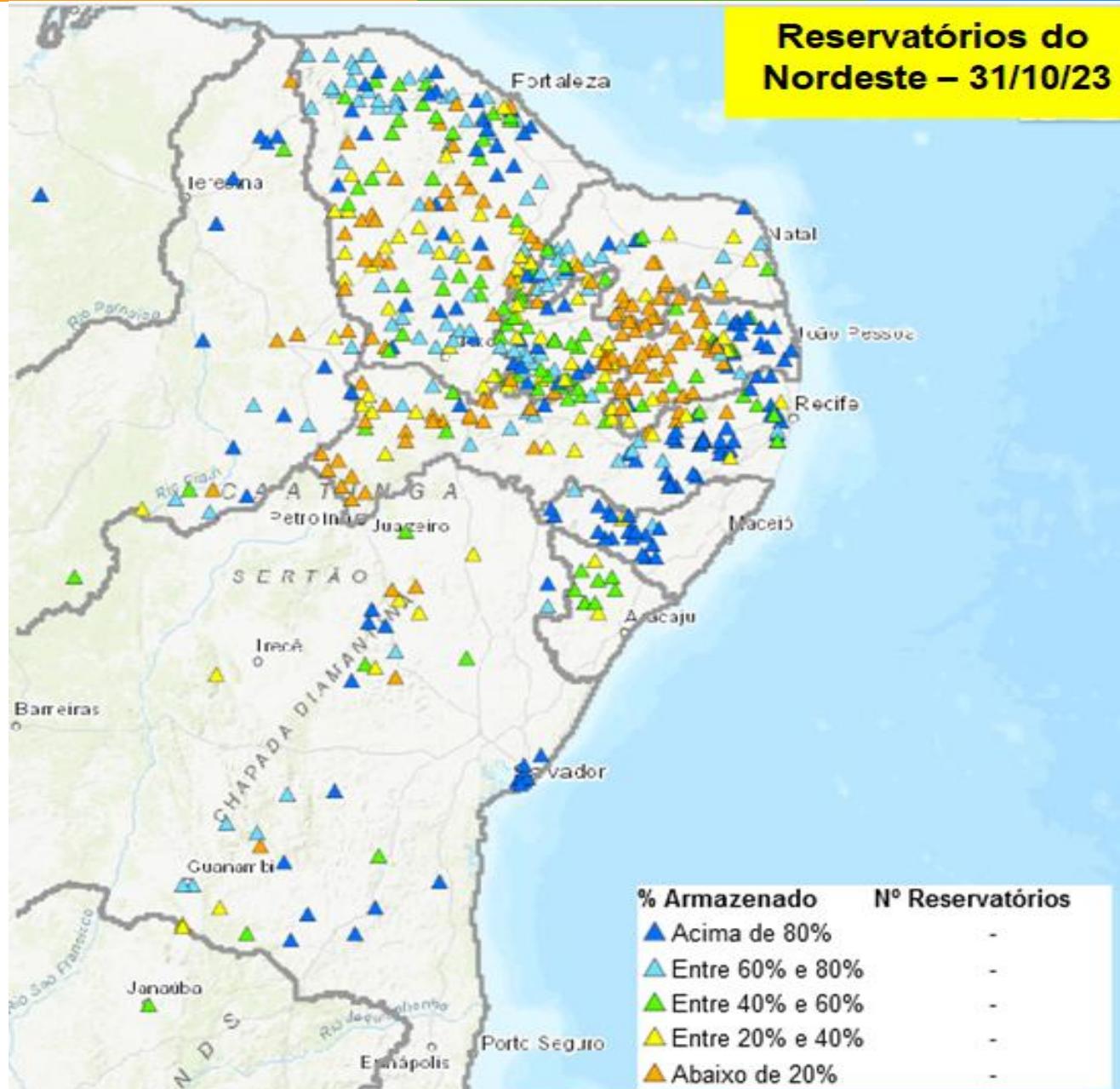


Reservatório Equivalente do Nordeste
(540 reservatórios acima de 10hm³)
capacidade total = 35580 hm³



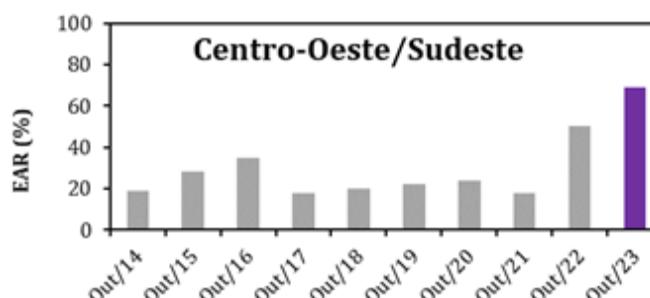
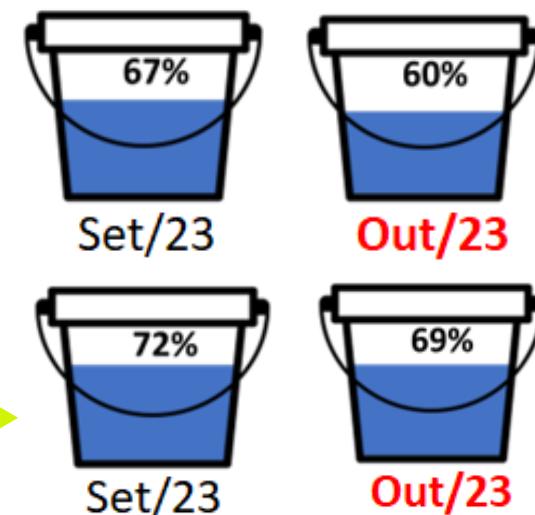
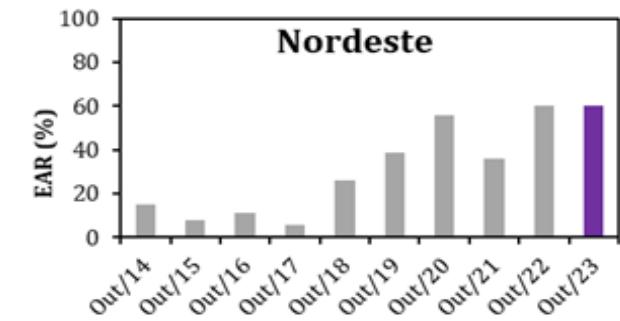
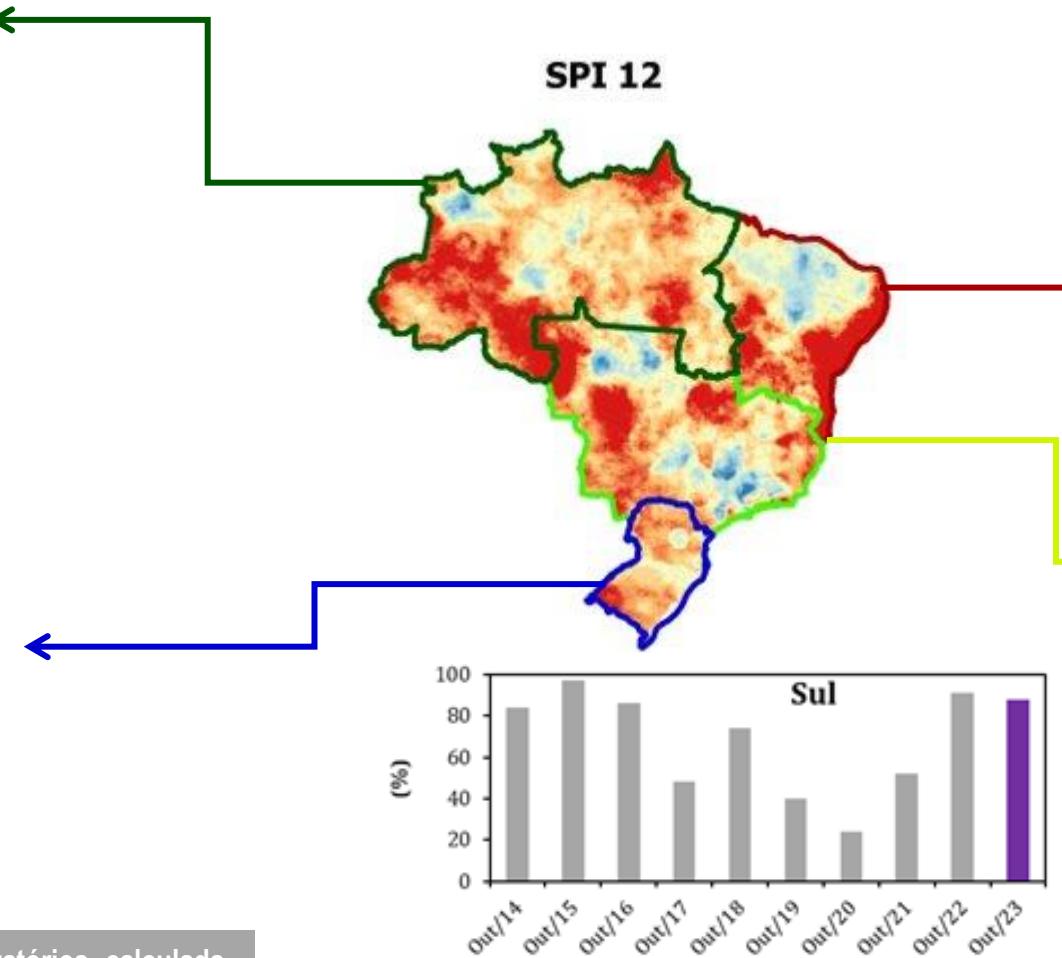
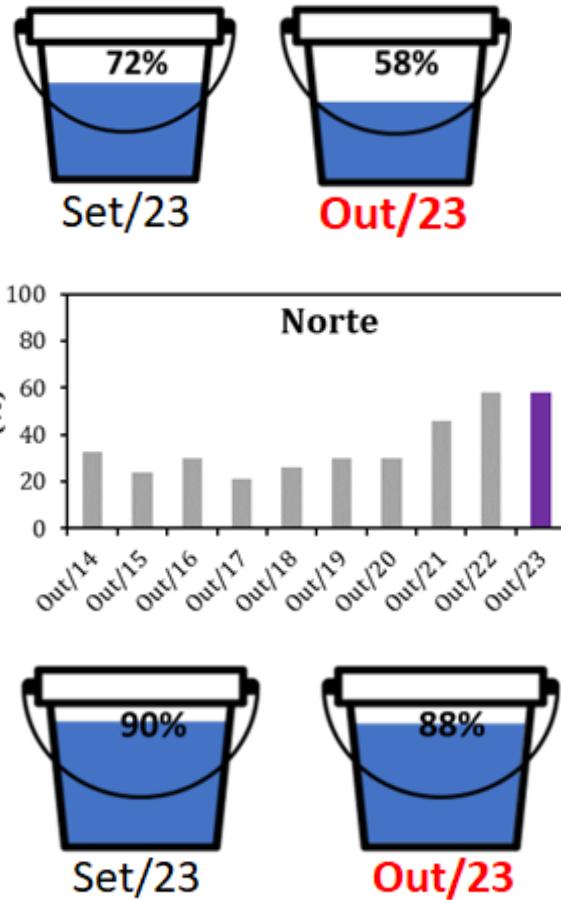
Fonte dos dados: SAR/ANA

Gráfico: CEMADEN



Impactos no Sistema Hidrelétrico

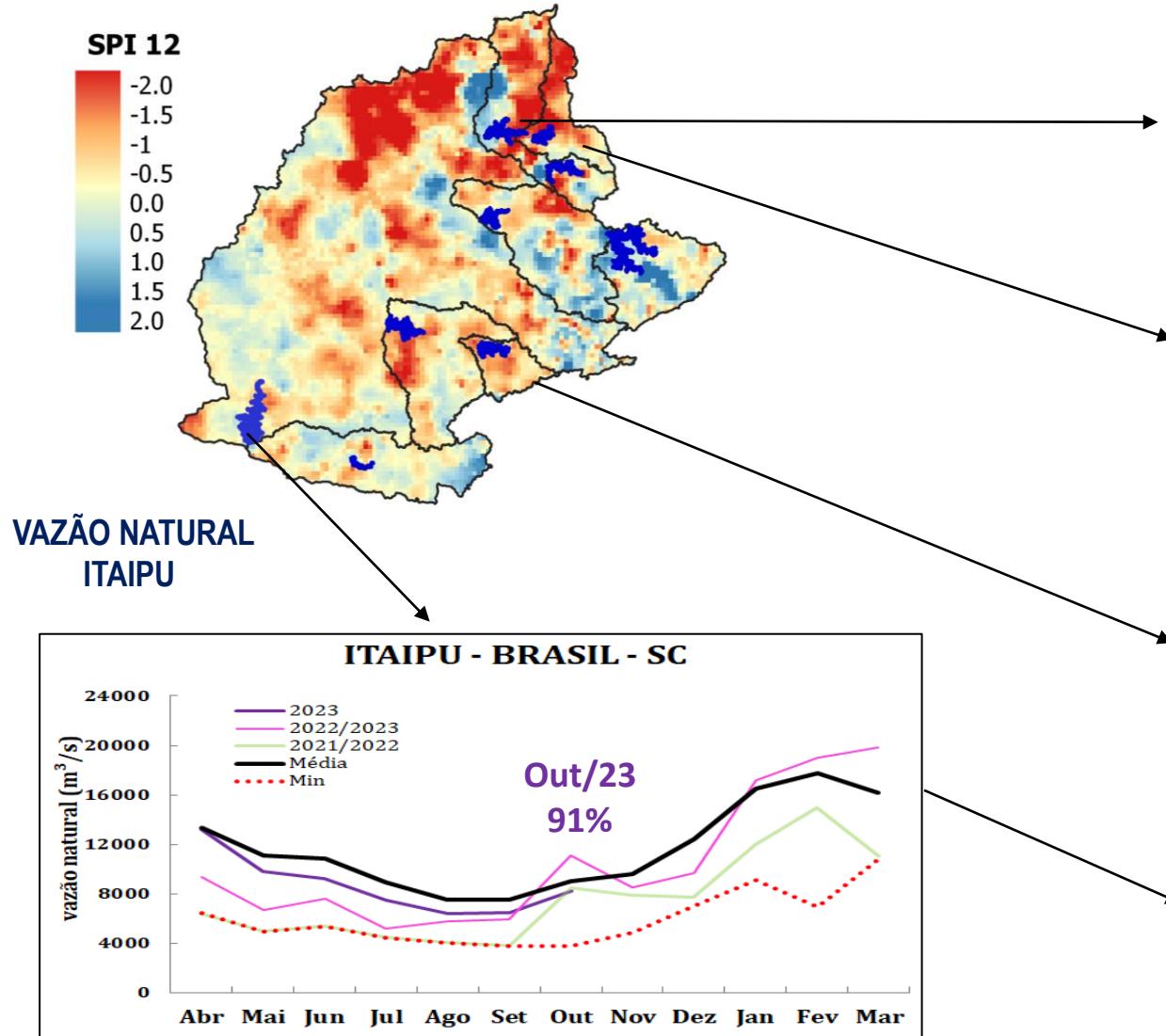
Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)



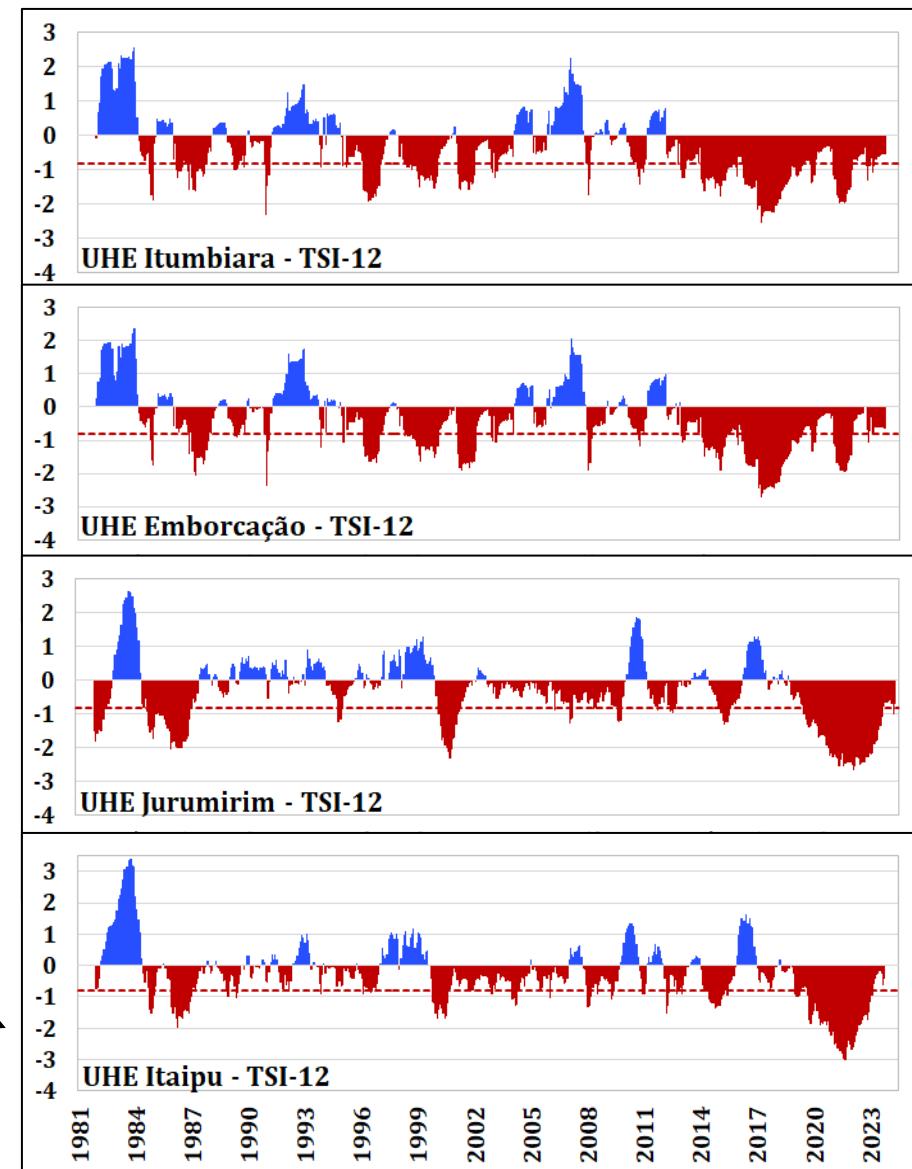
EAR: energia disponível em um sistema de reservatórios, calculada a partir da energia produzível pelo volume armazenado nos reservatórios em seus respectivos níveis operativos.

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

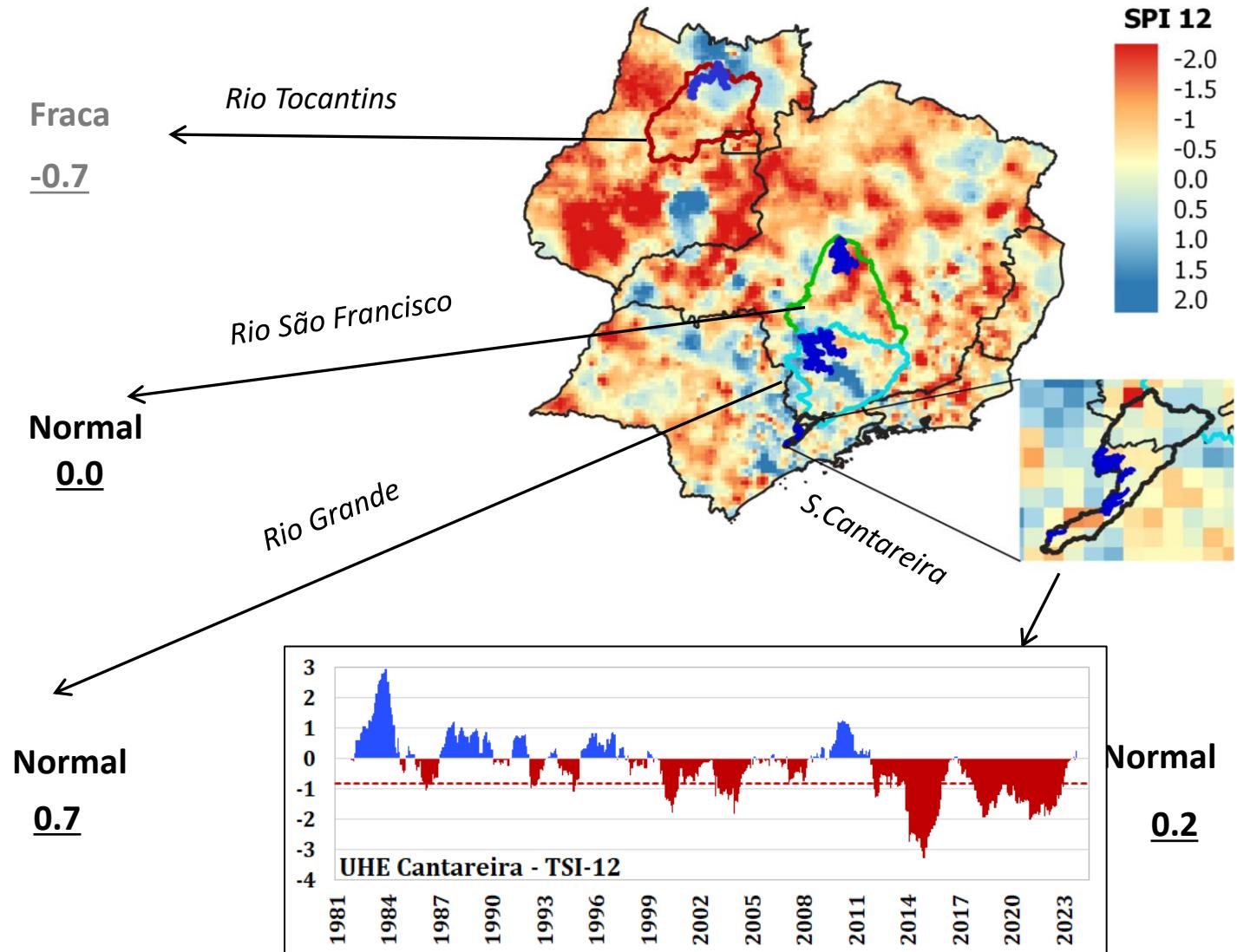
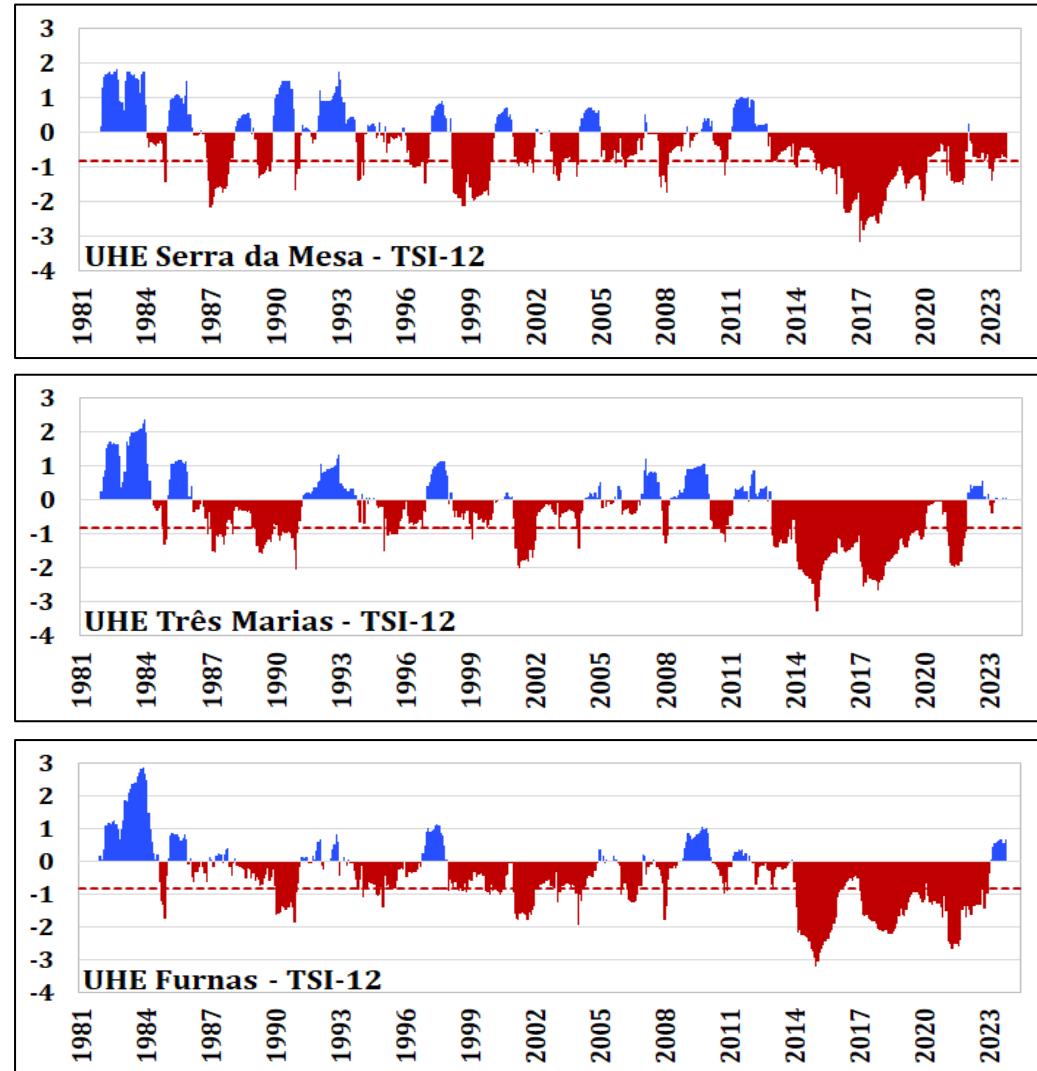
Seca Hidrológica na bacia do rio Paraná



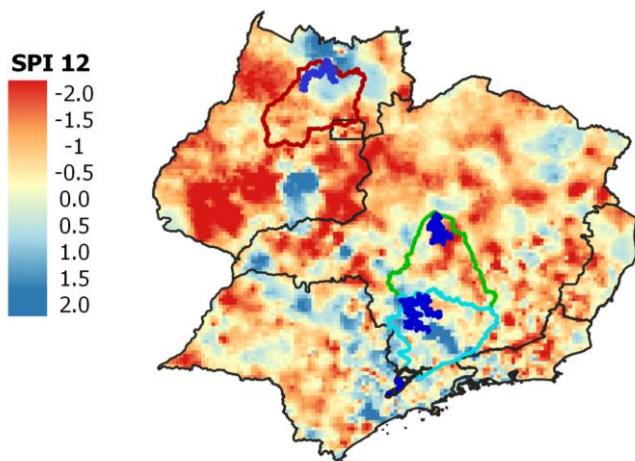
Índice Padronizado Chuva-Vazão – TSI



Monitoramento e Projeções Hidrológicas: Sudeste e Centro-Oeste



Índice Padronizado Chuva-Vazão – TSI



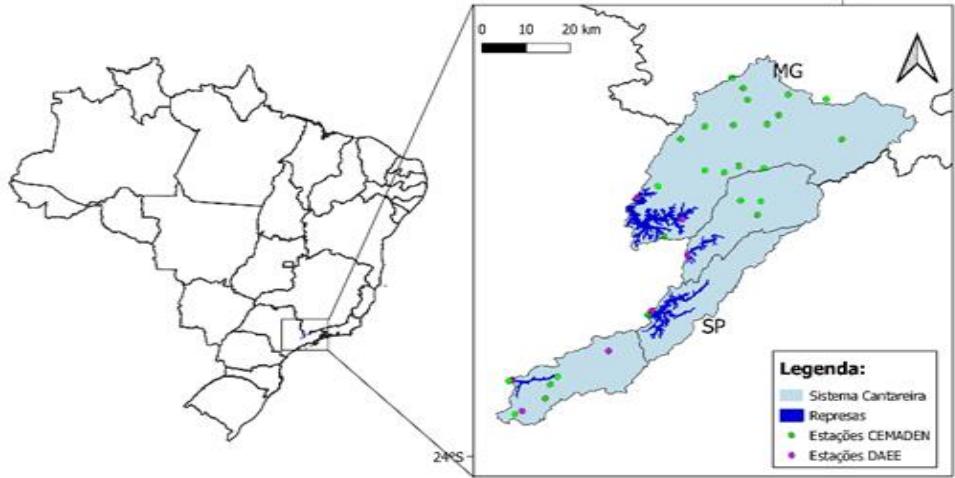
Monitoramento e Projeções hidrológicas: UHEs Sudeste e Centro-Oeste

Bacias Afluentes às UHEs:	Condições Atuais – Outubro/23			Projeções – NDJ/23	
	Precip (% MLT)	Vazão (% MLT)	Volume % (31/Out/23)	Vazão (% MLT)	Volume % (31/Jan/24)
Três Marias	149%	64%	56%	51% - 117%	59% - 90%
Furnas	172%	114%	78%	74% - 140%	76% - 109%
Serra da Mesa	50%	50%	71%	53% - 141%	68% - 83%

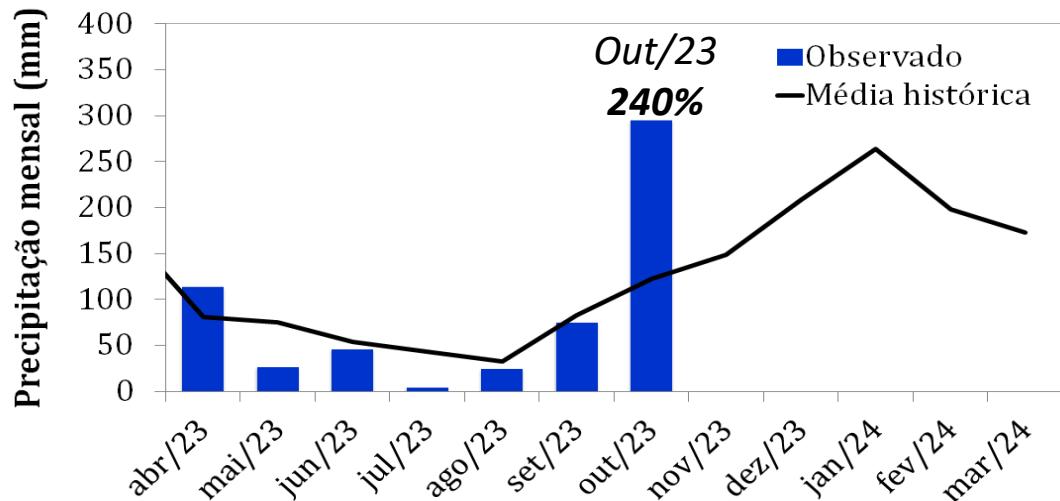
MLT: media de longo prazo

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

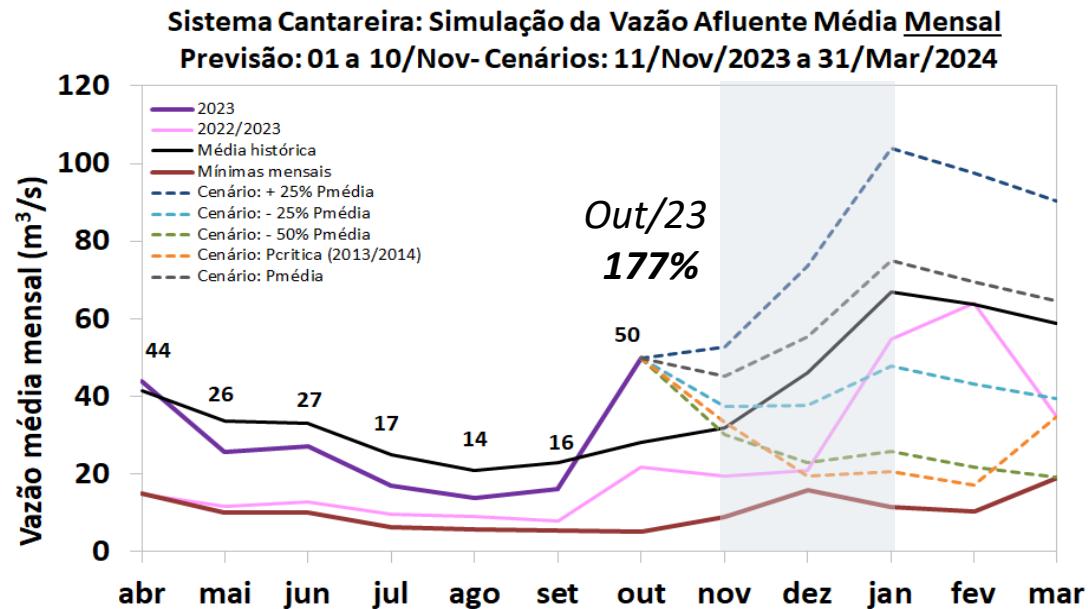
Sistema Cantareira



Precipitação



Vazão Afluente



Cenário de Precipitação	Projeção de vazão: % da média (NDJ)
0	159%
+25%Pmédia	122%
Pmédia	85%
-25%Pmédia	55%
-50%Pmédia	51%
Pcrítica	

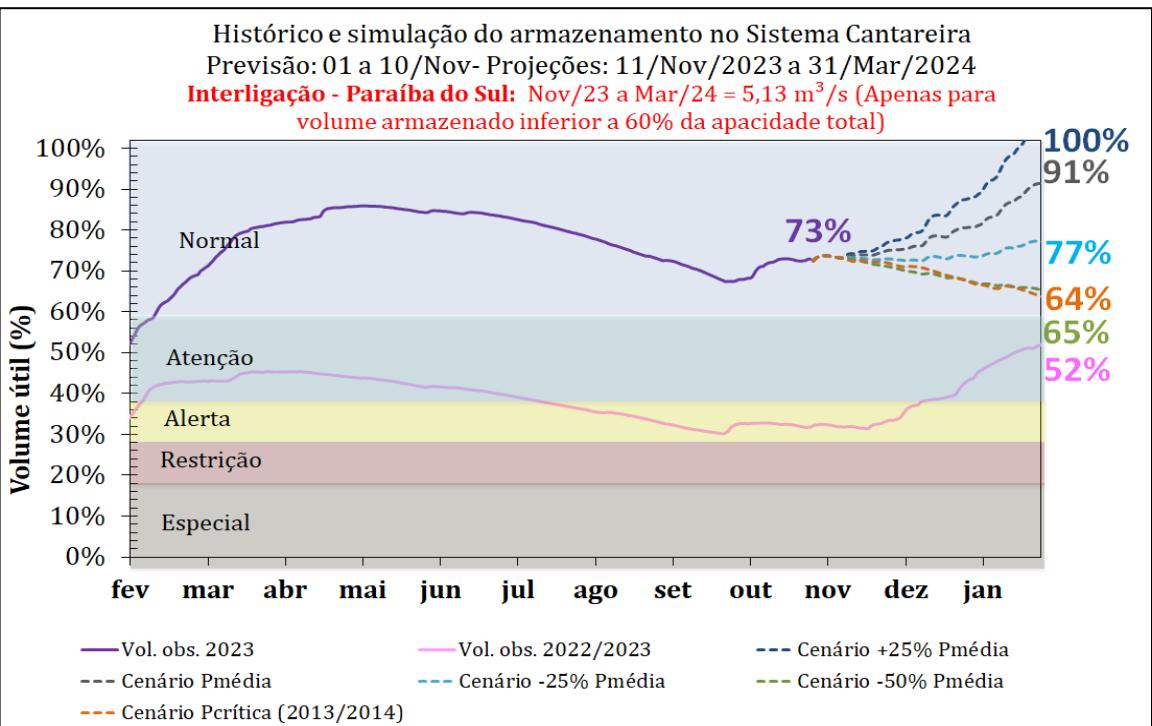
Fonte de dados: SABESP - ANA

Gráficos e Projeções: CEMADEN

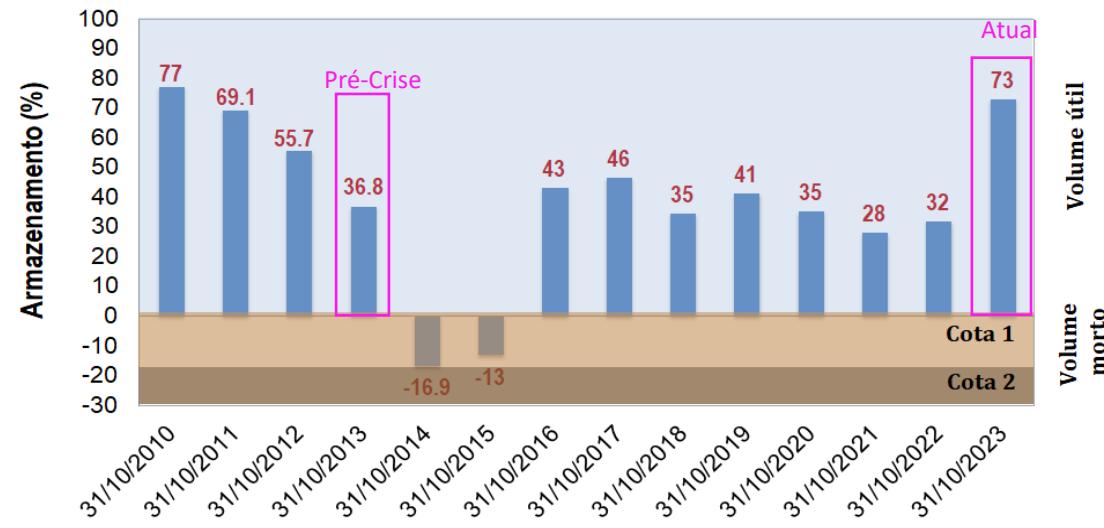
REUNIÃO DE AVALIAÇÃO E PREVISÃO DE IMPACTOS DE EXTREMOS DE ORIGEM HIDRO-GEO-CLIMÁTICO



Fonte: Sabesp



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

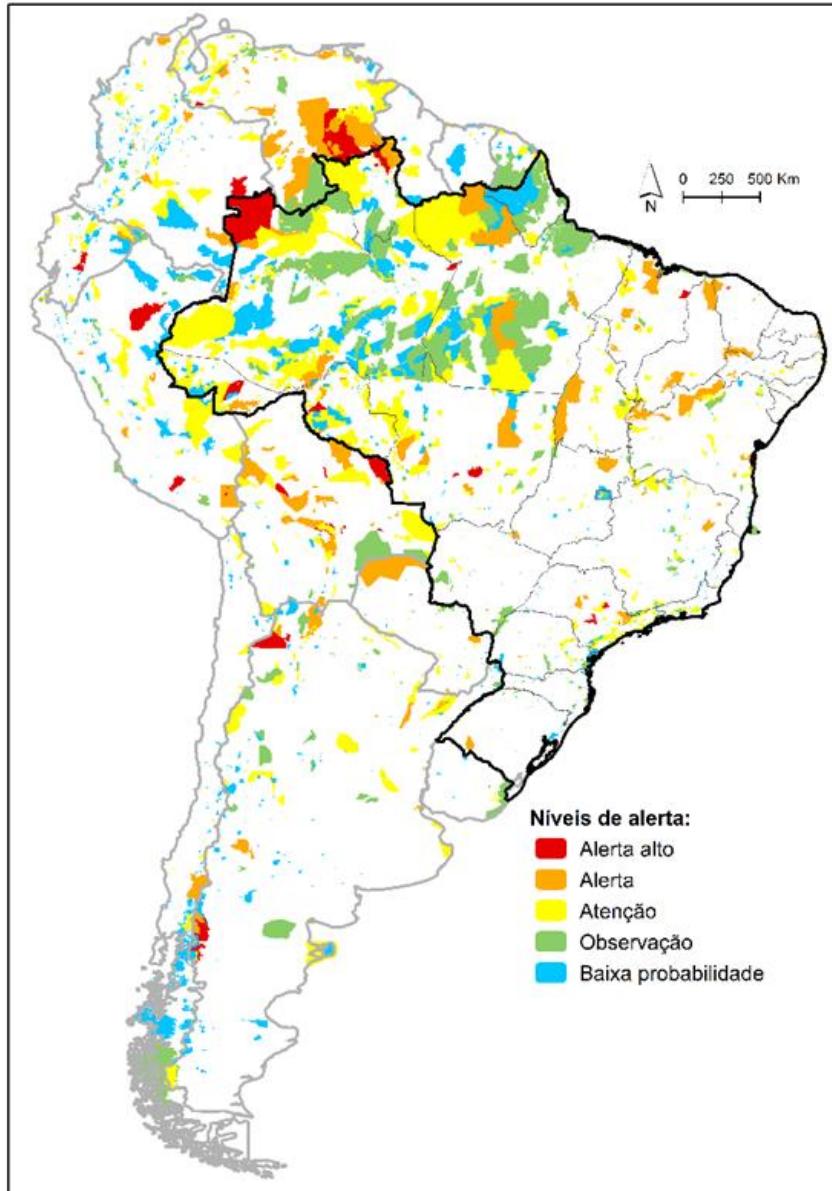


Projeção do volume armazenado no sistema Cantareira

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

Gestão do Risco e Impactos do Fogo





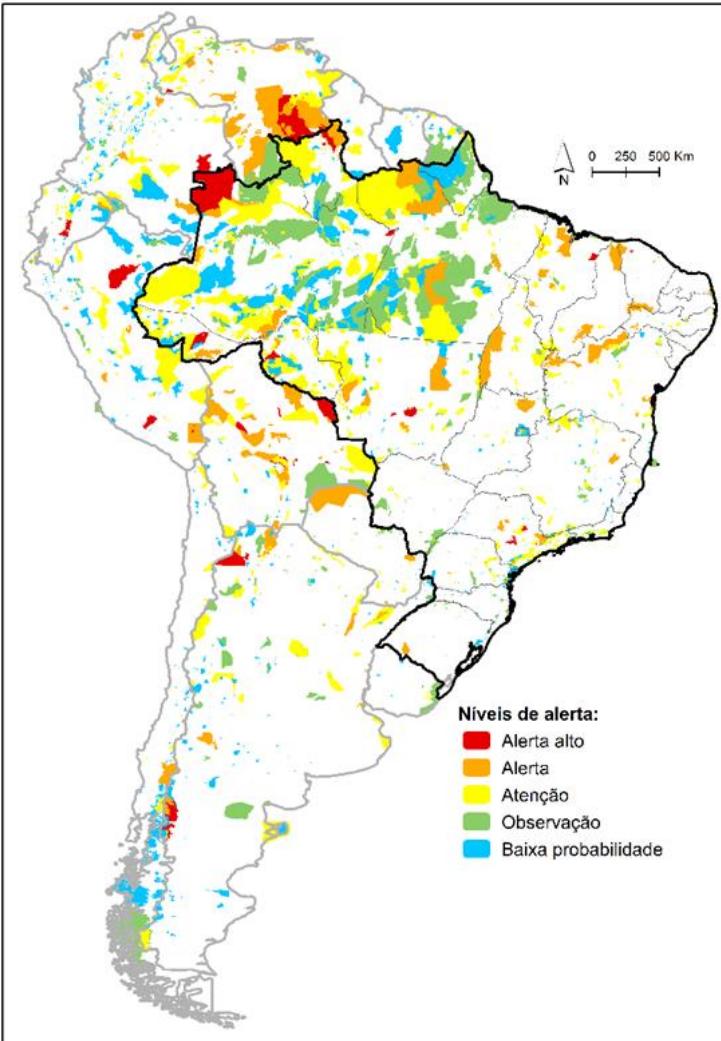
Previsão de probabilidade de fogo – Nov-Dez-Jan

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

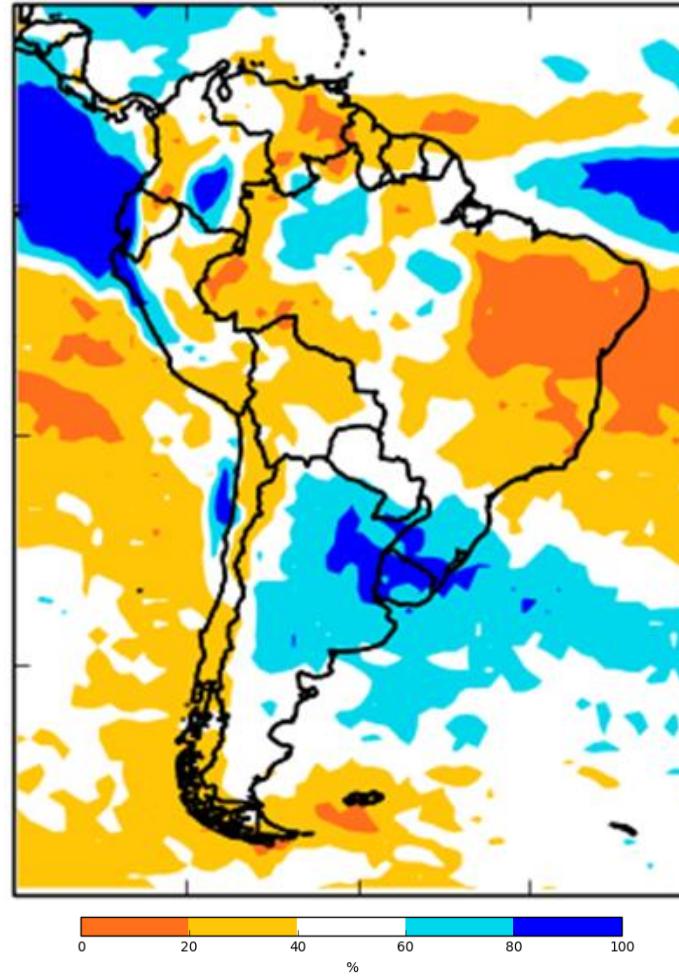
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km ²)
Alerta alto	15	112,418
Alerta	63	415,284
Atenção	426	1,036,782
Observação	235	819,433
Baixa probabilidade	1381	417,320

Condições Climáticas – GloSea6 / MetOffice

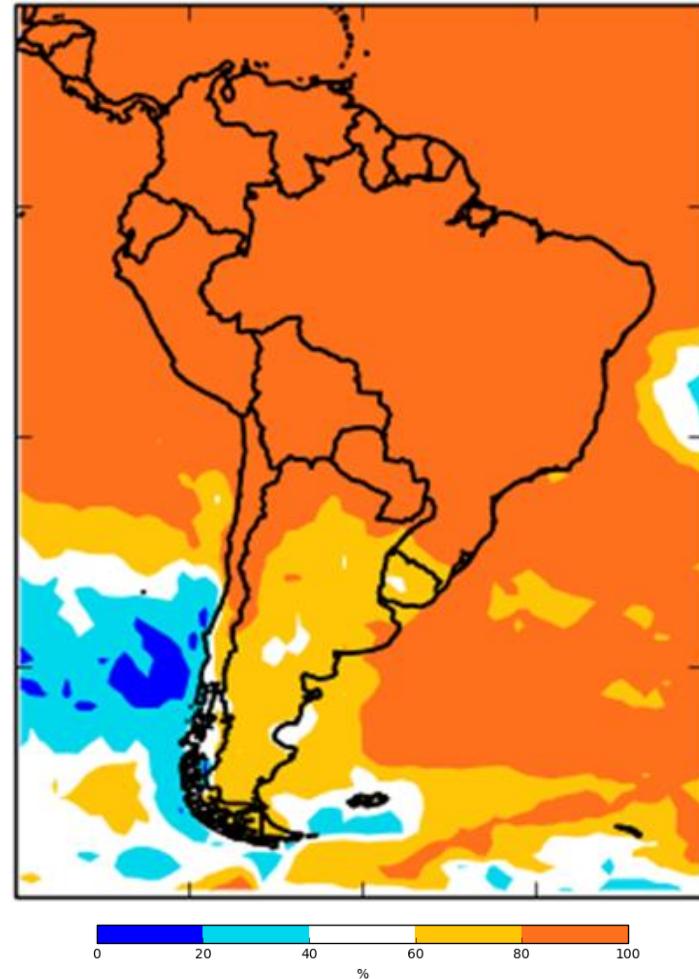
Previsão de alertas NDJ



Probabilidade de Chuva

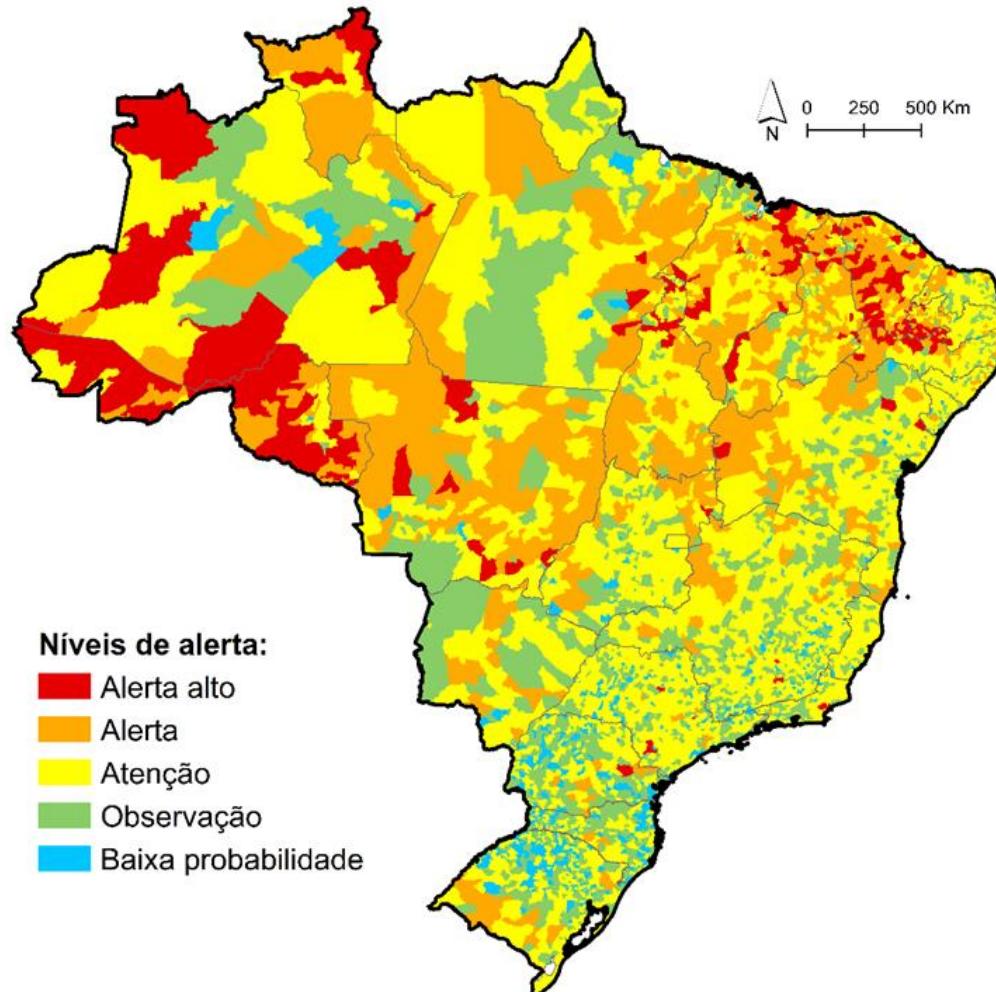


Probabilidade de Temperatura



Previsão de probabilidade de fogo - Nov-Dez-Jan

Previsão de alertas por municípios



Níveis de alerta:

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

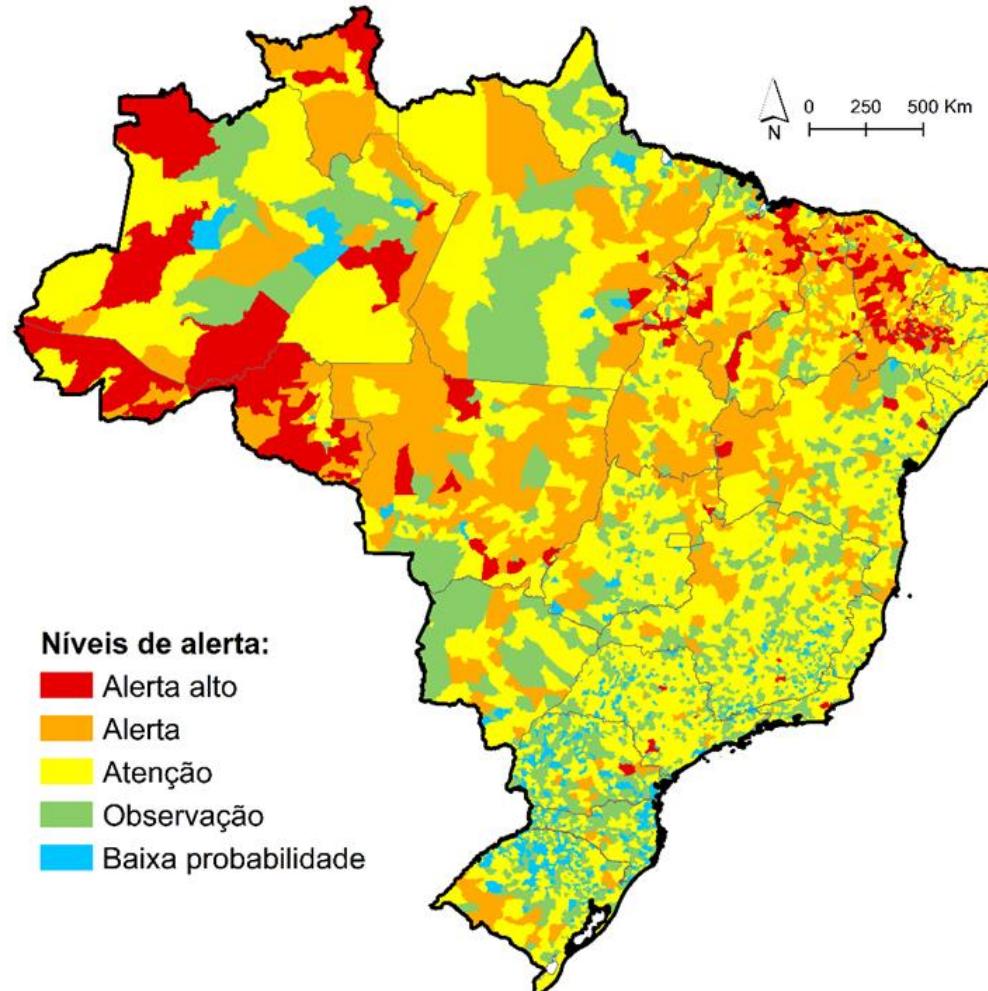
Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros:

Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km ²)
Alerta alto	209	887,812
Alerta	590	2,179,463
Atenção	2871	3,595,350
Observação	1372	1,620,393
Baixa probabilidade	528	214,258

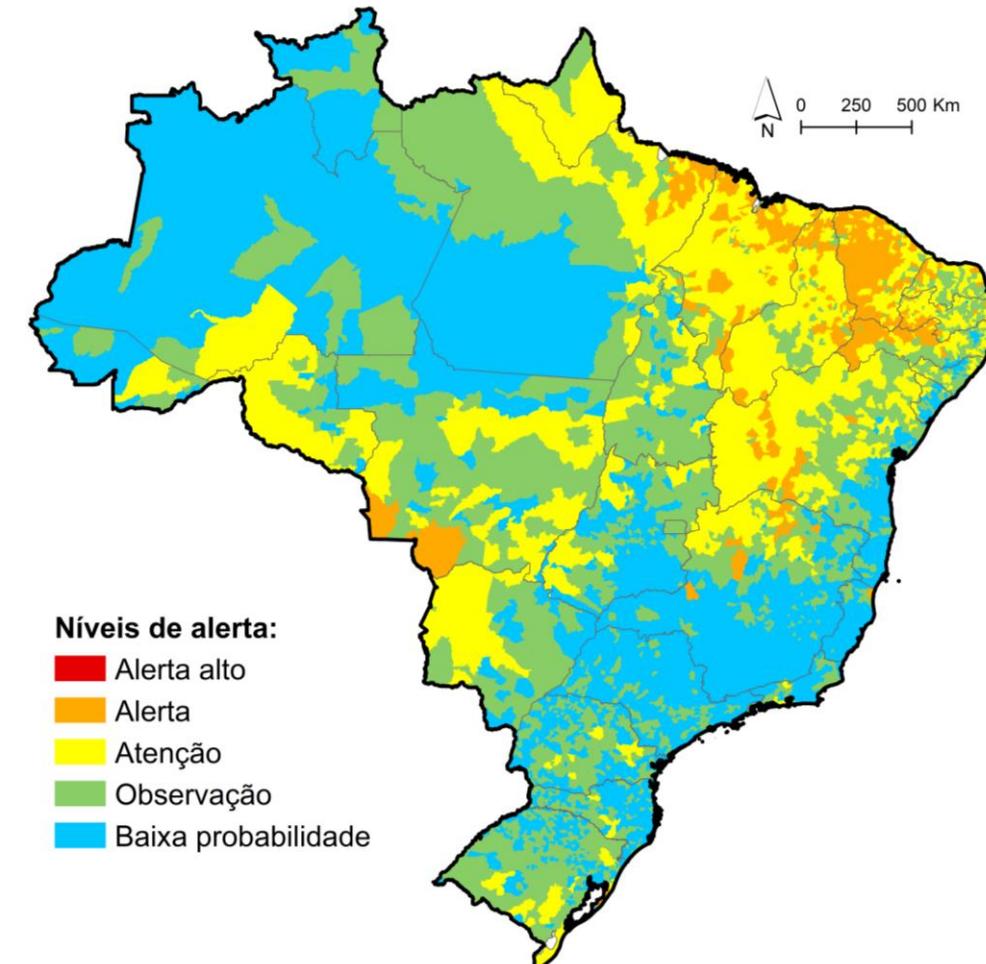
Persistência de municípios em nível de **Alerta Alto** e **Alerta** na região Norte e Centro-Oeste!

Comparação entre 2022 e 2023

Previsão de alertas NDJ 2023



Previsão de alertas NDJ 2022



Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 304 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. No momento, temos 15 Áreas de Proteção em nível de **Alerta Alto** e 63 Áreas de Proteção em nível de **Alerta**, quase 500 mil km² de área ameaçada pelo fogo;
3. São 209 Municípios Brasileiros em nível de **Alerta Alto** e 590 em nível de **Alerta**, mais de 3 milhões de km² de área ameaçada;
4. Quem tiver interesse em receber estes resultados: griif@cemaden.gov.br

REUNIÃO DE IMPACTOS DO CEMADEN

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



PERGUNTAS ?

ACESSE AS PUBLICAÇÕES

www.gov.br/cemaden/pt-br

PERIODICIDADE
DIÁRIO

PREVISÃO DE RISCOS
GEO-HIDROLÓGICOS



reuniao de impactos cemaden

PERIODICIDADE
MENSAL

BOLETIM | **RiSAF**

RISCO DA SECA NA
AGRICULTURA FAMILIAR



PERIODICIDADE
MENSAL

SITUAÇÃO
ATUAL E PROJEÇÃO
HIDROLÓGICA PARA O
SISTEMA CANTAREIRA



PERIODICIDADE
MENSAL

BOLETIM DE
IMPACTOS
DO CEMADEN



PERIODICIDADE
MENSAL

BOLETIM

MONITORAMENTO
DE SECAS E IMPACTOS
NO BRASIL



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

NOTA

As informações/produtos apresentados não podem ser usados para fins comerciais, copiados integral ou parcialmente para a reprodução em meios de divulgação, sem a expressa autorização do **Cemaden/MCTI** e dos demais órgãos com os quais o **Cemaden** mantém parcerias. Os usuários deverão sempre mencionar a fonte das informações/dados da instituição como sendo do **Cemaden/MCTI**. Ressaltamos que a geração e a divulgação das informações/produtos consideram critérios de qualidade e consistência dos dados.

Registrarmos, ainda, que os dados da rede de monitoramento de desastres naturais disponibilizados via Mapa Interativo no website do Cemaden não passaram por nenhum tratamento, portanto poderá haver inconsistências nesses dados.

www.gov.br/cemaden/pt-br



REUNIÃO DE IMPACTOS DO CEMADEN

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

SEJA BEM VINDO
INICIAREMOS EM INSTANTES!

