

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!



UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



73°

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

Equipe Cemaden

Adriana Cuartas	Marcelo Zeri	Marcelo Seluchi
Ana Paula Cunha	Rafael Luiz	Alex Leyton
Alan Pimentel	Wanderson Santos	Fernando Silva
Claudia Linhares	Lidiane Costa	Giovanni Dolif
Elisângela Broedel	Márcia Guedes	Rochane Caram
Liana Anderson	José Marengo	Pâmela Melo
Larissa Antunes	Christopher Cunningham	

Colaboração INPE

Caio Coelho	Marília Nascimento
Caroline da Guia	Fabio Rocha

11/12/2024

São José dos Campos - SP



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

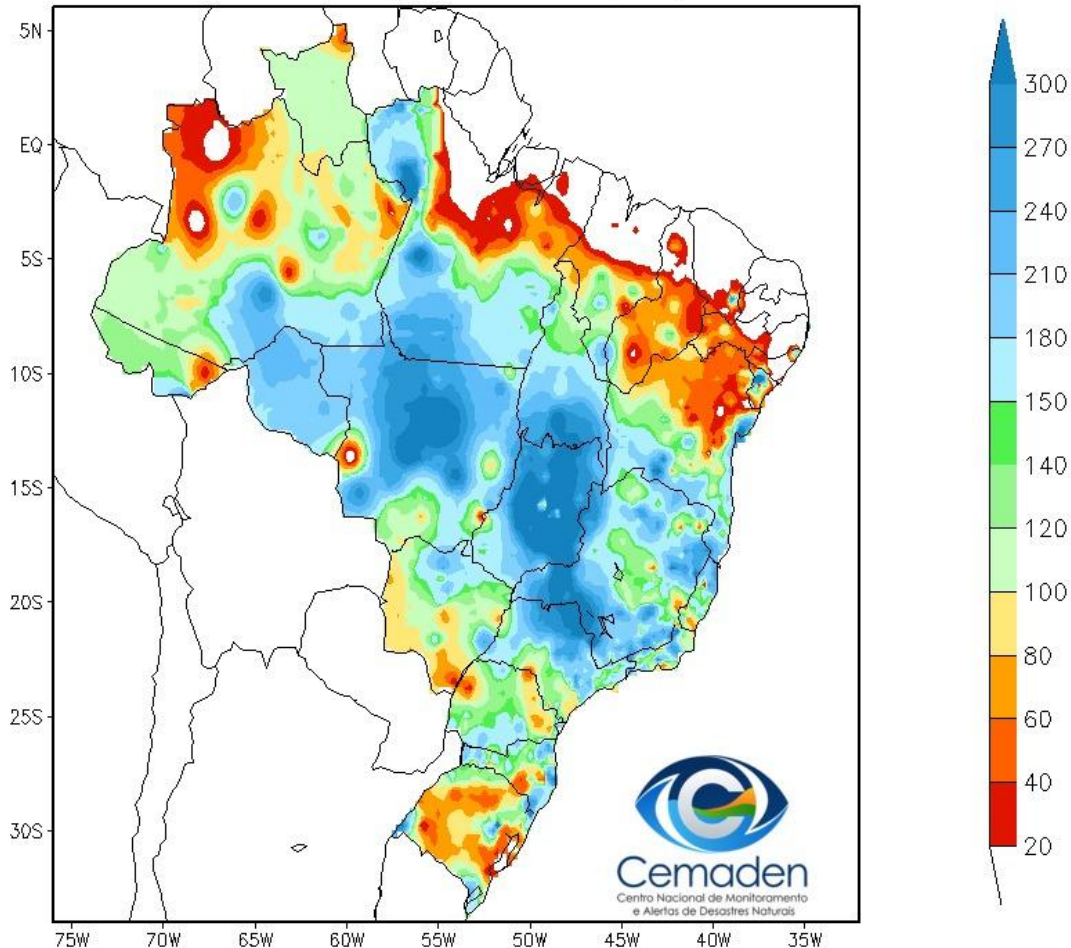


CHUVA Novembro

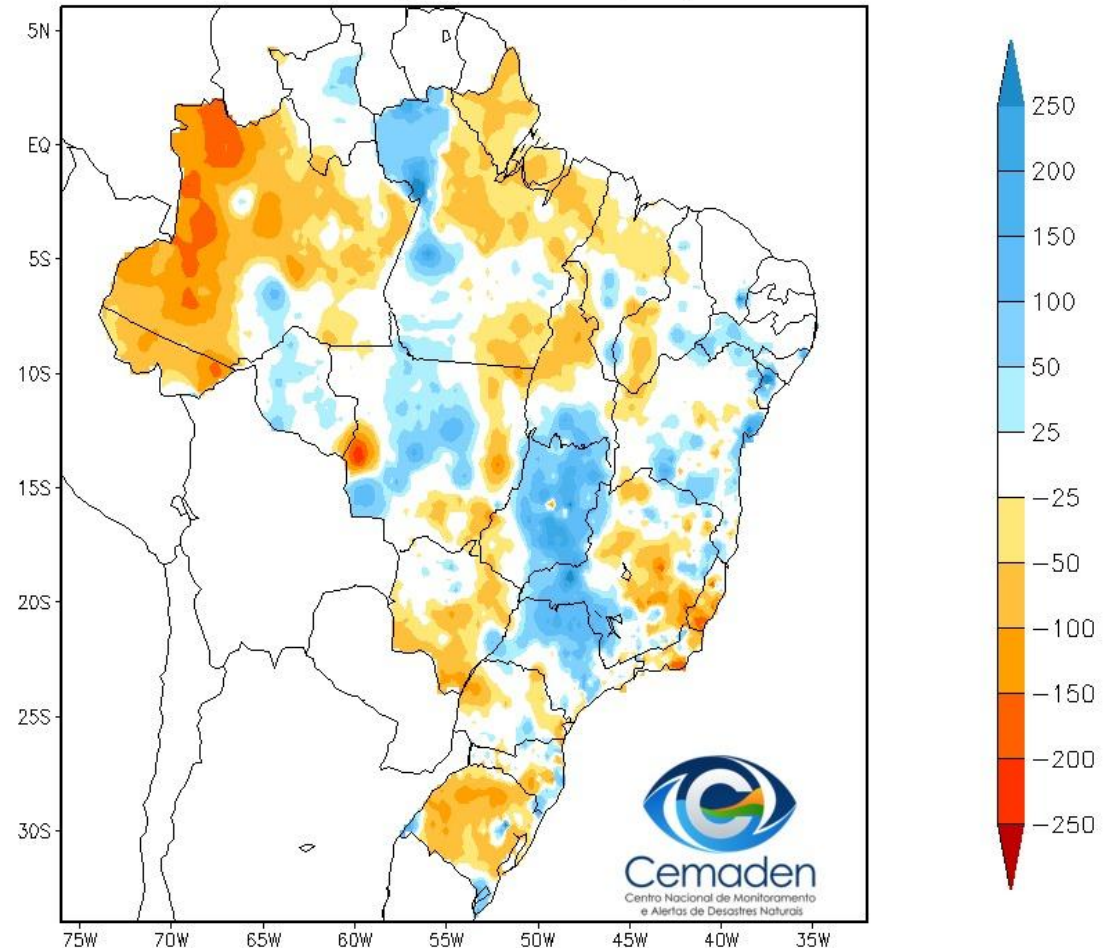
Chuva **ACIMA** da média no Sudeste e parte do Centro-Oeste.

Chuva **ABAIXO** da média no Sul e no Norte.

Precipitação Acumulada (mm)
Período: 01/11/2024 a 30/11/2024

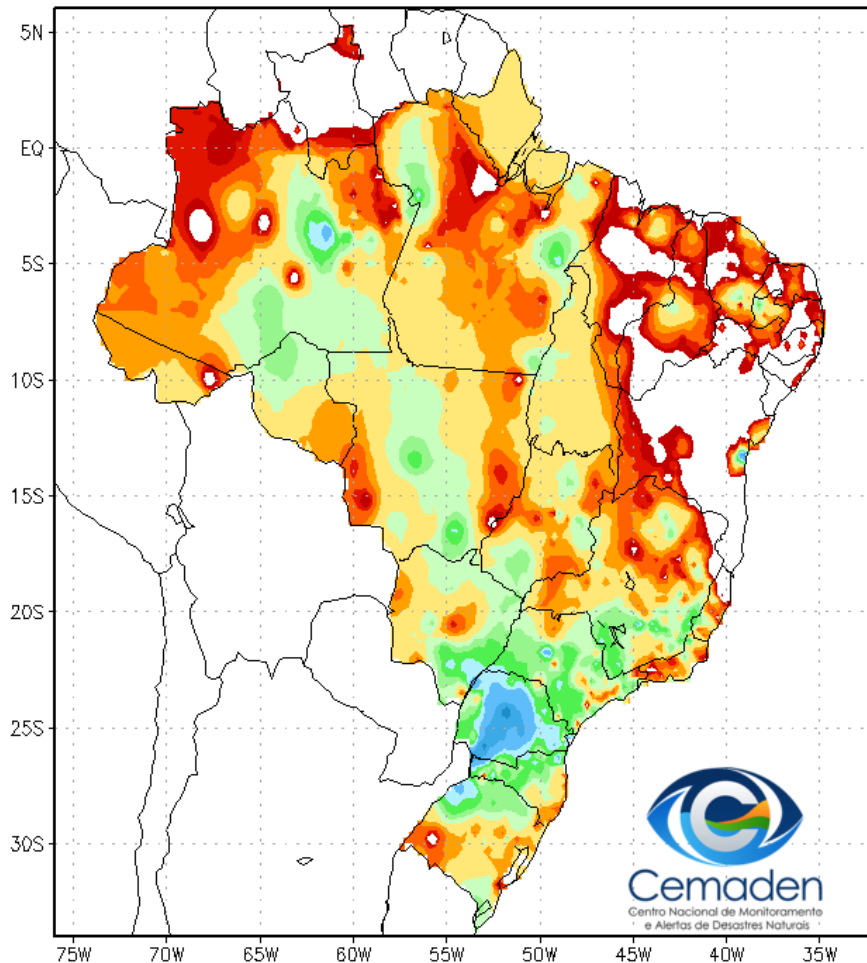


Anomalia de Precipitação (mm)
Período: 01/11/2024 a 30/11/2024

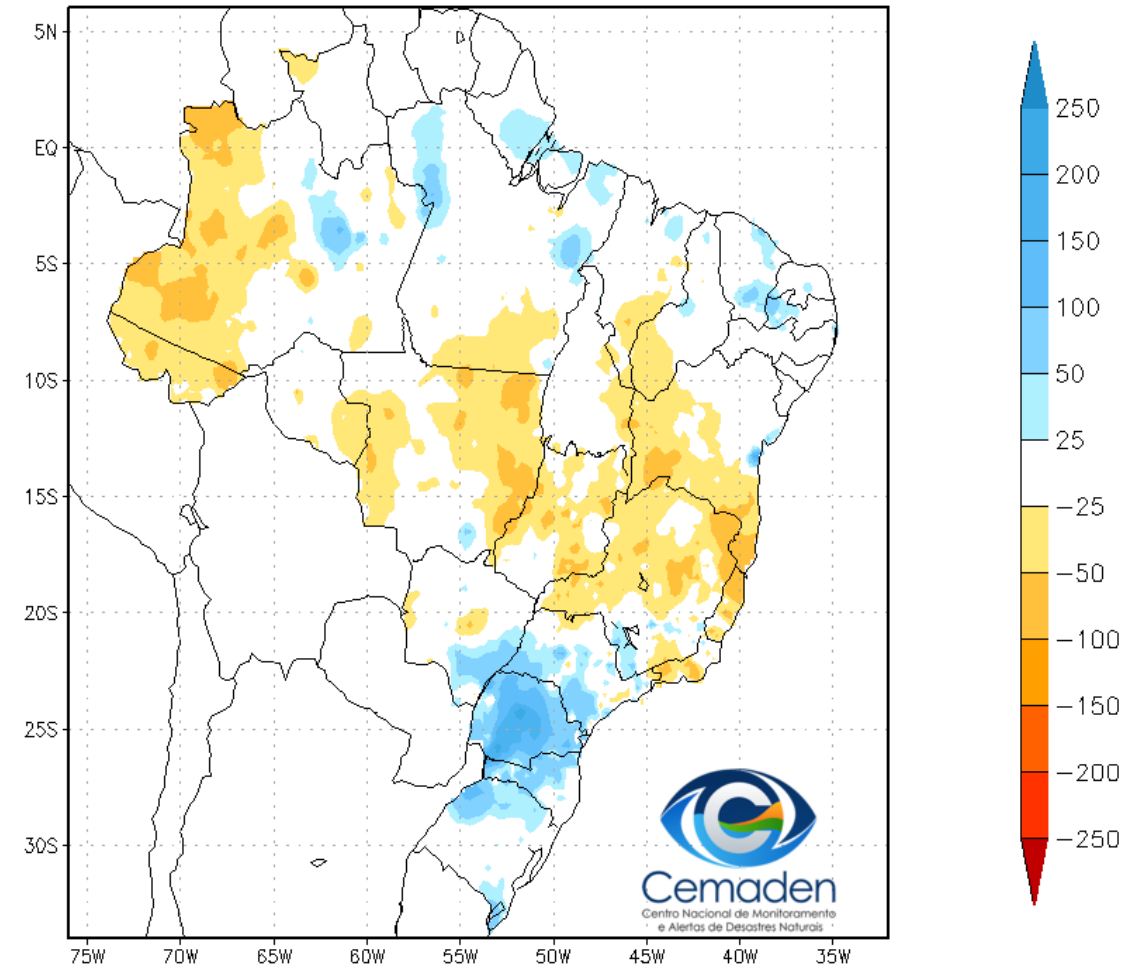


CHUVA Dezembro

Precipitação Acumulada (mm)
Período: 01/12/2024 a 09/12/2024

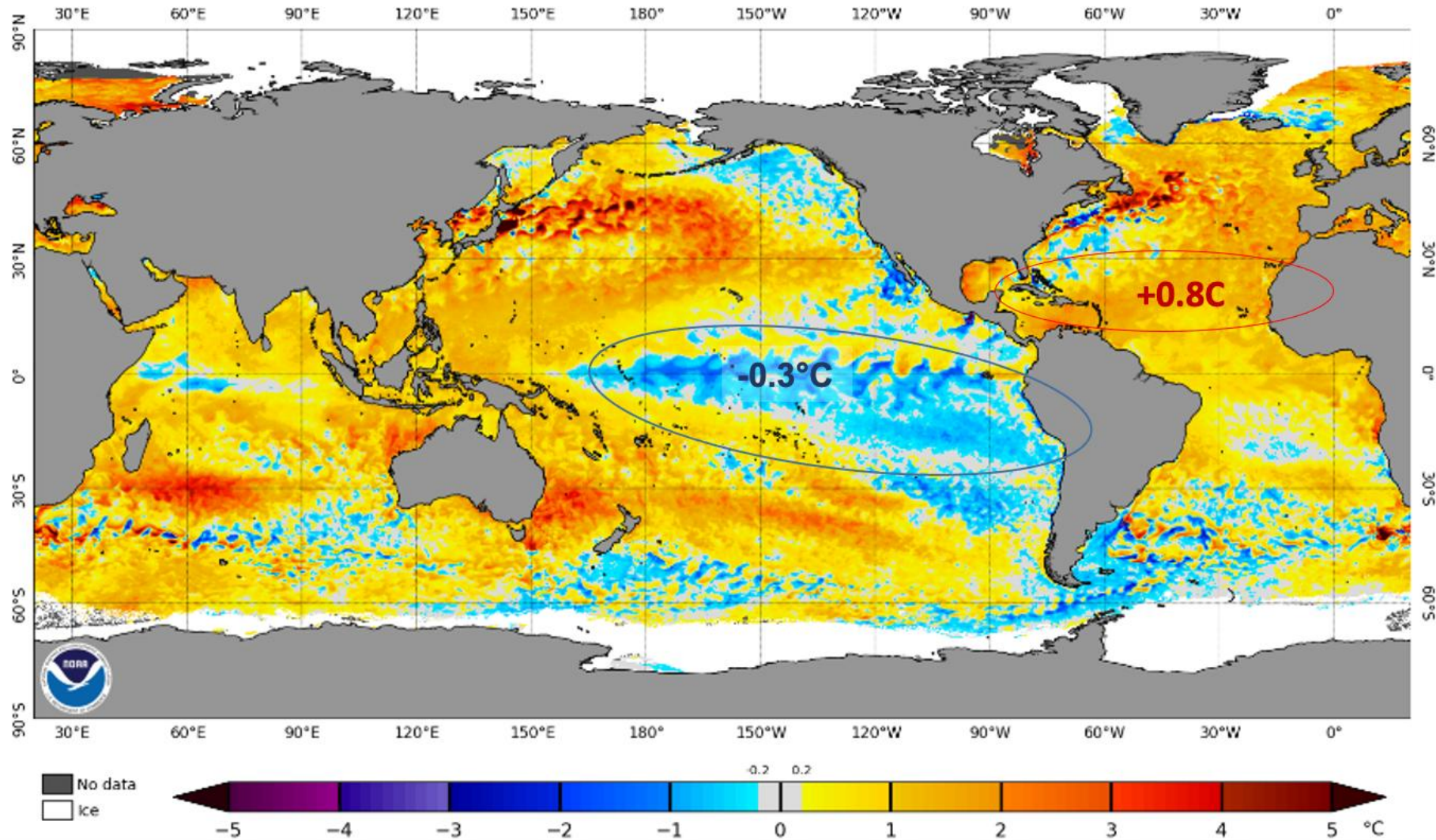


Anomalia de Precipitação (mm)
Período: 01/12/2024 a 09/12/2024



Status Atual: La Niña Watch

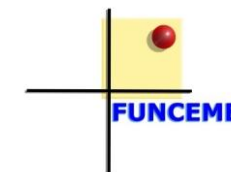
NOAA Coral Reef Watch Daily 5km SST Anomalies (v3.1) 7 Dec 2024



Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

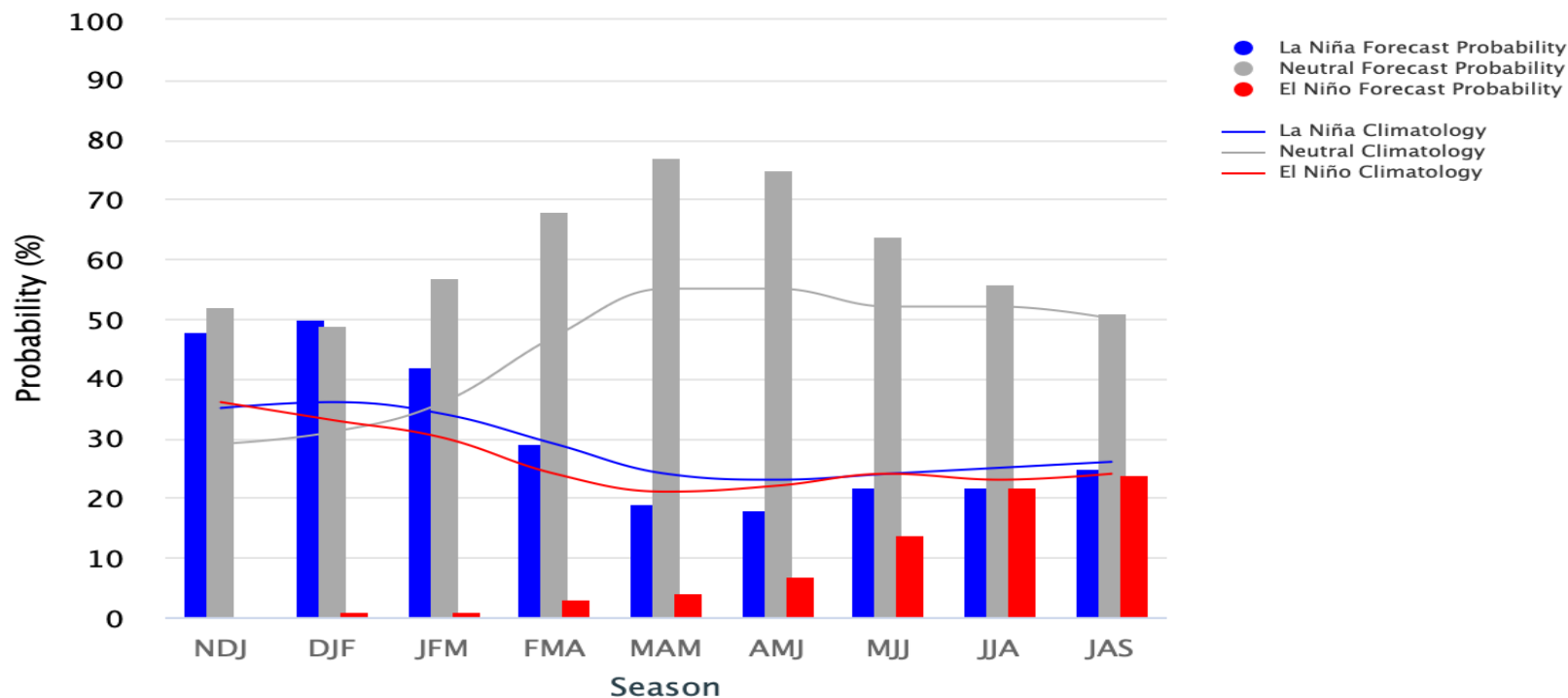
DIVULGAÇÃO DA PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO DE 2024/2025



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

Mid-November 2024 IRI Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly Neutral ENSO: $-0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$



49% Neutro
50% La Niña
1% El Niño

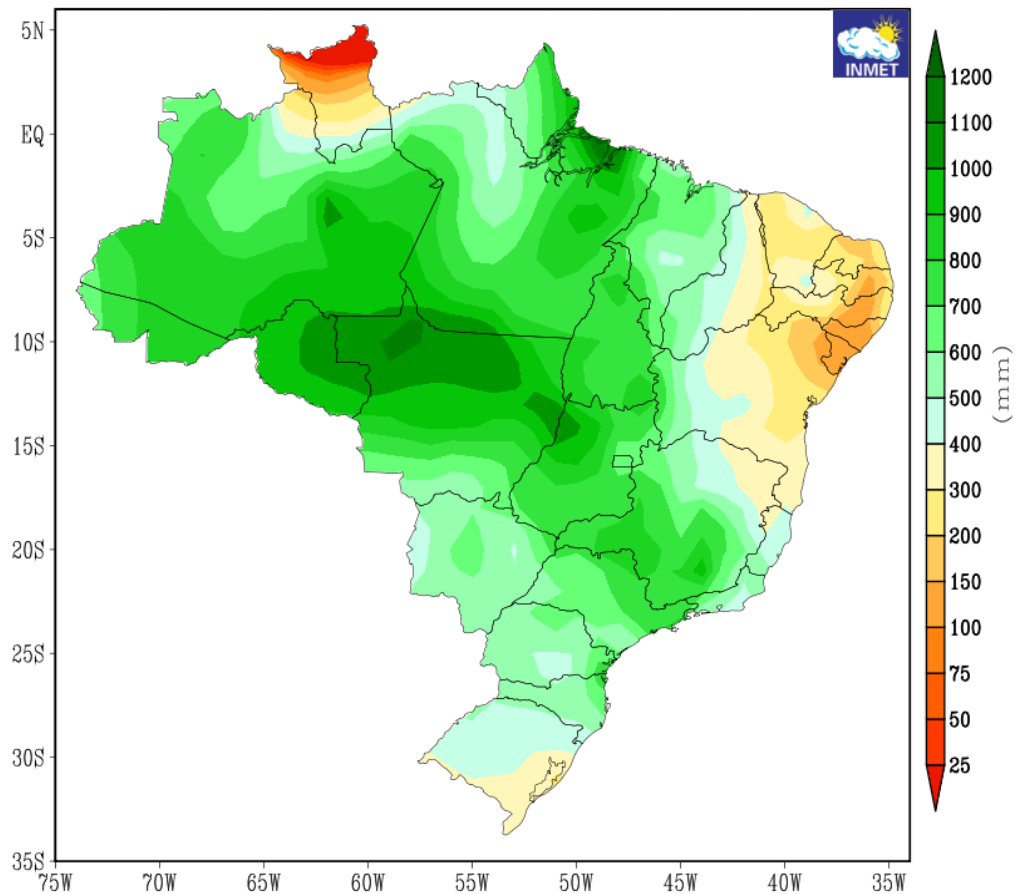


DJF

CLIMATOLOGIA DEZ-JAN-FEV

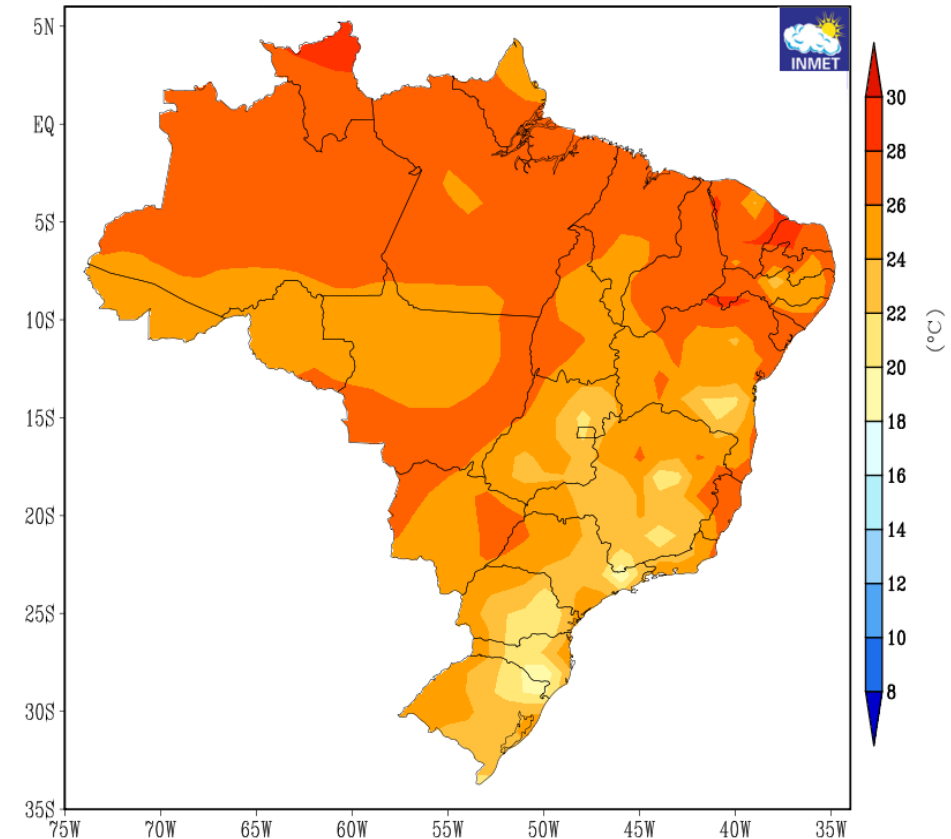
Precipitação

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



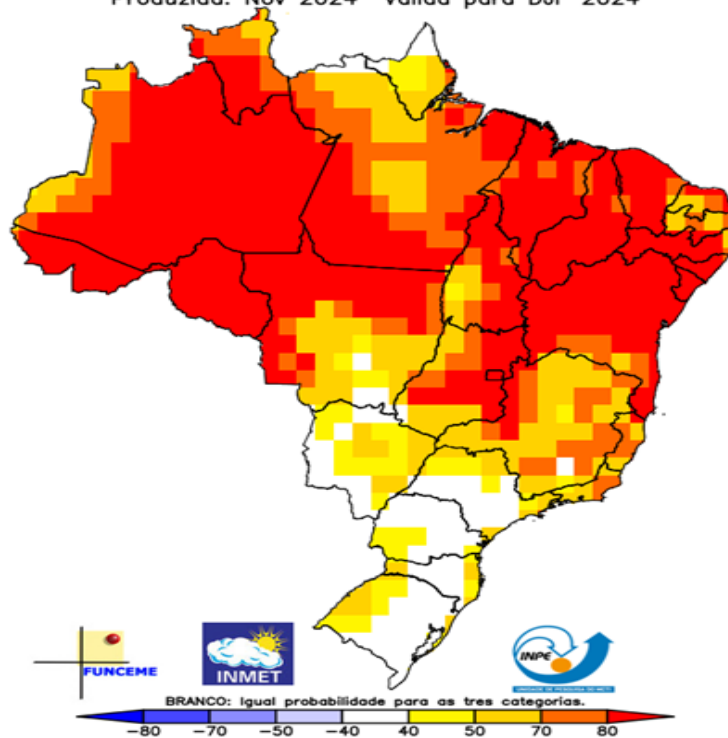
Temperatura

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

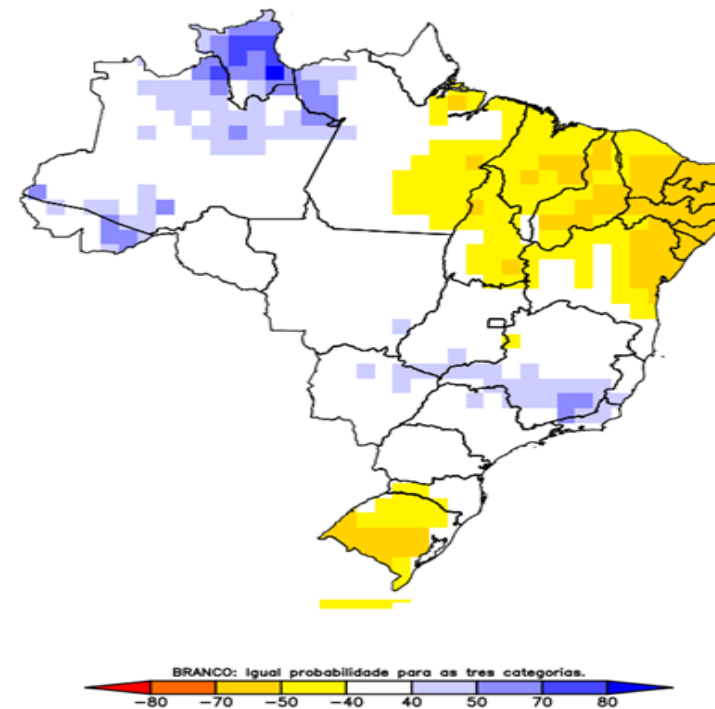


Previsão Probabilística para DJF 2024/2025 CPTEC / INMET / FUNCEME

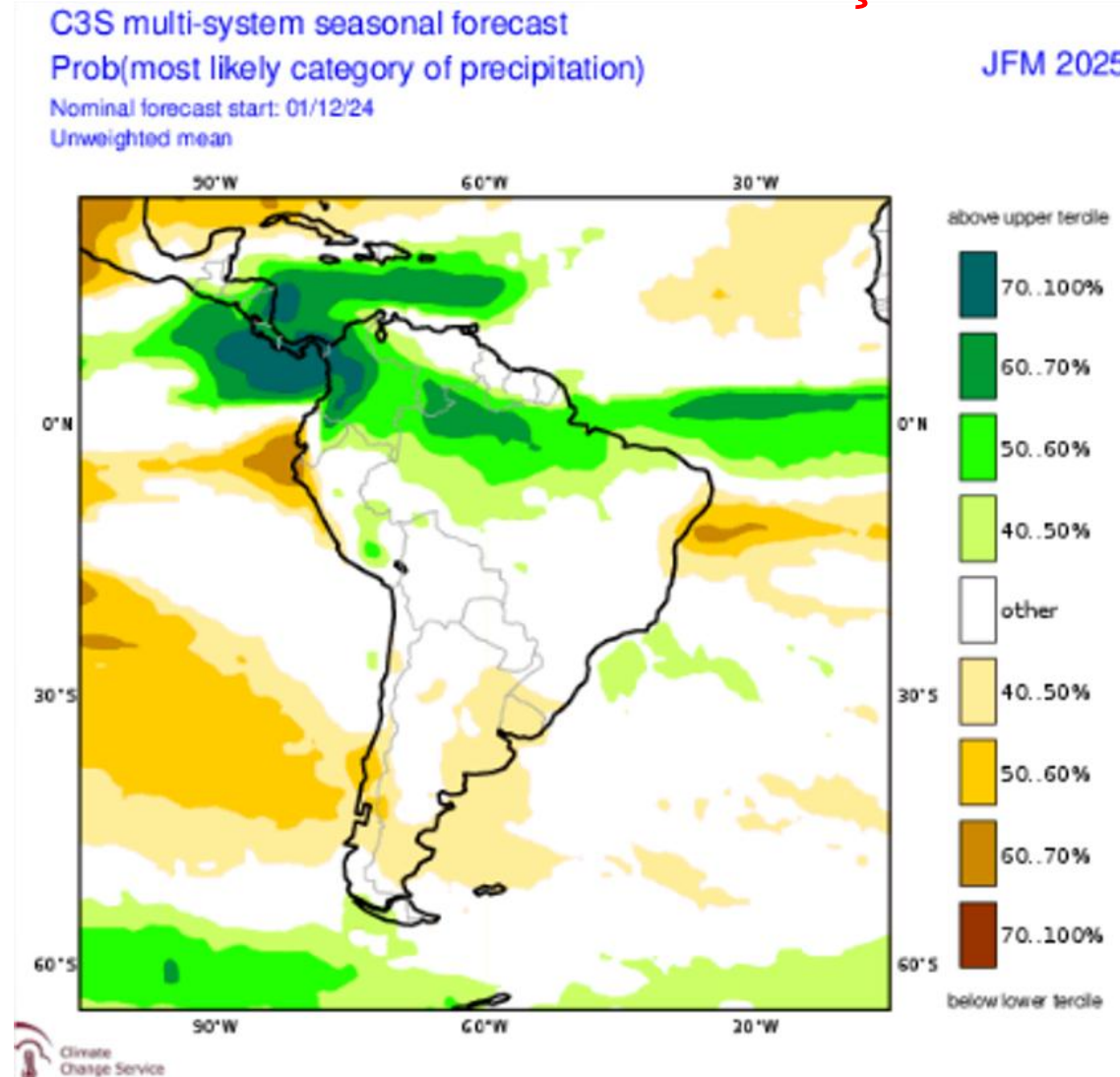
Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME
Probab. tercil mais provavel: Temp. 2m (%)
Produzida: Nov 2024 Valida para DJF 2024



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



Previsão Sazonal de Chuva Multi-Modelo Janeiro-Fevereiro-Março



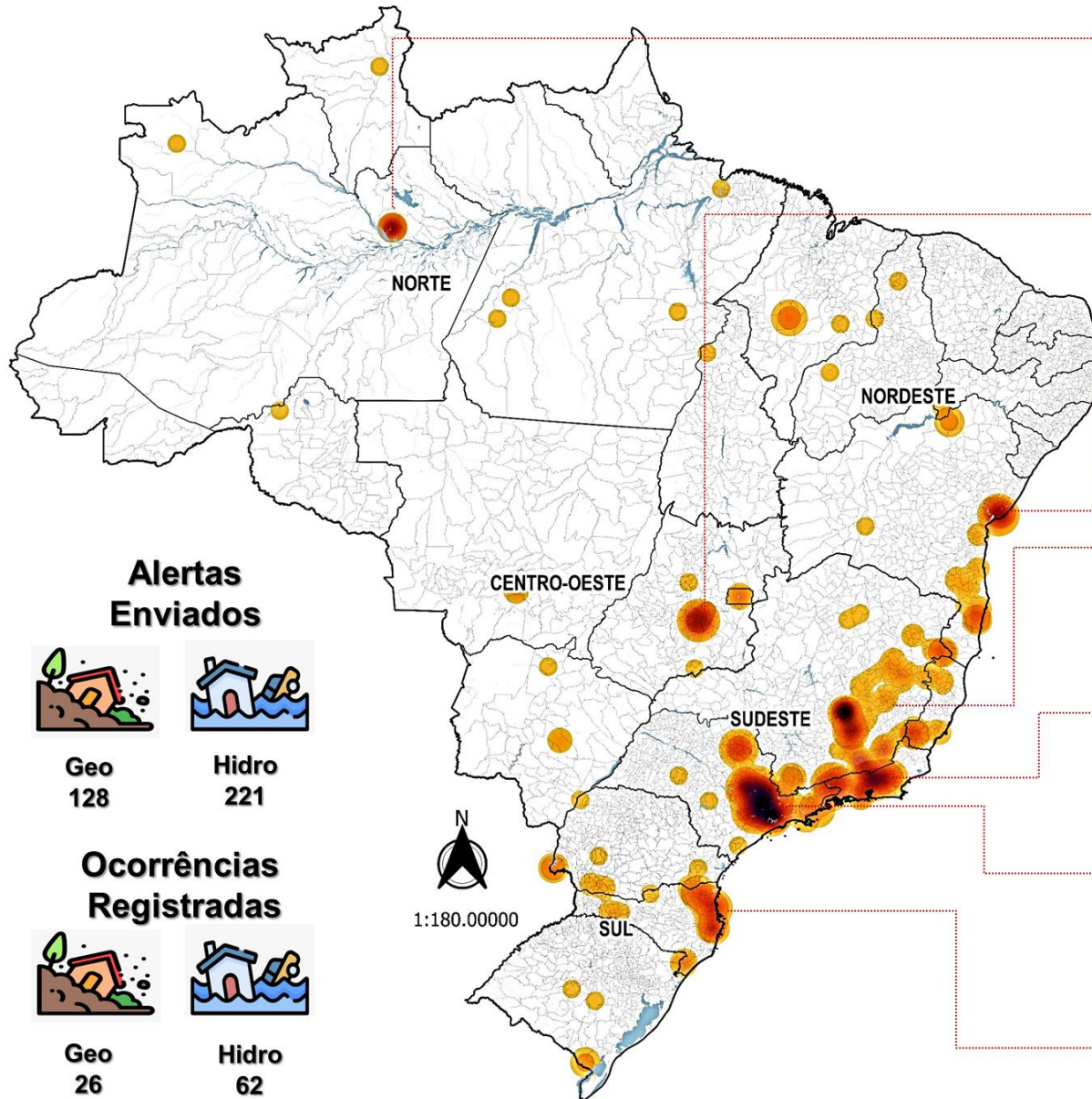
Avaliação dos Alertas do Cemaden

Alertas e Eventos Registrados
Resumo dos Impactos
Novembro 2024



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





Globo
JAM 2ª edição | Chuva causa alagamentos, risco de desabamento de muro e obstrução de bueiro em Manaus

6 de nov.



G1
VÍDEO: moradores se desesperam ao ver carros sendo arrastados por enxurrada durante chuva em Goiânia

29 de nov.



G1
Alerta máximo, sirenes acionadas e um morto: acumulado de chuva em Salvador é o triplo do esperado para o mês

27 de nov.



G1
Treze cidades em MG decretam situação de emergência por causa da chuva; 7 estão no Leste de Minas

25 de nov.



G1
Chuva forte causa enchente e estragos em Teresópolis, no RJ

9 de nov.



UOL
Chuva em São Paulo triplica número de consumidores sem energia em uma hora

28 de nov. • De Thiago Felix

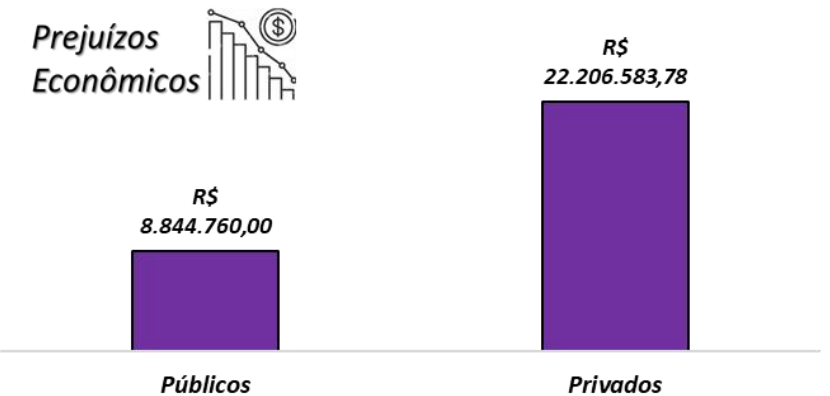
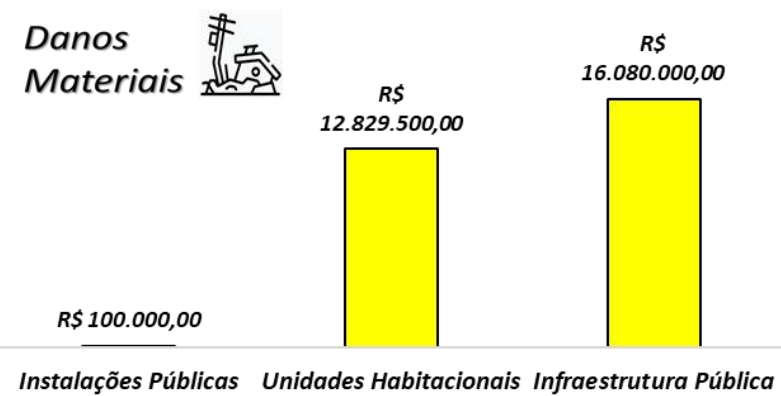
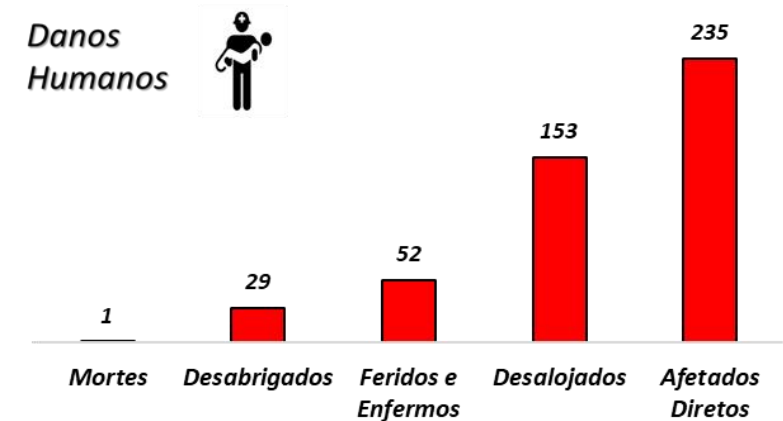
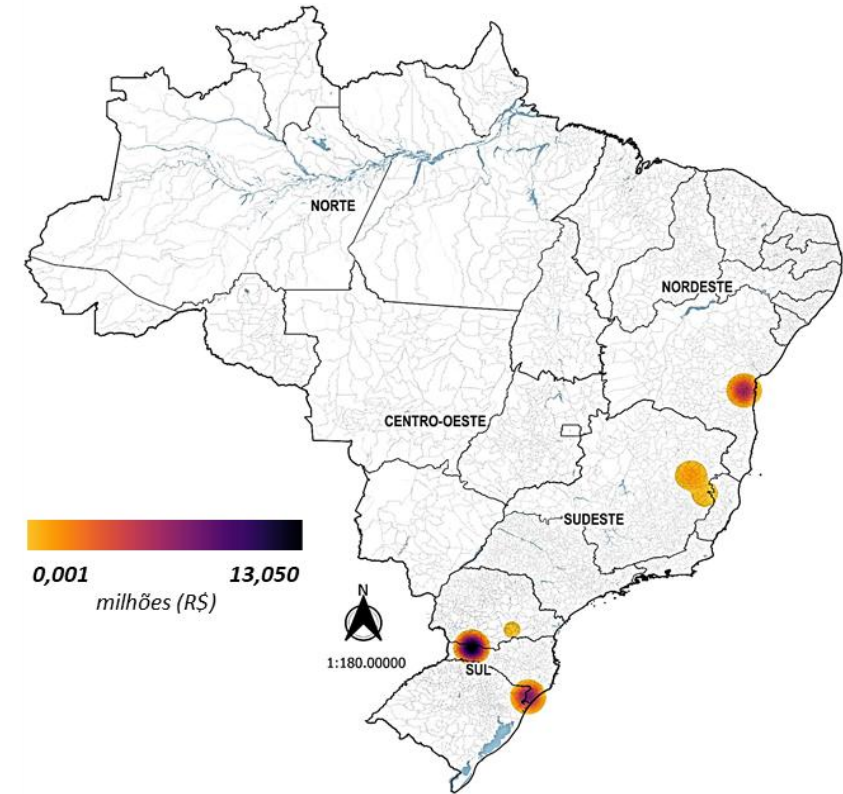
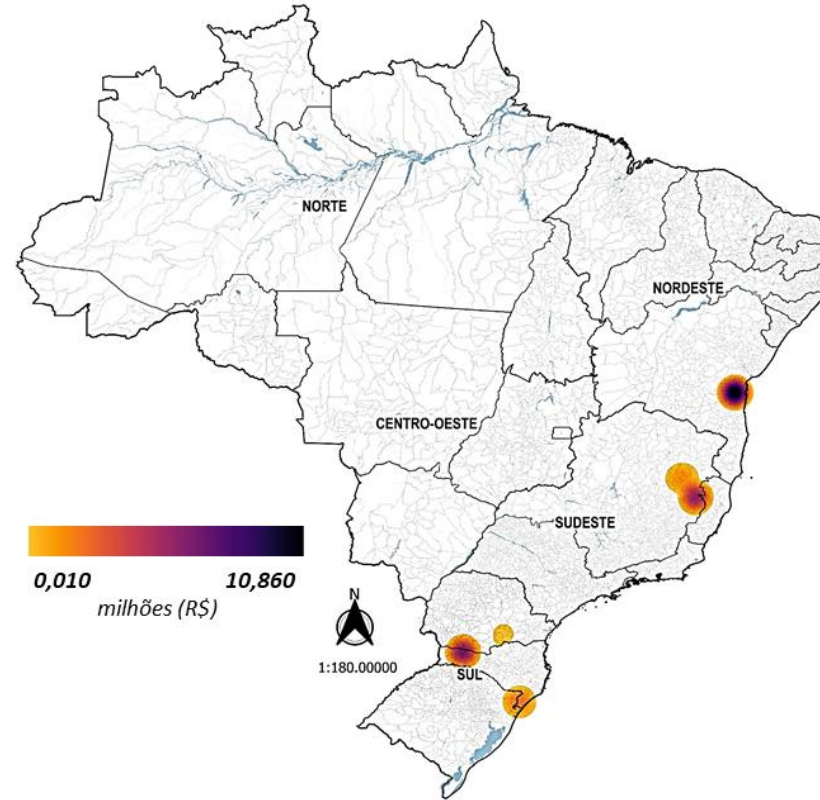
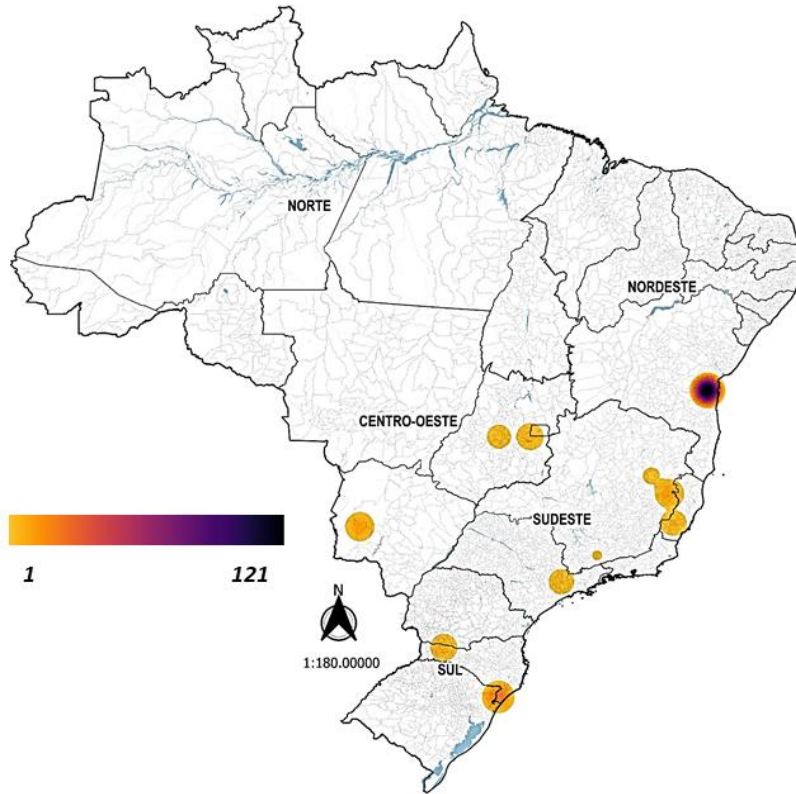


UOL
Chuva causa enxurradas, cancelamento de aulas e alagamentos em SC

7 de nov.



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



Impacto nos Recursos Hídricos

INUNDAÇÕES
NOVEMBRO
E DEZEMBRO/2024
JANEIRO/2025



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



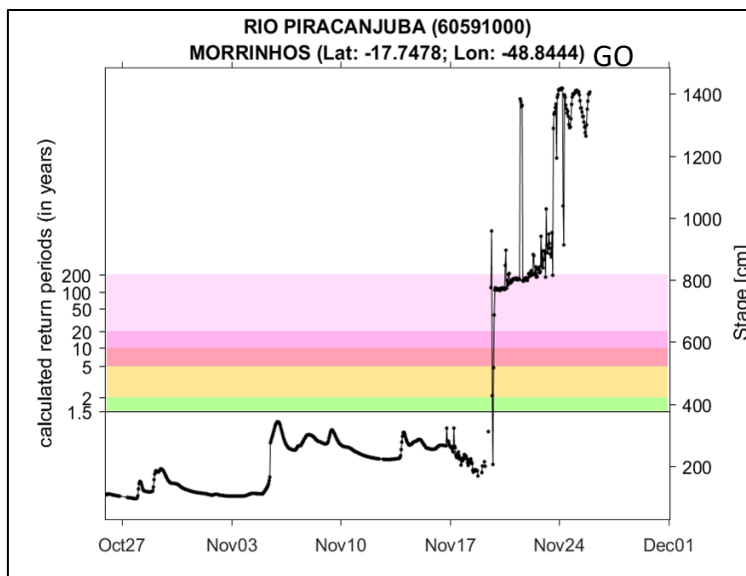
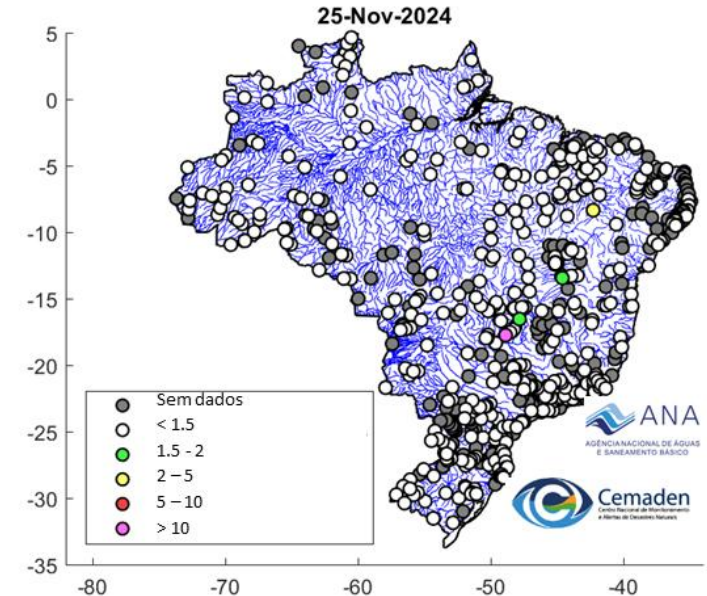
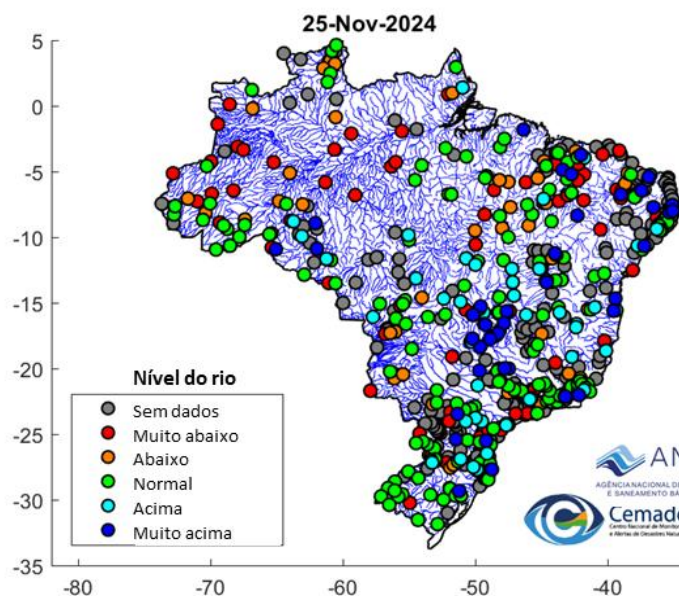
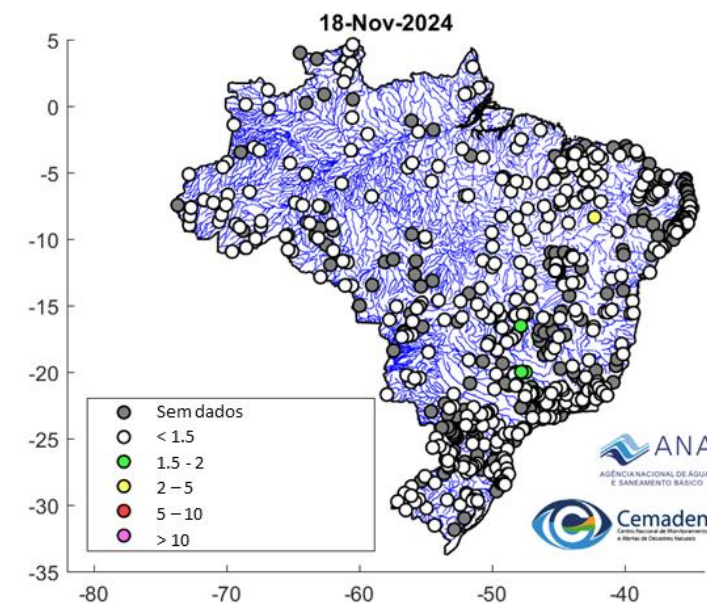
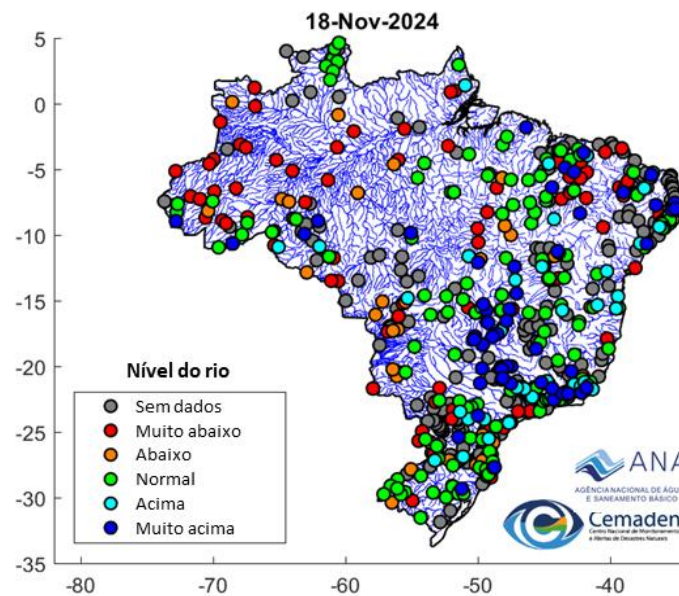
Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

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

PR >1,5 indica possível transbordamento do rio;

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

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



Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

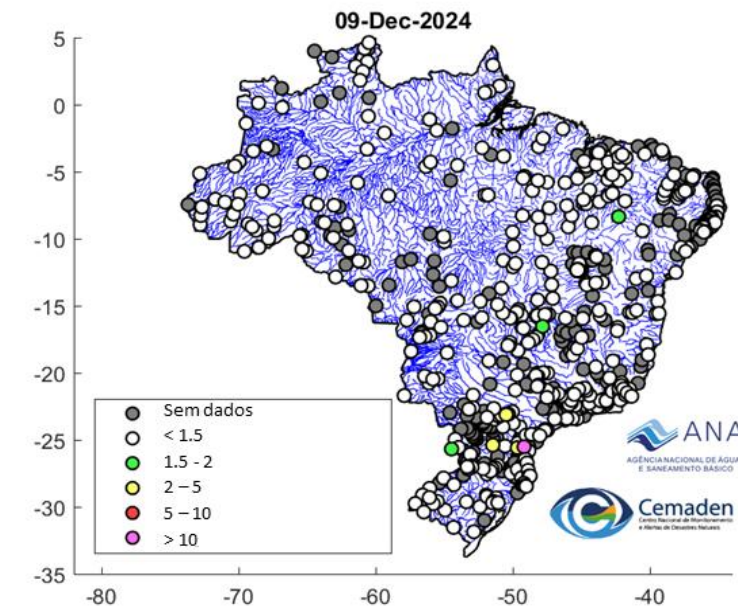
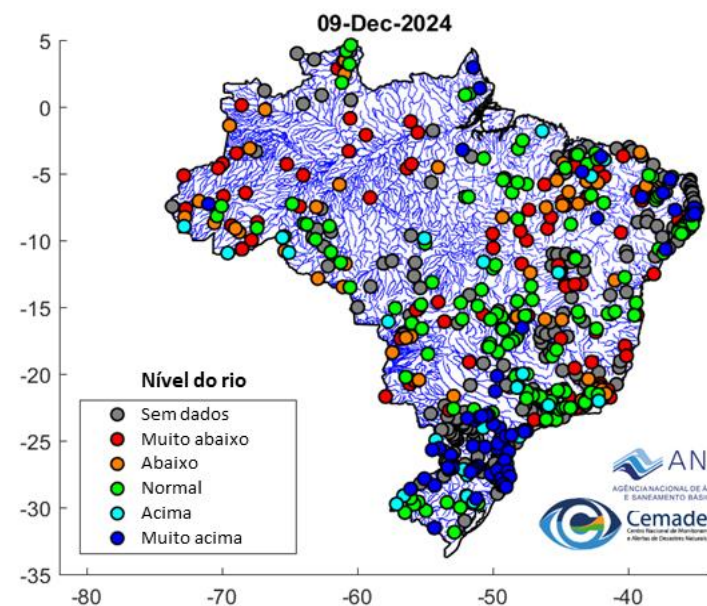
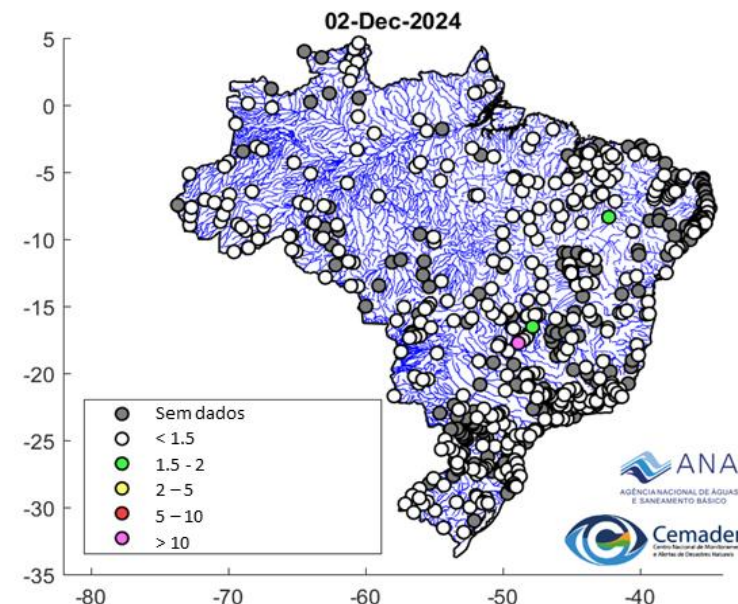
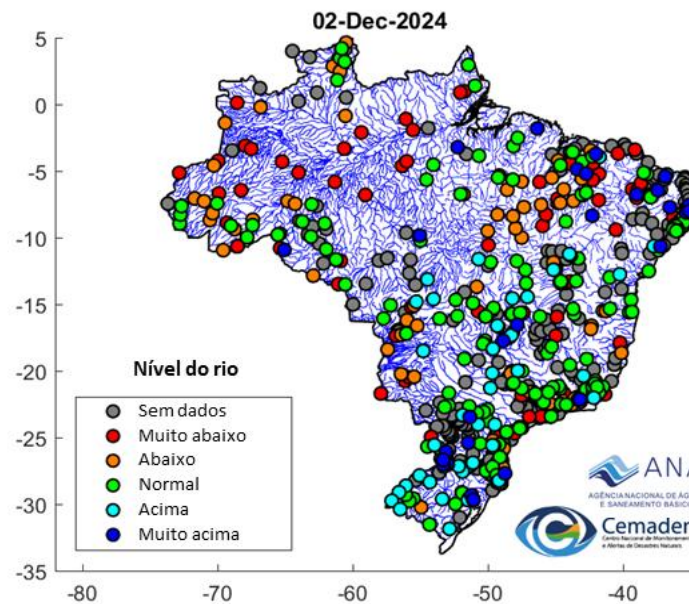
Calculado em Percentil: Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

PR >1,5 indica possível transbordamento do rio;

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

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

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)



Evolução dos níveis dos rios no Brasil nas últimas semanas

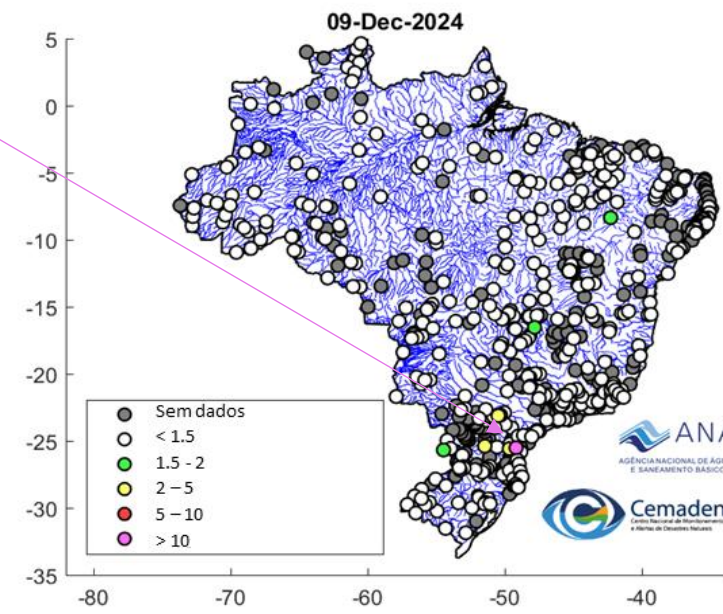
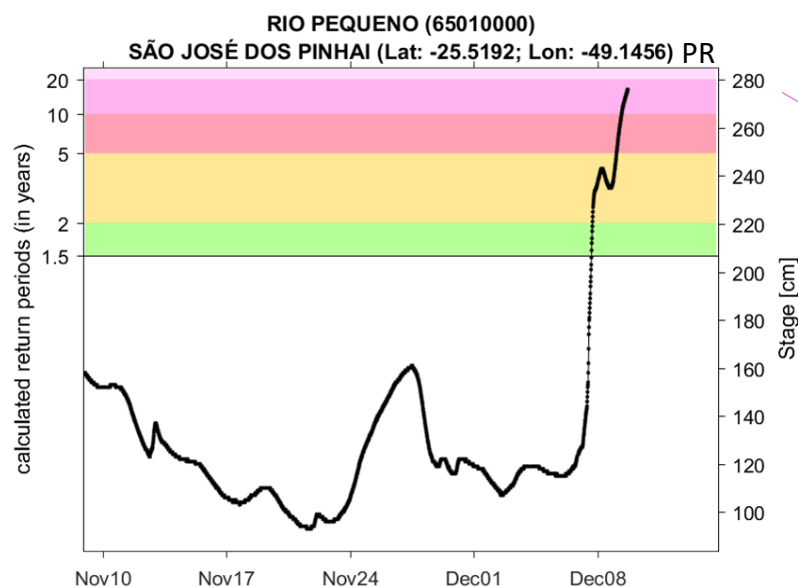
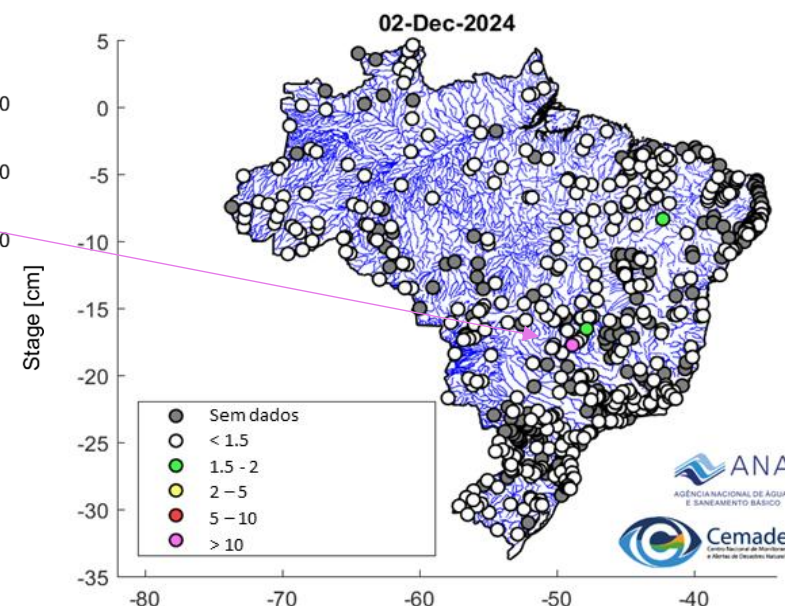
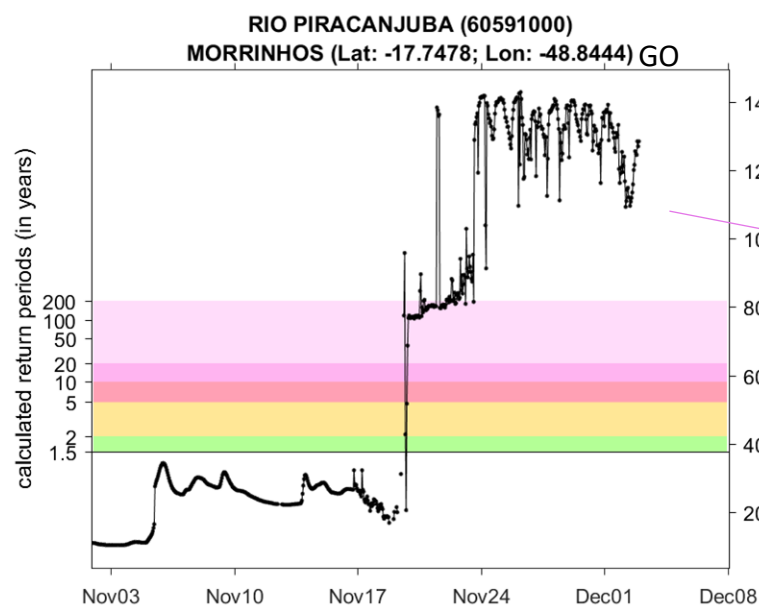
Calculado em Percentil: Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

PR >1,5 indica possível transbordamento do rio;

PR >10 indica ocorrência de cheia extrema.

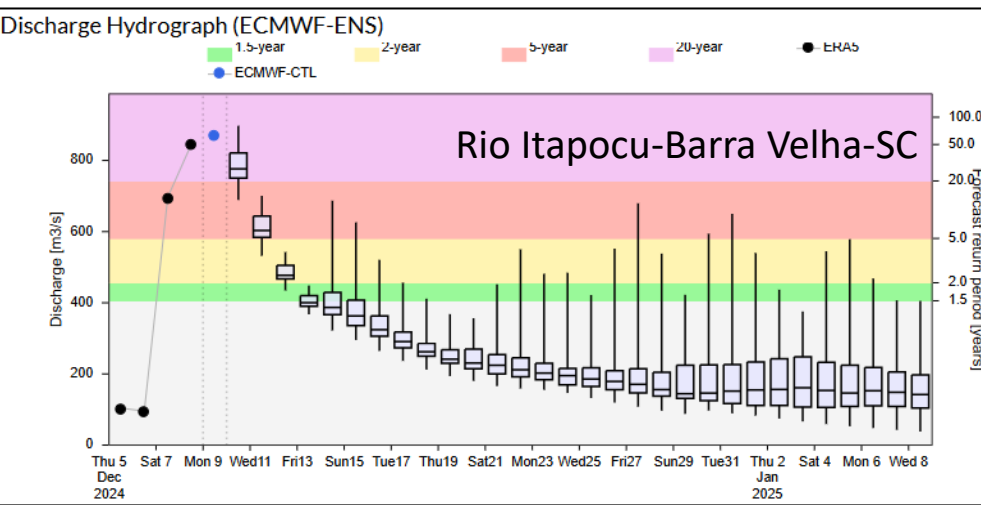
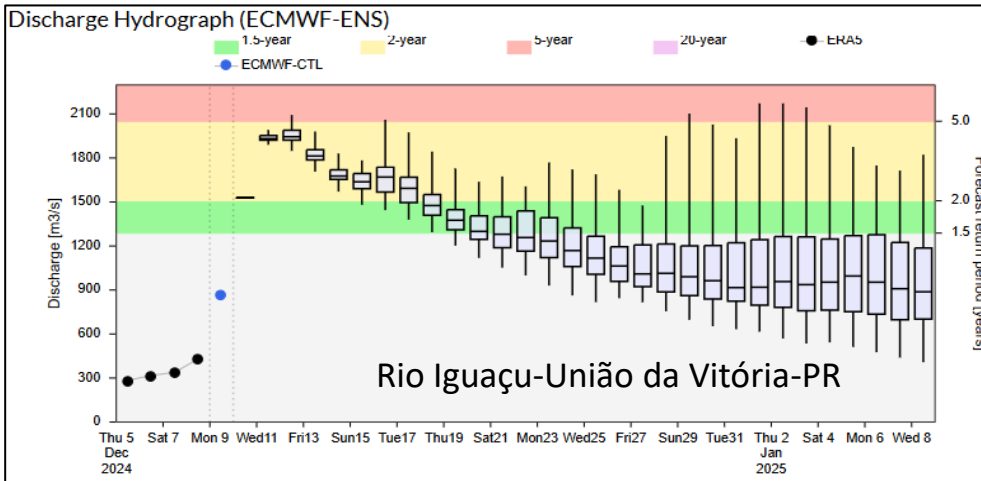
O período de retorno da cota de inundação (início de impacto) varia espacialmente.

Fonte: ANA (dados) - Cemaden (mapas)

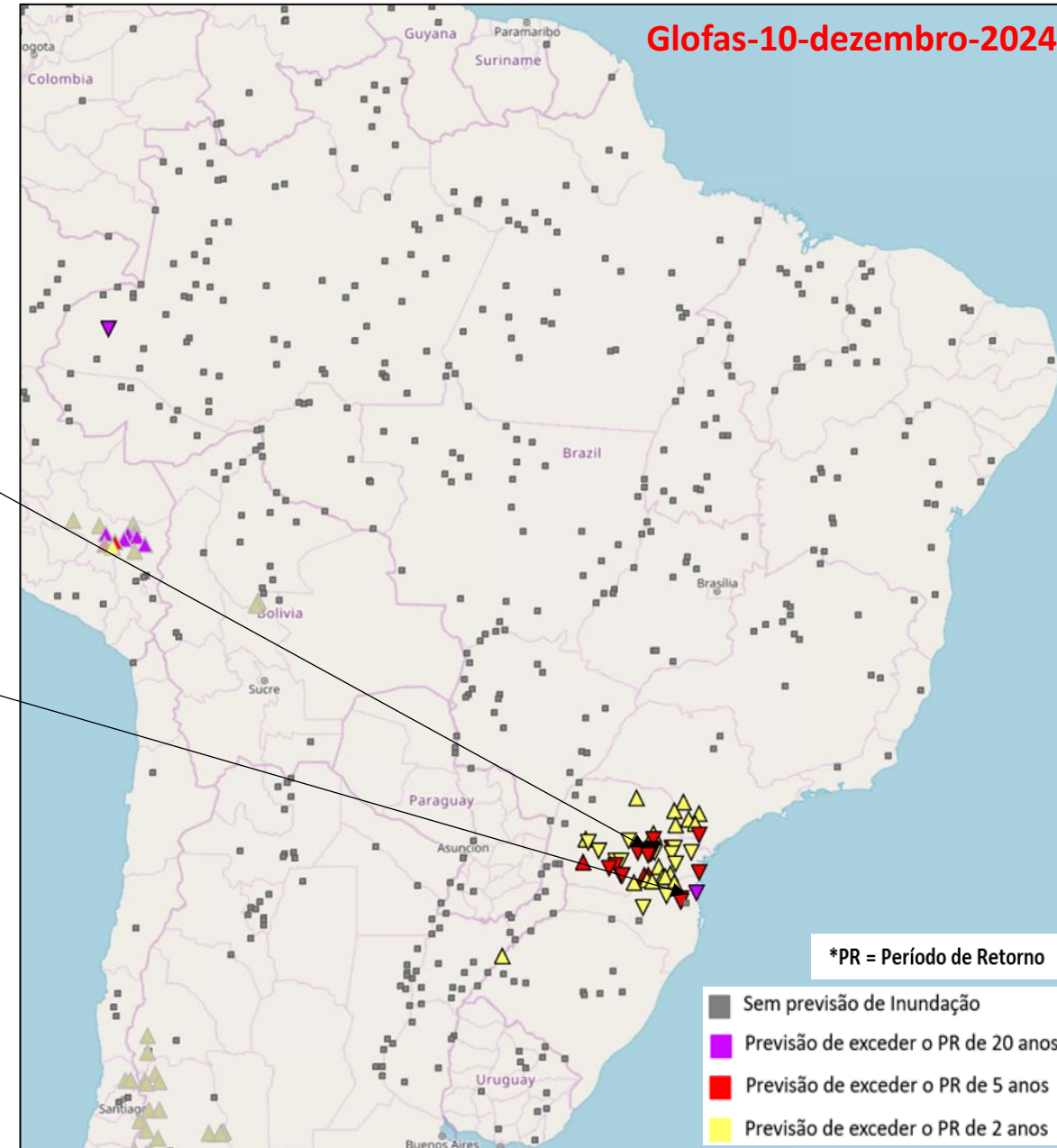


Previsão para dezembro/Janeiro

Glofas-10-dezembro-2024

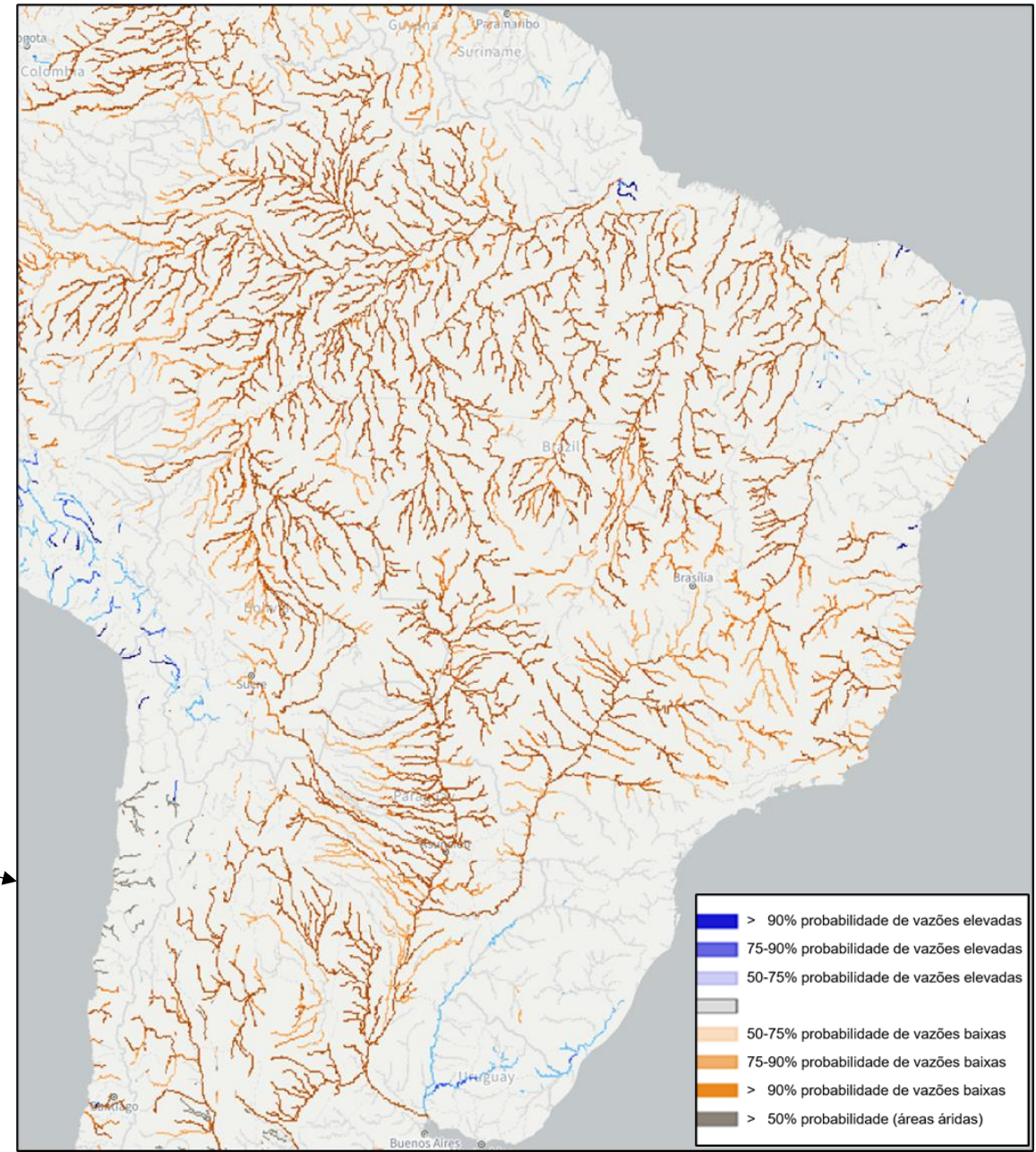
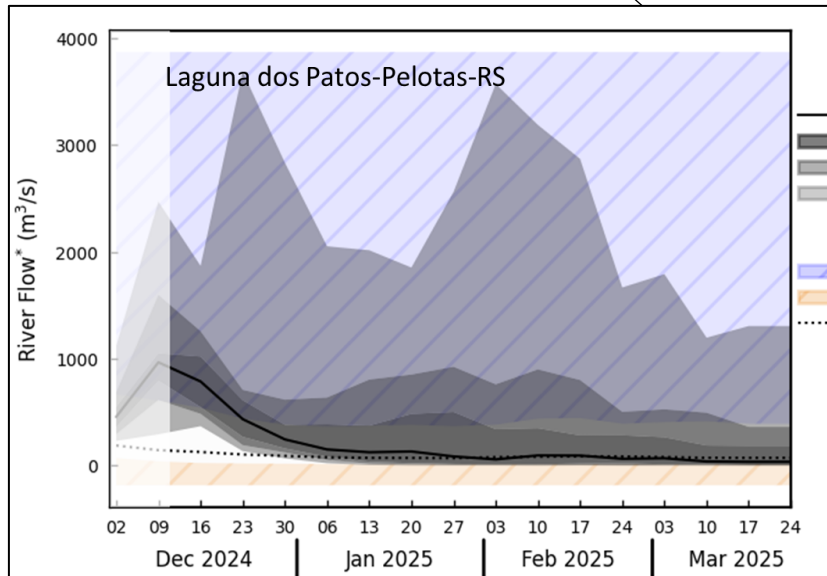
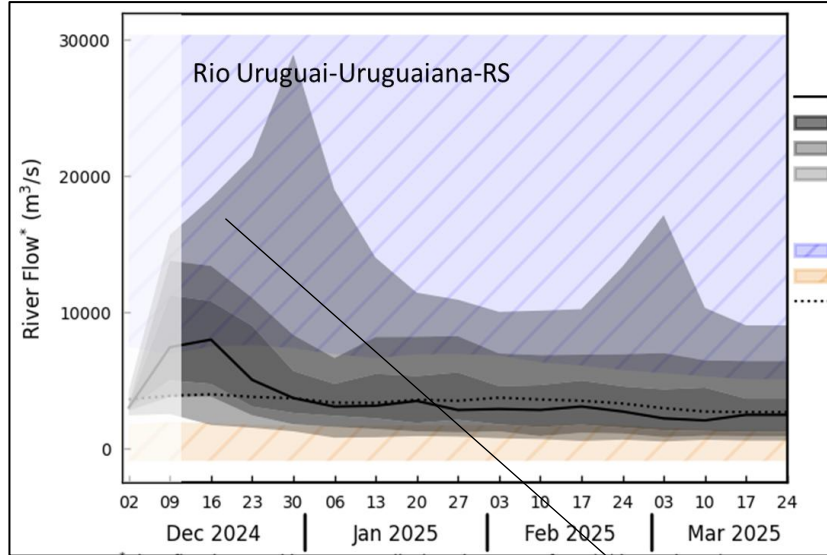


- Subindo, pico em 3 dias
- Estável, pico em 3 dias
- Descendo, pico em 3 dias
- Subindo, pico após 3 dias
- Estável, pico após 3 dias
- Descendo, pico após 3 dias
- Subindo, pico após 10 dias
- Estável, pico após 10 dias
- Descendo, pico após 10 dias



Previsão para o trimestre de DJF

Fonte: Glofas



Monitoramento das Condições de Seca em todo o Brasil

DIAGNÓSTICO: NOVEMBRO/2024



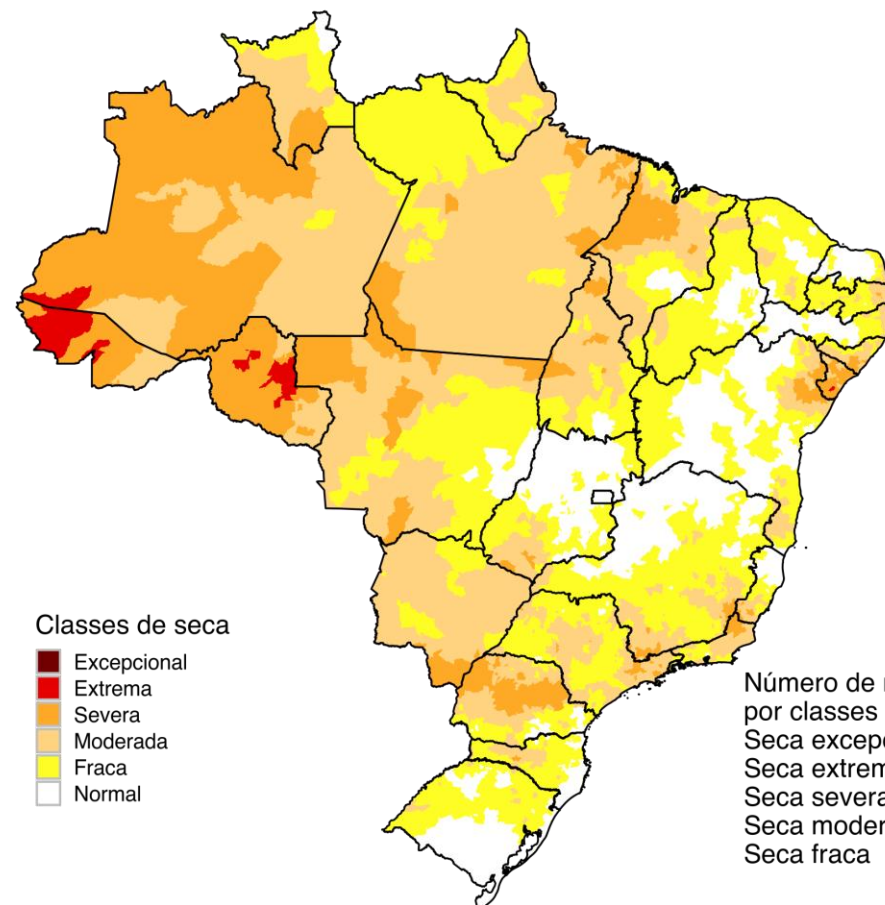
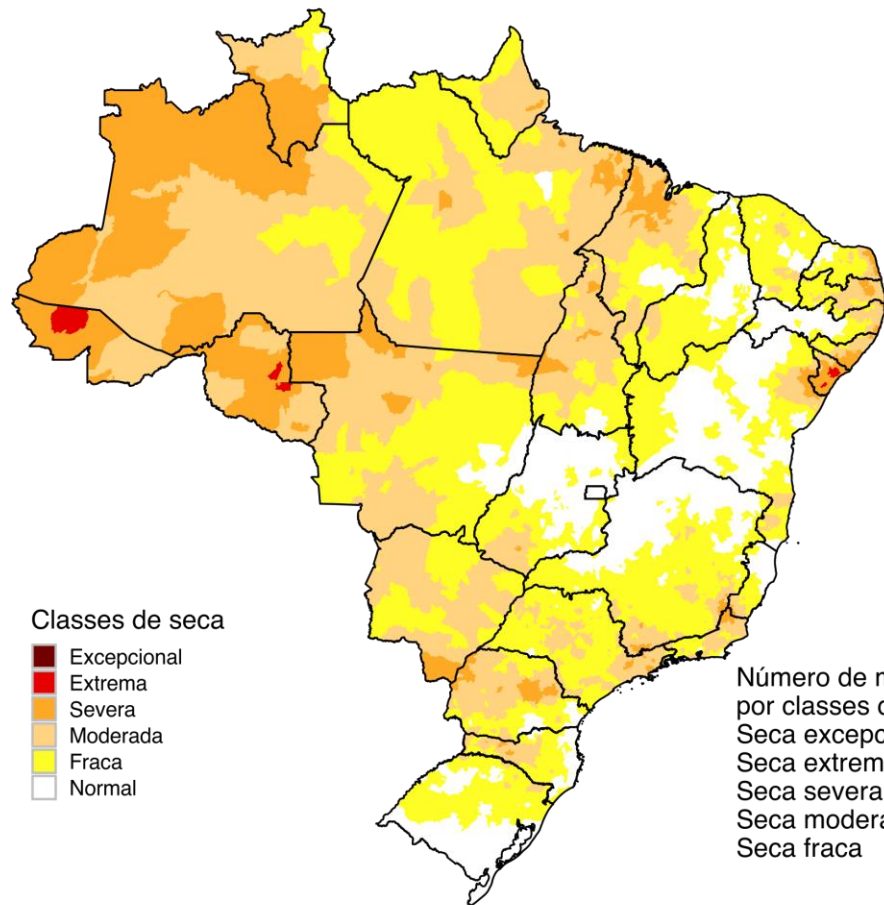
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



IIS 3 MESES

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

IIS 6 MESES



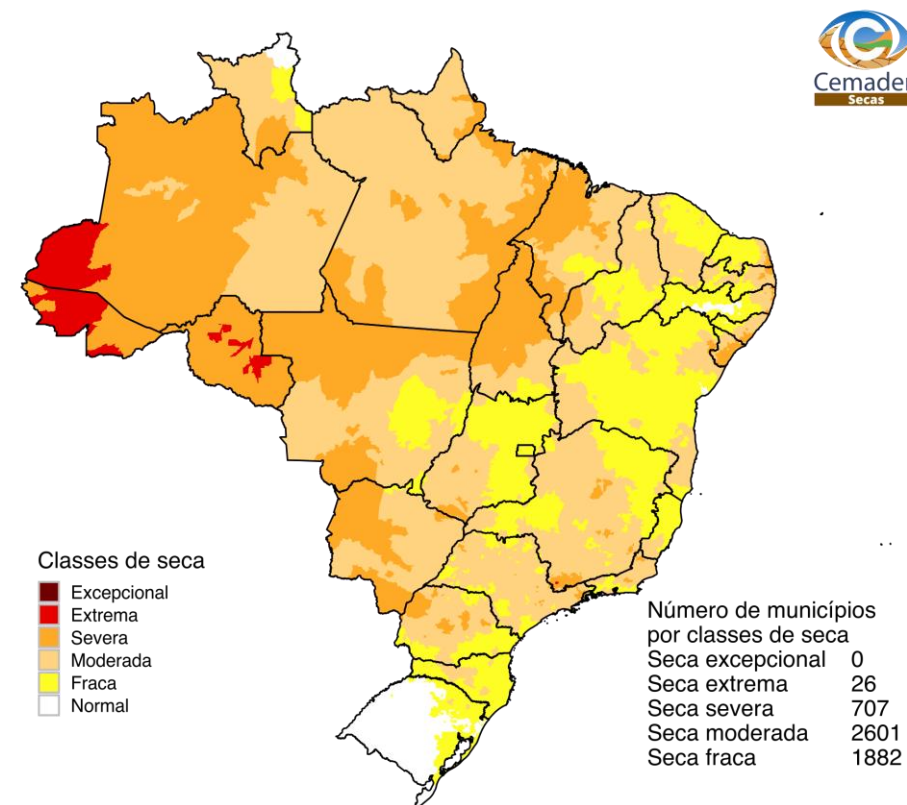
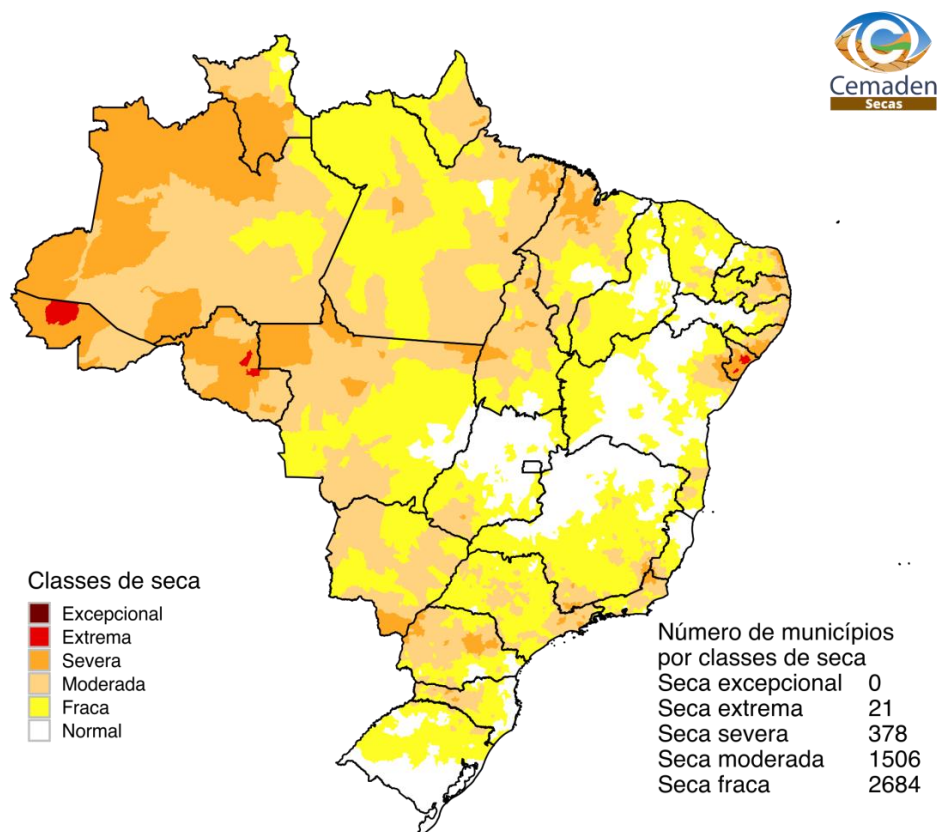
ÍNDICE INTEGRADO DE SECA - IIS

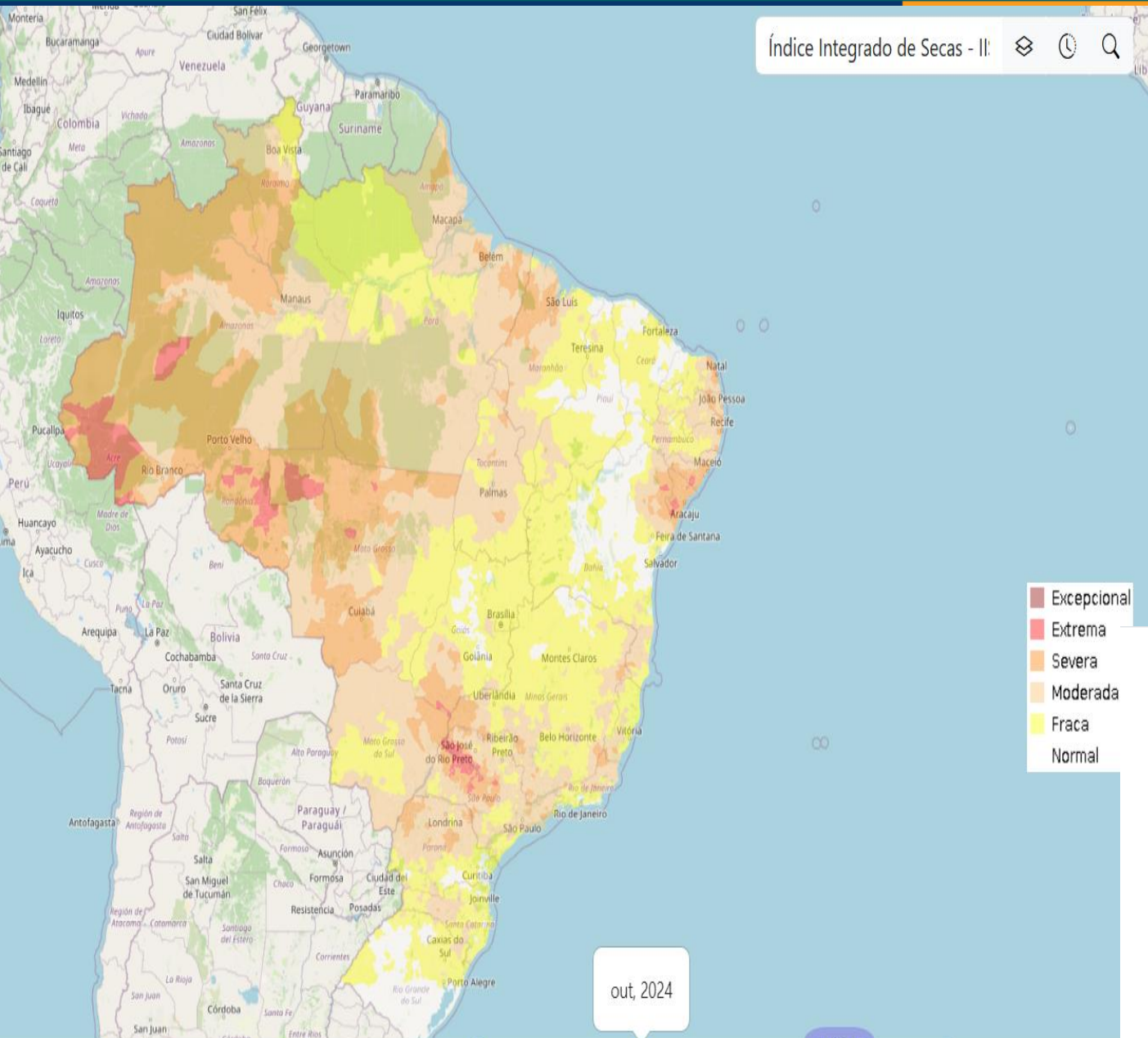
IIS 3 MESES

IIS 3 MESES

OBSERVADO

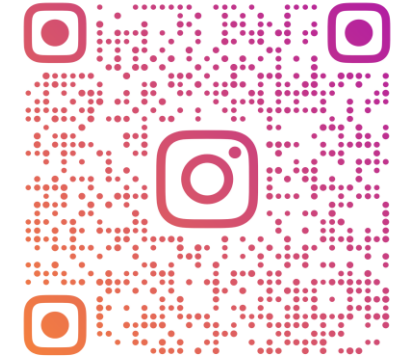
PREVISÃO





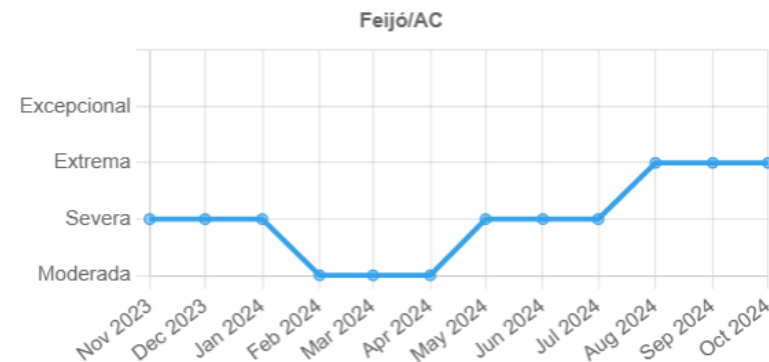
MAPA INTERATIVO DE SECAS

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

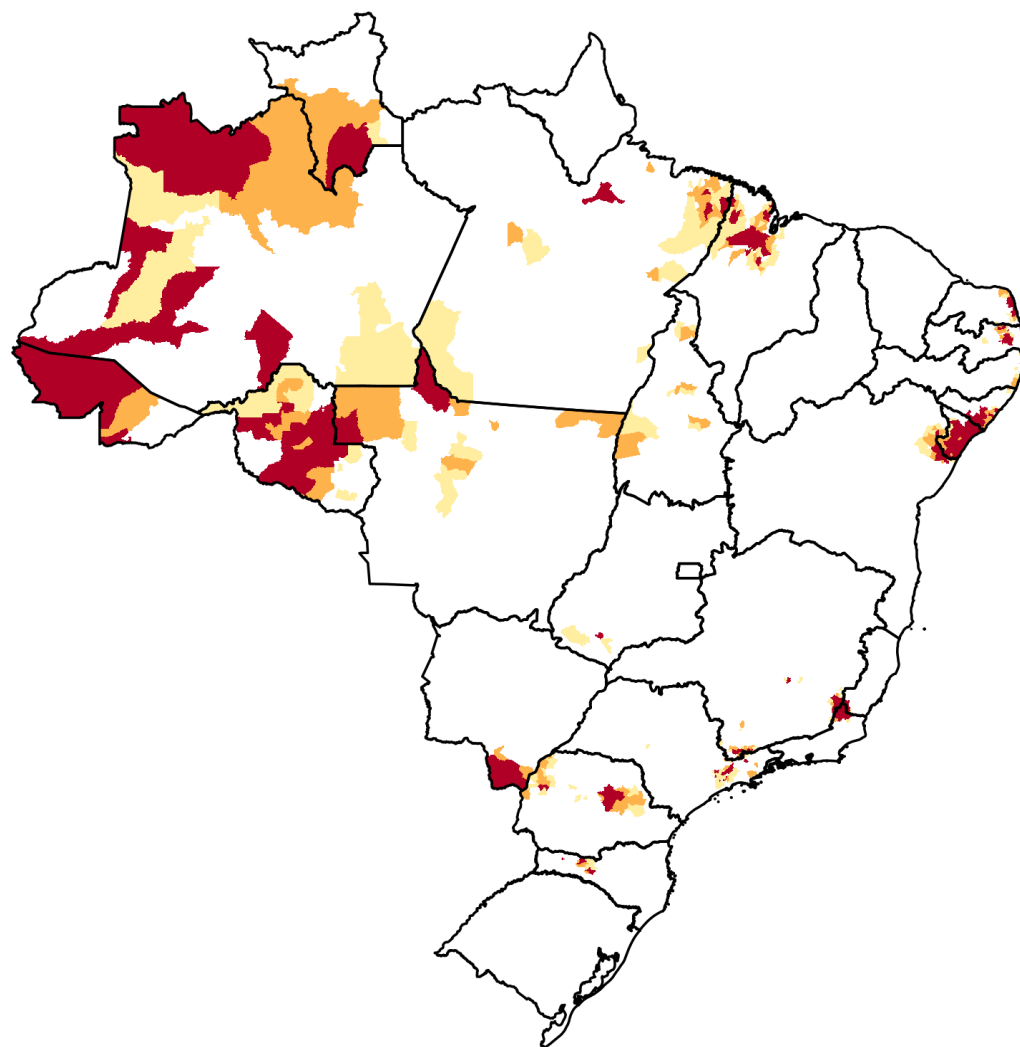


CEMADEN.SECAS

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



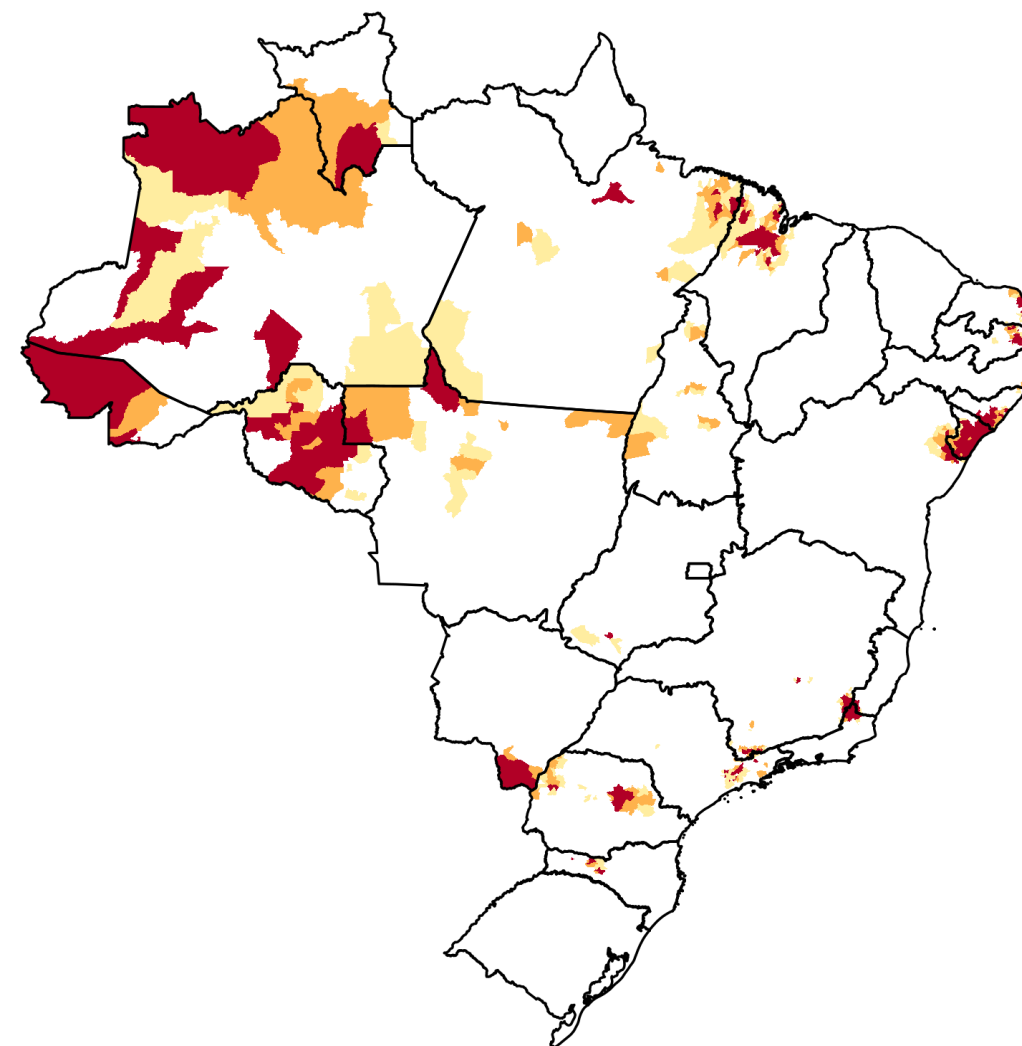
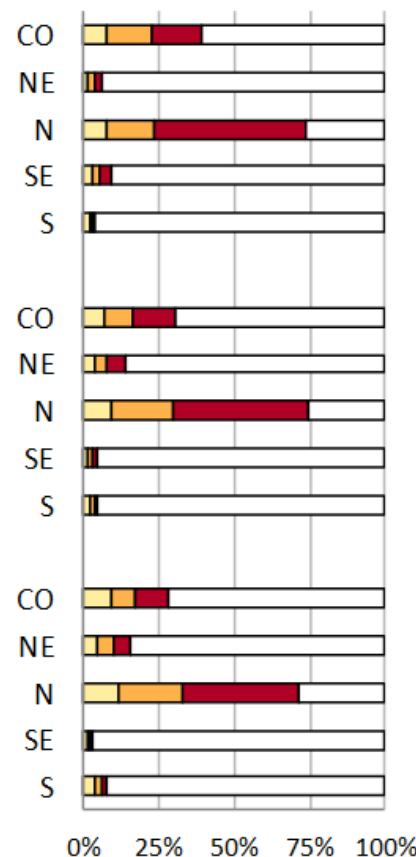
ÁREAS DE PASTAGENS E AGRÍCOLAS AFETADAS PELA SECA - NOV/24



Região	UF	Acima de 80%	60% a 80%	40% a 60%
Centro-Oeste	GO	2	2	5
Centro-Oeste	MS	13	11	13
Centro-Oeste	MT	32	18	16
Nordeste	AL	1	7	6
Nordeste	BA	2	3	4
Nordeste	MA	52	34	28
Nordeste	PB	5	11	12
Nordeste	PE	3	5	4
Nordeste	PI	0	3	3
Nordeste	RN	13	3	6
Nordeste	SE	22	15	6
Norte	AC	22	0	0
Norte	AM	30	7	6
Norte	AP	4	0	1
Norte	PA	32	34	21

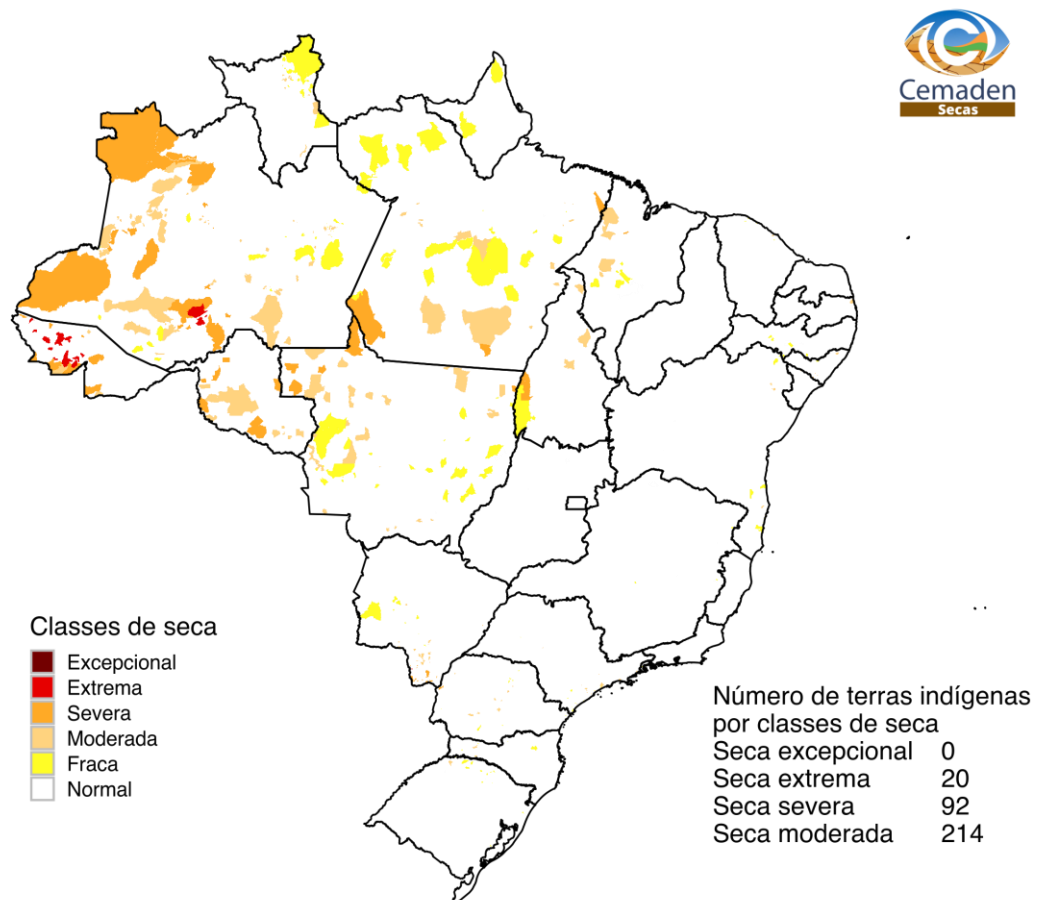
IMÓVEIS RURAIS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA NOVEMBRO/24

		40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Minifúndio	Centro-Oeste	12072	21432	24480
	Nordeste	26166	32731	31975
	Norte	25222	47385	152660
	Sudeste	23249	18253	30572
	Sul	20950	7852	6857
		40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Pequeno	Centro-Oeste	6348	7688	12149
	Nordeste	5939	6749	8736
	Norte	13772	28160	63462
	Sudeste	6211	3623	5136
	Sul	9922	4593	3300
		40% a 60%	60% a 80%	Acima de 80%
Médio	Centro-Oeste	4502	4014	5254
	Nordeste	1726	2100	2272
	Norte	4187	7665	13797
	Sudeste	1621	621	869
	Sul	2363	1533	1055

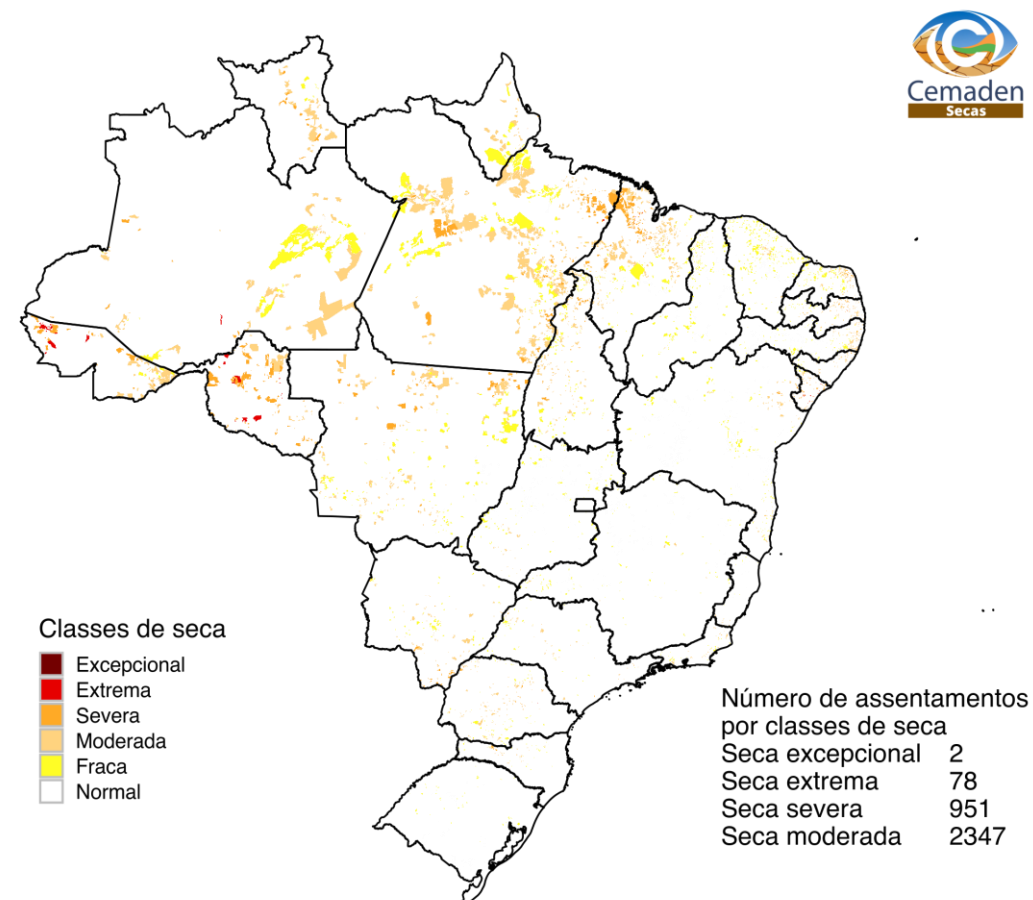


Nota: Estimativa a partir dos dados do Cadastro Ambiental Rural para minifúndios, pequenas e médias propriedades

ÁREAS INDÍGENAS E ASSENTAMENTOS POTENCIALMENTE AFETADOS PELA SECA - NOVEMBRO/24



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



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

Severidade da Seca na Agricultura

DIAGNÓSTICO:
NOVEMBRO/2024



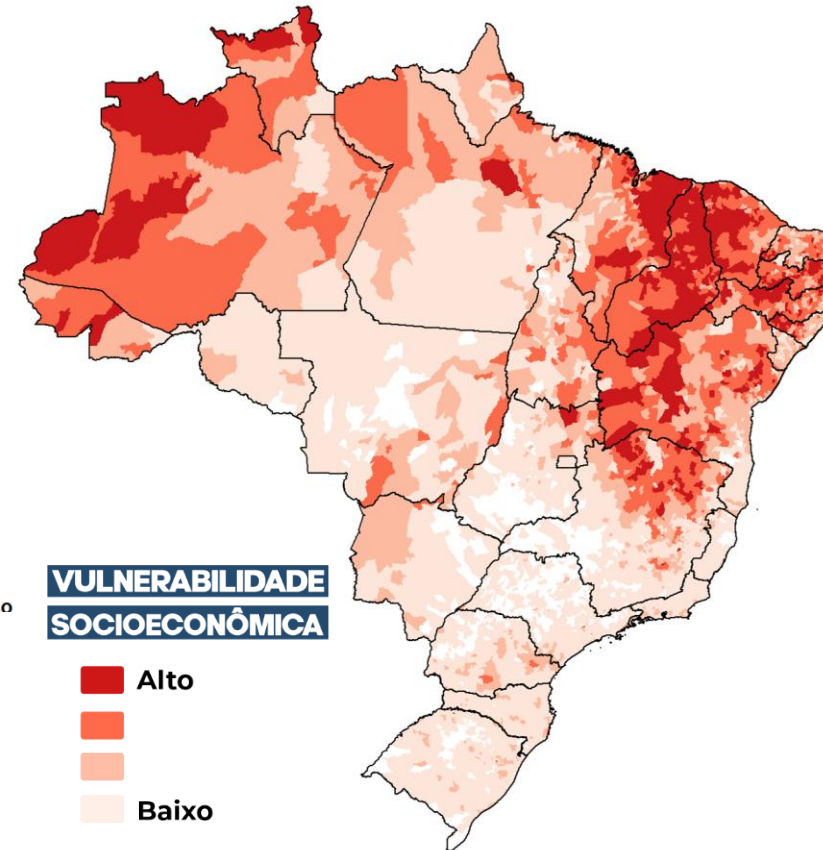
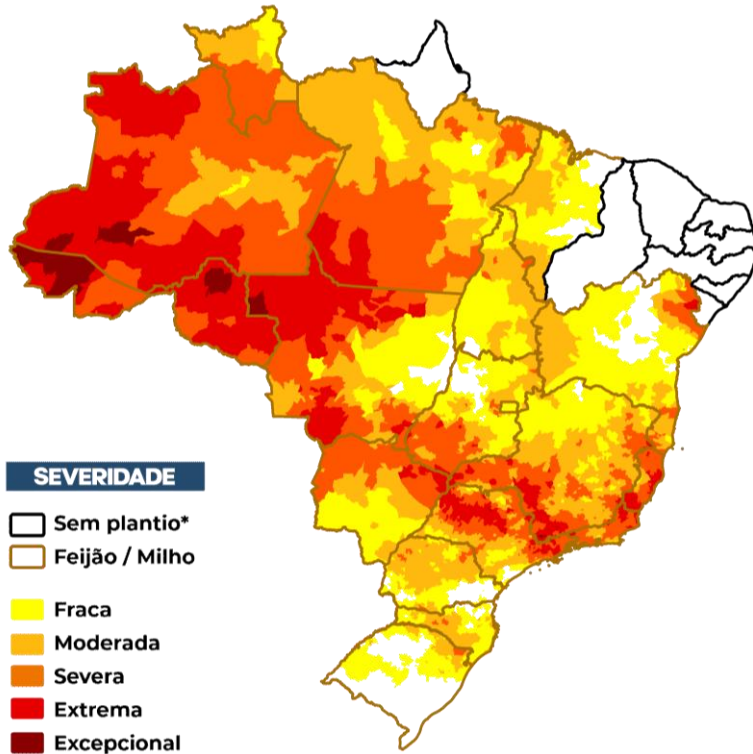
UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

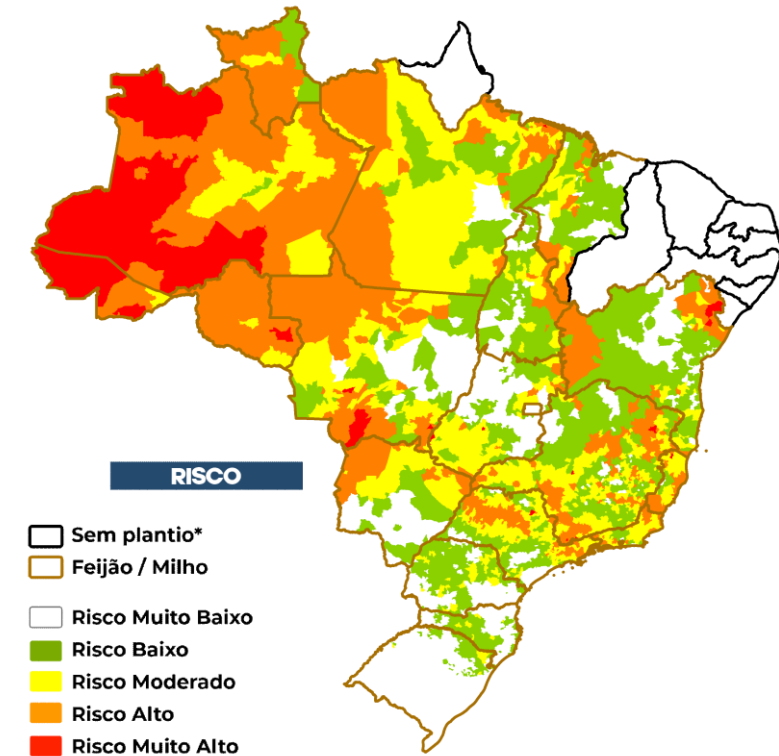


RISCO DE SECA NA AGRICULTURA: FEIJÃO E MILHO

Risco de Seca na Agricultura Familiar



Risco de Seca na Agricultura Familiar



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

SECA Fonte: SEDEC
06/12/2024

Estimativa de Danos e prejuízos

NOVEMBRO

83
Municípios

~ 1 milhão
Pessoas afetadas

~ R\$ 2 bilhões
Prejuízos na agricultura

~ R\$ 523 milhões
Prejuízos na pecuária

SECA Fonte: SEDEC
06/12/2024

Reconhecimentos Vigentes

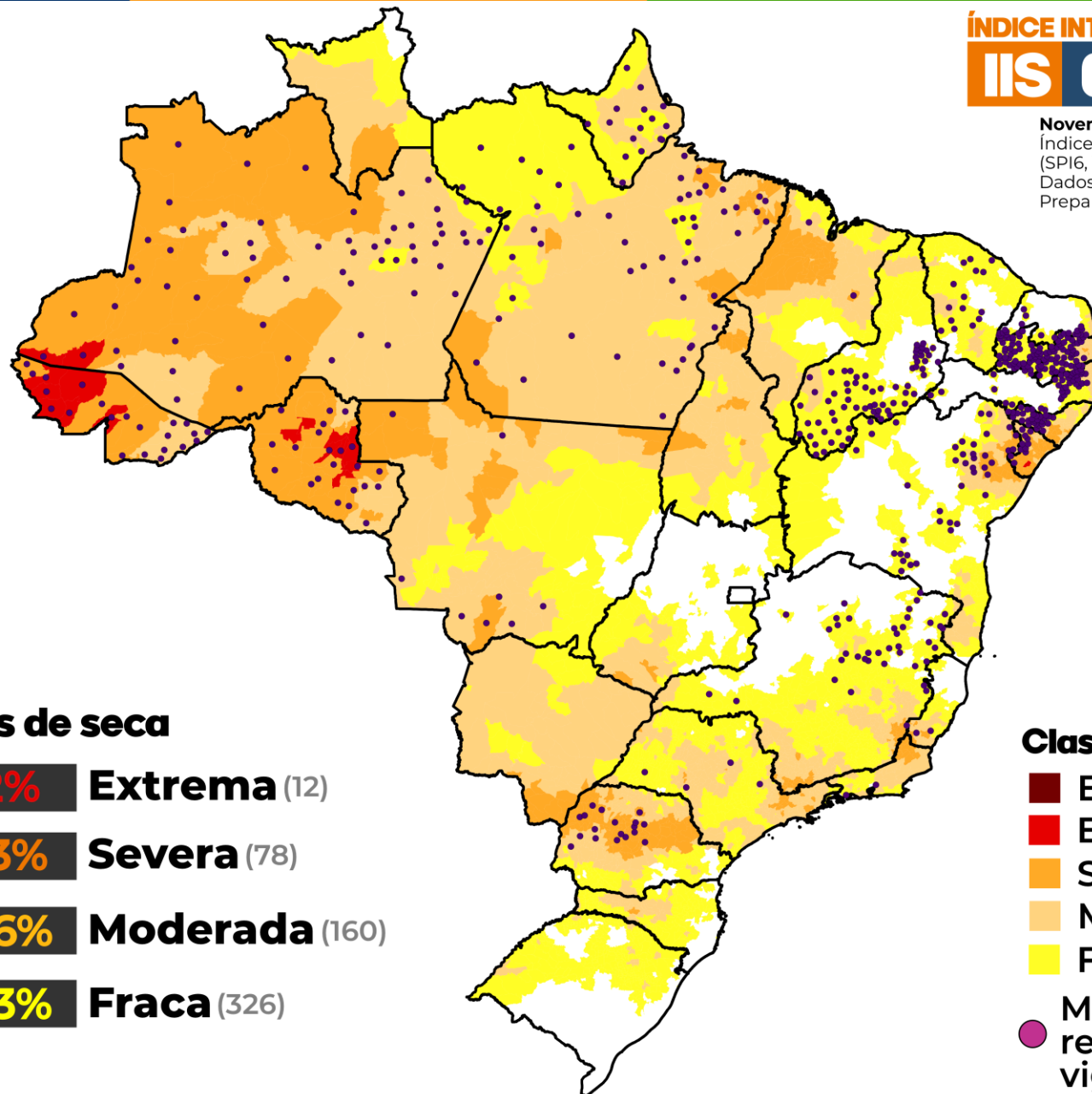
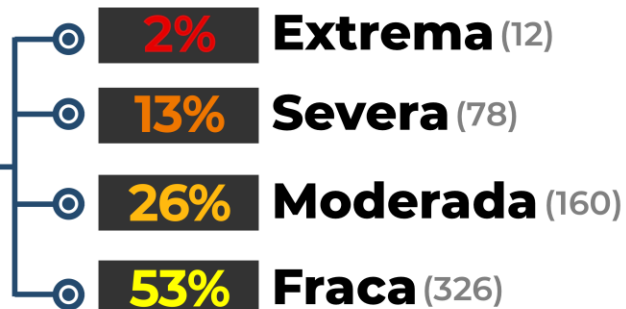
Em condição de Seca - IIS6

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

21
ESTADOS

576
MUNICÍPIOS

Classes de seca



ÍNDICE INTEGRADO DE SECA IIS 6 MESES

Novembro 2024

Índice Integrado de Seca
(SPI6, VHI, US)

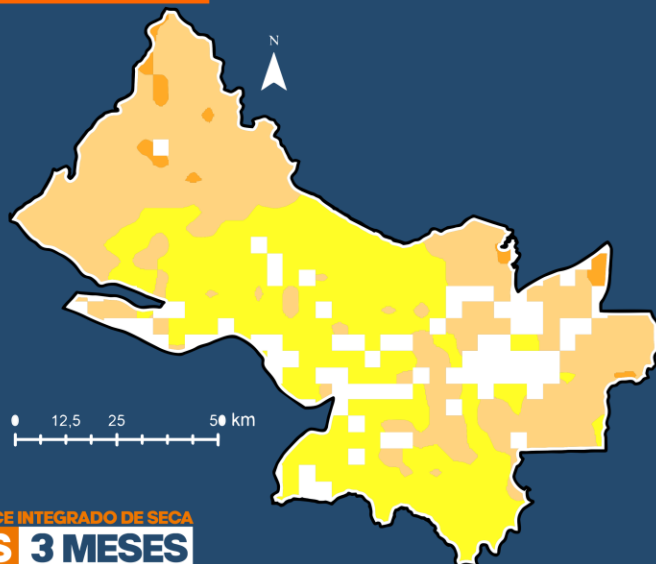
Dados: CPTEC/INPE - NOAA - NASA
Preparação: Cemaden/MCTI

Classes de seca



● Municípios com reconhecimento vigente

AMAZONAS Itacoatiara



Percepção: **Severamente seco**

ÁREA AFETADA

- Área urbana

SERVIÇOS AFETADOS

- Abastecimento
- Transporte
- Saúde

DANOS E PREJUÍZOS

- Infecção respiratória
- Aumento consumo de medicamentos
- Agricultura familiar
- **Transporte fluvial**
- Baixo nível dos rios

REGISTRO E AVALIAÇÃO

IMPACTOS DA SECA

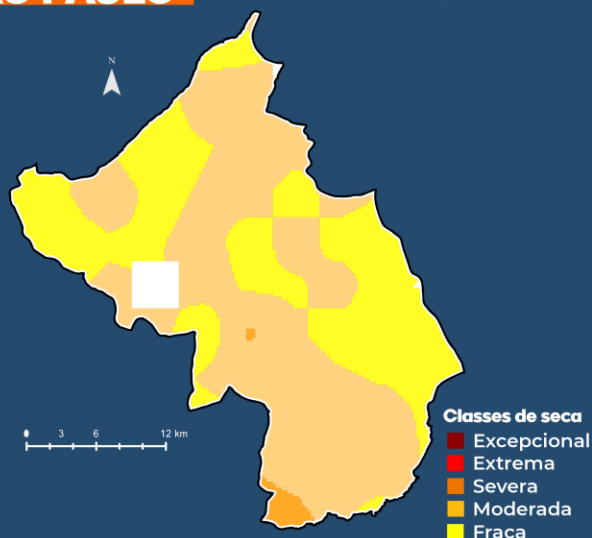
FORMULÁRIO

Registro Formulário
Dalete

Data da observação impacto
20/11/2024

33

SÃO PAULO Pederneiras



Percepção: **Severamente seco**

ÁREA AFETADA

- Área urbana

SERVIÇOS AFETADOS

- Transporte

DANOS E PREJUÍZOS

- Infecção respiratória
- Doenças diarreicas
- Aumento no preço dos alimentos
- Desemprego

“ Diminuição do fluxo econômico no comércio local e regional;
10% a 30% de aumento de preço;
Rodízio de água ”

Registro - Formulário
Graciane

Data da observação impacto
16/10/2024

32

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



Foto: Lídiane Costa

REGISTRO E AVALIAÇÃO

IMPACTOS DA SECA

Este formulário permite que as pessoas enviem relatos e fotos dos **danos e prejuízos** observados nos municípios afetados pela seca para fins de registro. O formulário foi desenvolvido pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTI) junto ao Laboratório de Estudos em Seca.

COMO COMPARTILHAR INFORMAÇÕES?



Para acessar o site do formulário de registro de impactos

www.gov.br/cemaden/pt-br



Identifique-se

Preencha seus dados de contato.



Selecione as alternativas

Marque as opções que melhor representam como a seca está afetando sua região.



Detalhe sua percepção

Utilize o campo de texto para descrever mais detalhes, se desejar.



Envie fotos

Caso tenha fotos da situação local, você pode anexá-las ao final do formulário.



Finalize e envie

Clique em "Enviar" para completar a participação.

Impactos da Seca nos Recursos Hídricos

DIAGNÓSTICO:
NOVEMBRO/2024



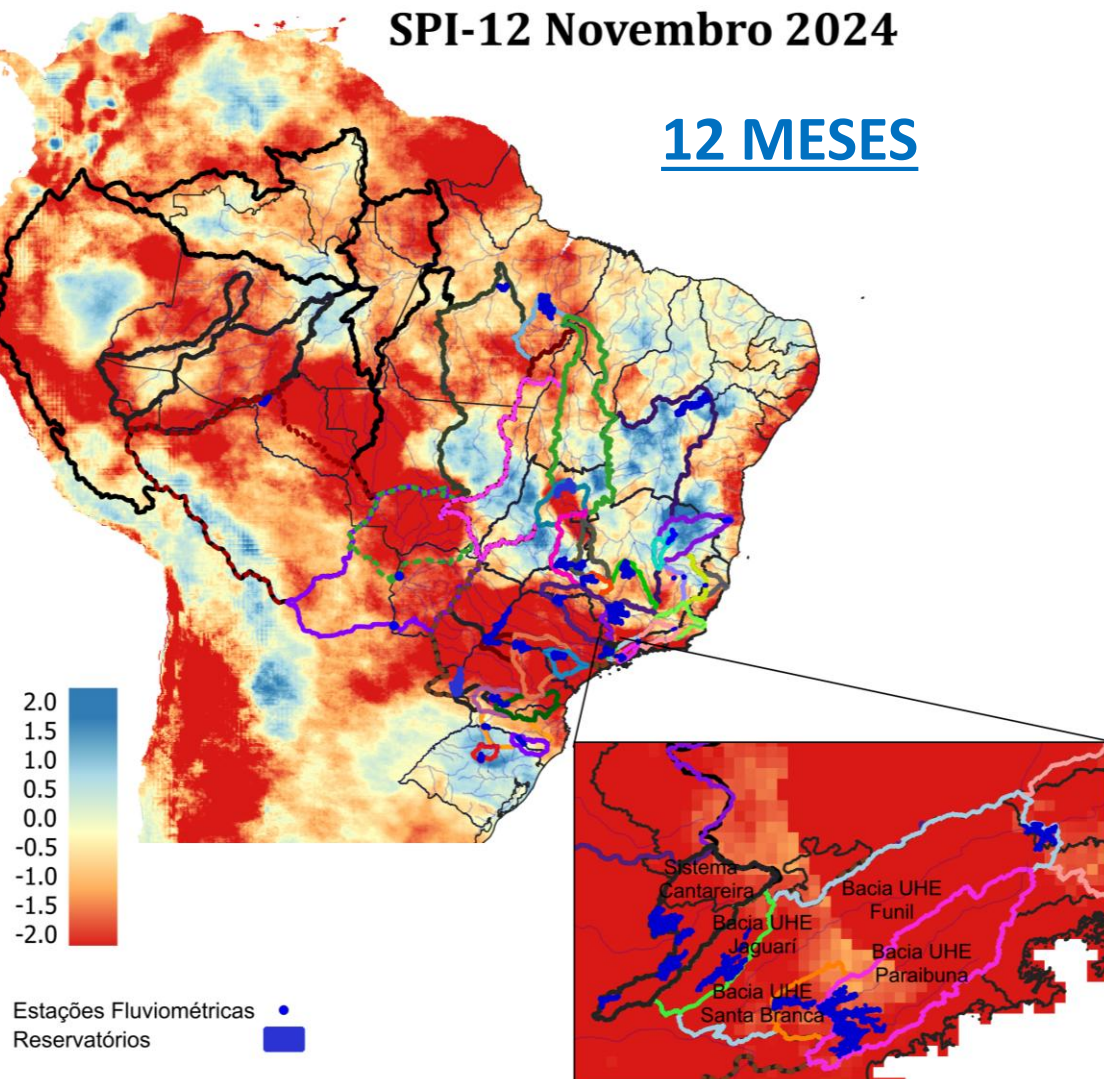
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



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

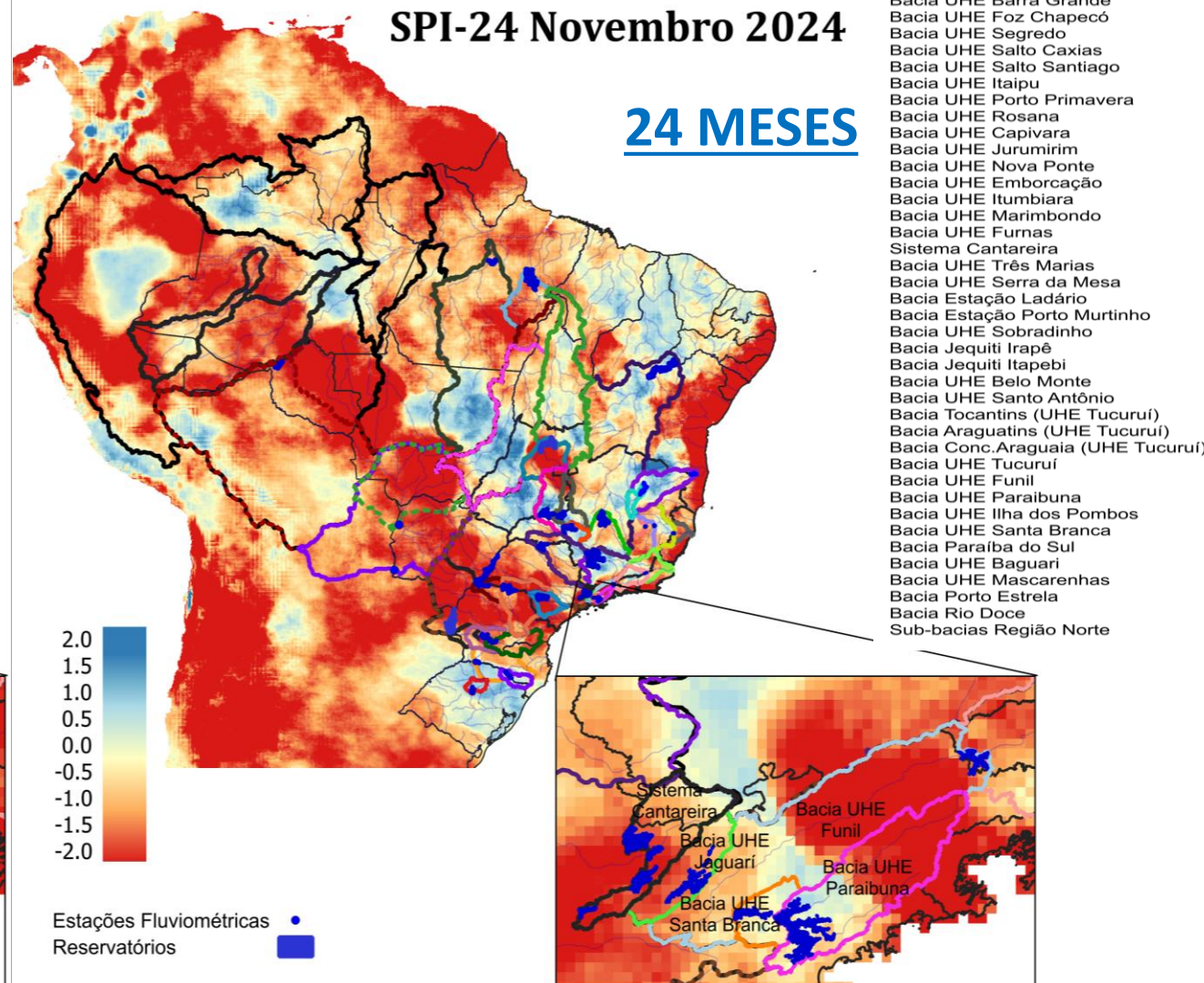
SPI-12 Novembro 2024

12 MESES



SPI-24 Novembro 2024

24 MESES

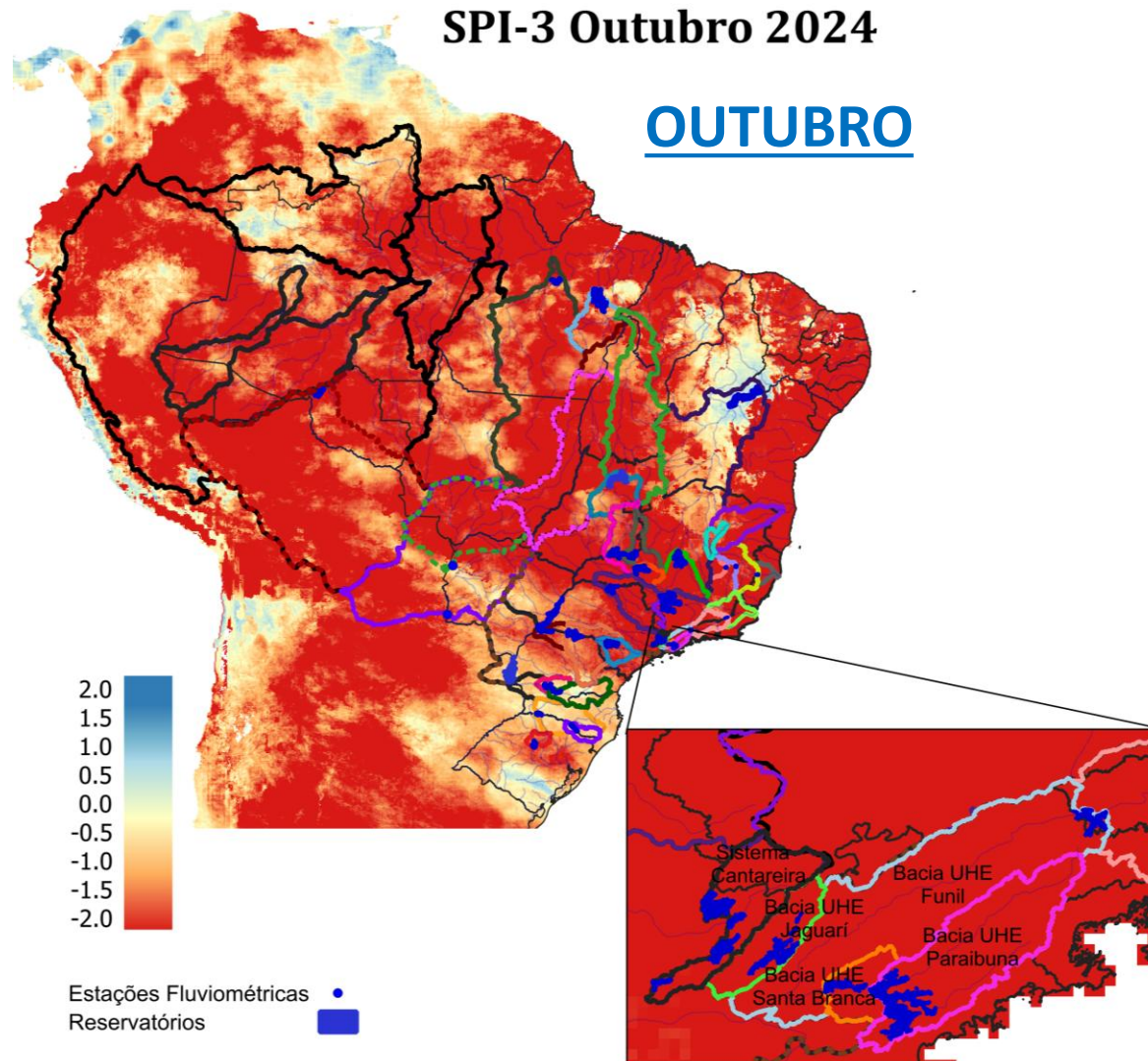


- Bacia UHE Passo Real
- Bacia UHE Barra Grande
- Bacia UHE Foz Chapecó
- Bacia UHE Segredo
- Bacia UHE Salto Caxias
- Bacia UHE Salto Santiago
- Bacia UHE Itaipu
- Bacia UHE Porto Primavera
- Bacia UHE Rosana
- Bacia UHE Capivara
- Bacia UHE Jurumirim
- Bacia UHE Nova Ponte
- Bacia UHE Emborcação
-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

Índice Padronizado de Precipitação – SPI (Escala de 3 meses)

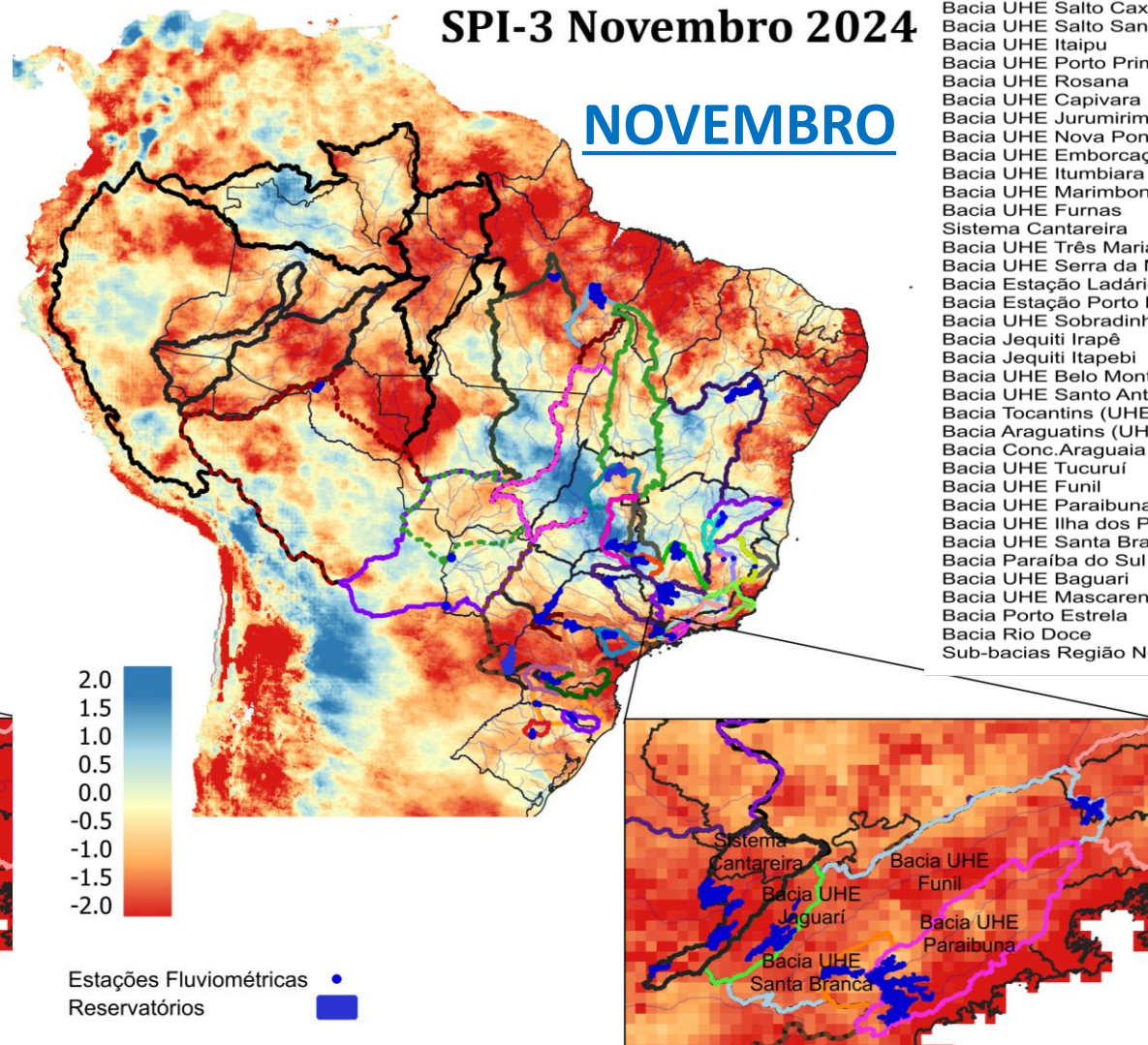
SPI-3 Outubro 2024

OUTUBRO



SPI-3 Novembro 2024

NOVEMBRO



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



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

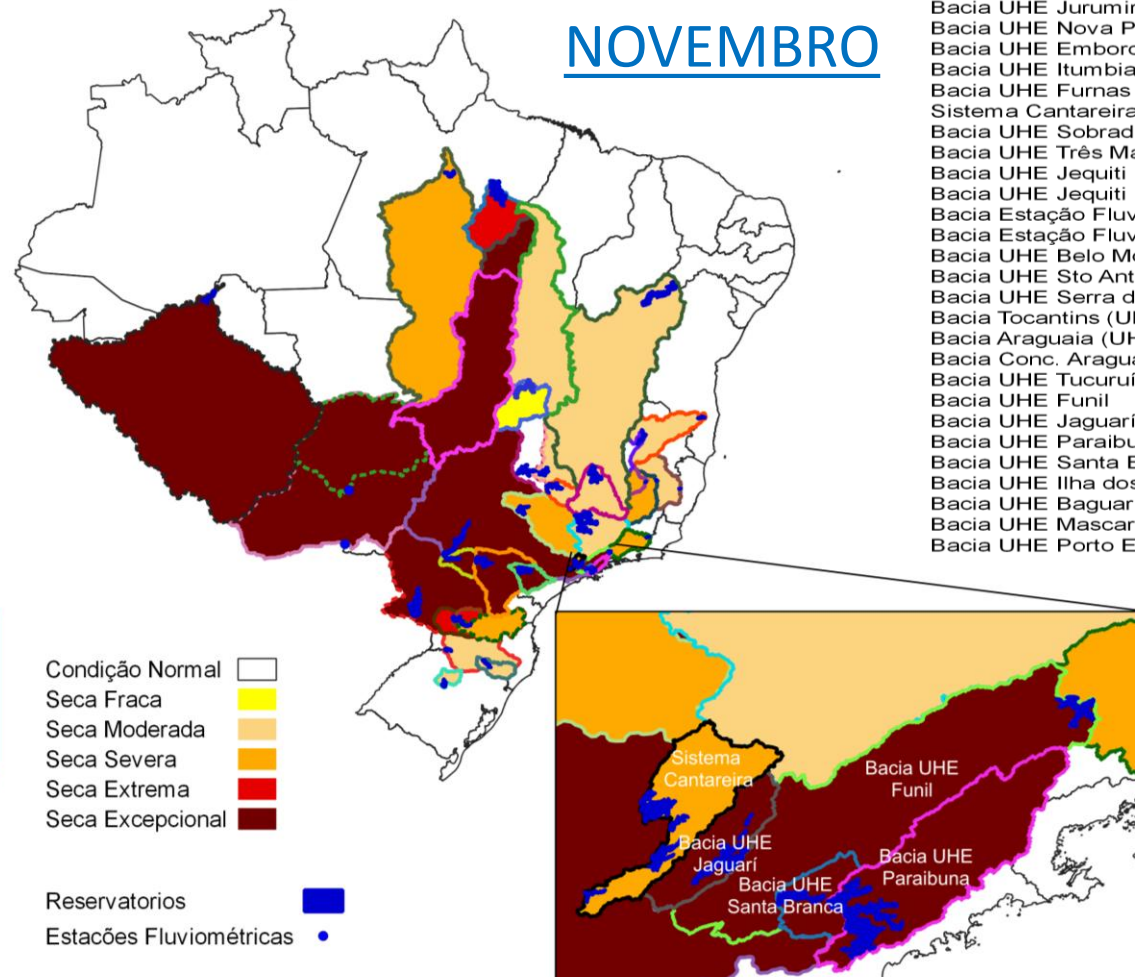
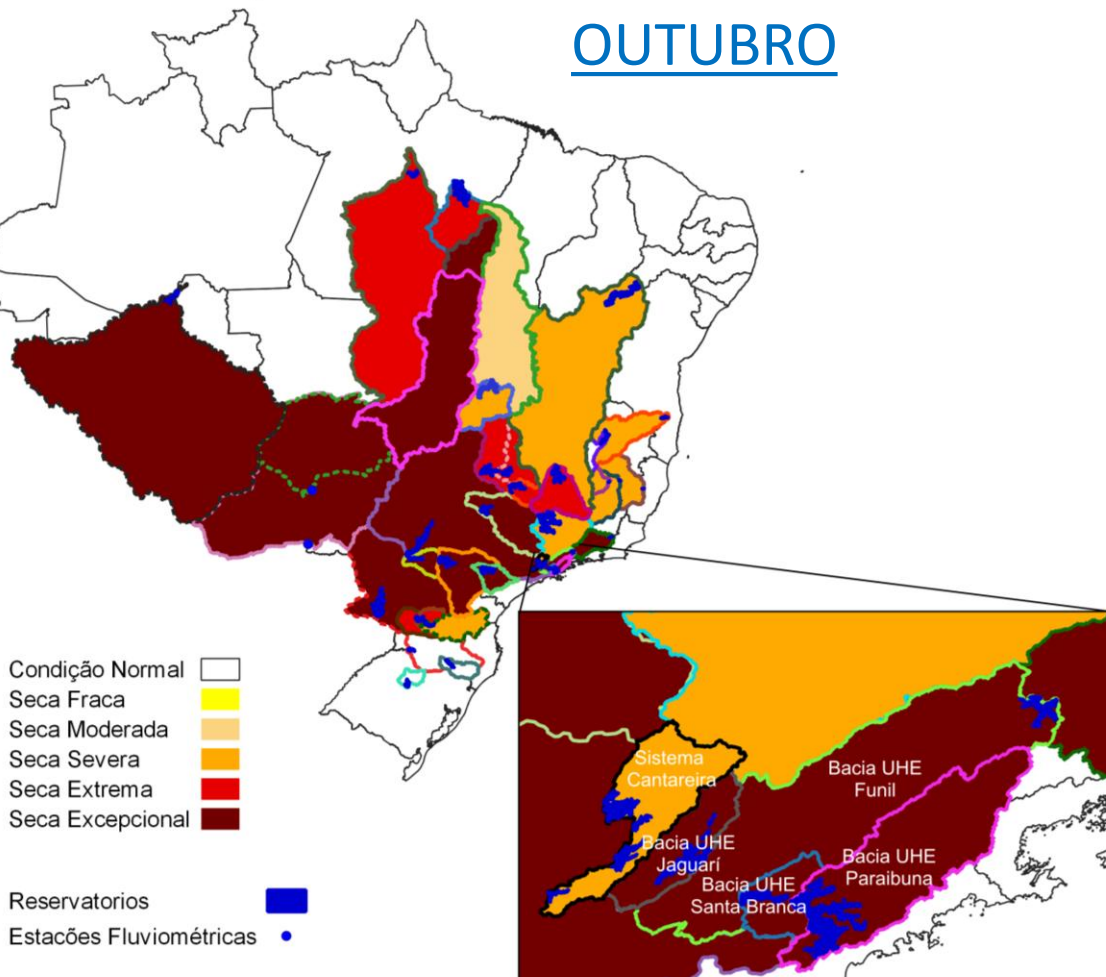
TSI-6/12 Outubro 2024

OUTUBRO

TSI-6/12 Novembro 2024

NOVEMBRO

- Bacia UHE Passo Real
- Bacia UHE Barra Grande
- Bacia UHE Foz Chapecó
- Bacia UHE Salto Caxias
- Bacia UHE Segredo
- Bacia UHE Salto Santiago
- Bacia UHE Itaipu
- Bacia UHE Capivara
- Bacia UHE Rosana
- Bacia UHE Porto Primavera
- Bacia UHE Jurumirim
- Bacia UHE Nova Ponte
- Bacia UHE Emborcação
- Bacia UHE Itumbiara
- Bacia UHE Furnas
- Sistema Cantareira
- Bacia UHE Sobradinho
- Bacia UHE Três Marias
- Bacia UHE Jequiá Irapê
- Bacia UHE Jequiá Itapebi
- Bacia Estação Fluv. Ladário
- Bacia Estação Fluv. P. Murinho
- Bacia UHE Belo Monte
- Bacia UHE Sto Antônio
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Tocantins (UHE Tucuruí)
- Bacia Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia Conc. Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia UHE Tucuruí
- Bacia UHE Funil
- Bacia UHE Jaguarí
- Bacia UHE Paraibuna
- Bacia UHE Santa Branca
- Bacia UHE Ilha dos Pombos
- Bacia UHE Baguari
- Bacia UHE Mascarenhas
- Bacia UHE Porto Estrela

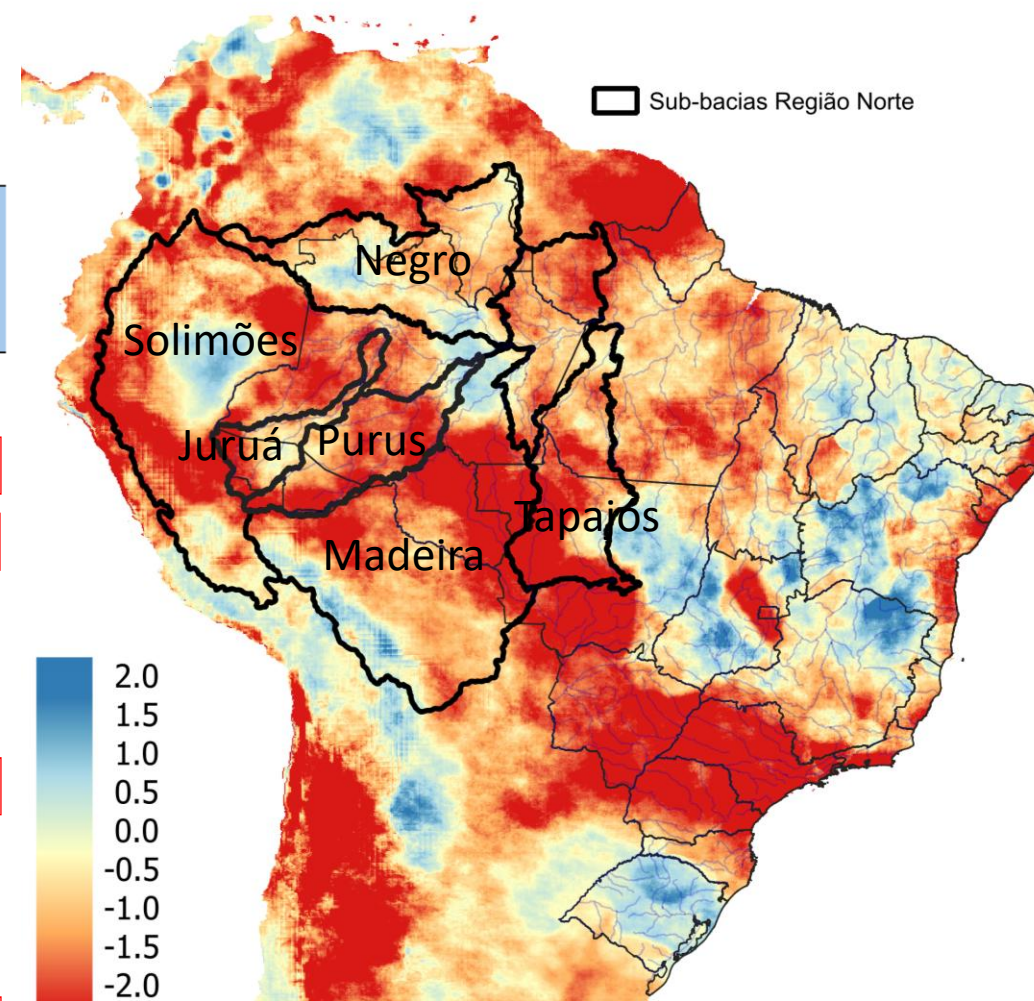


Bacia do Amazonas

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

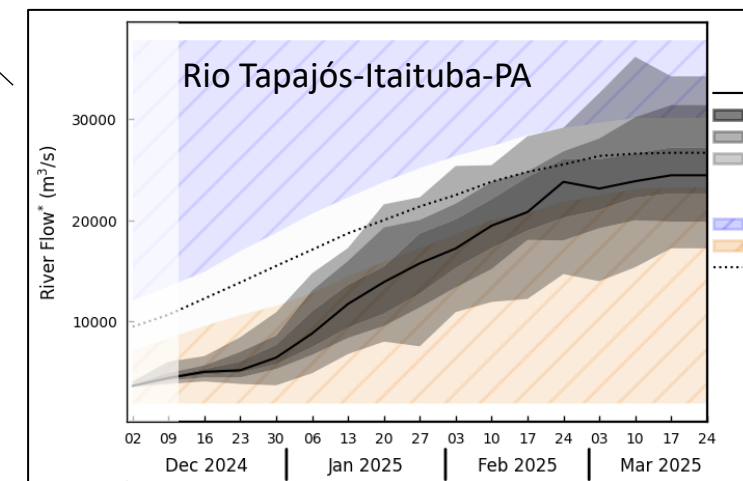
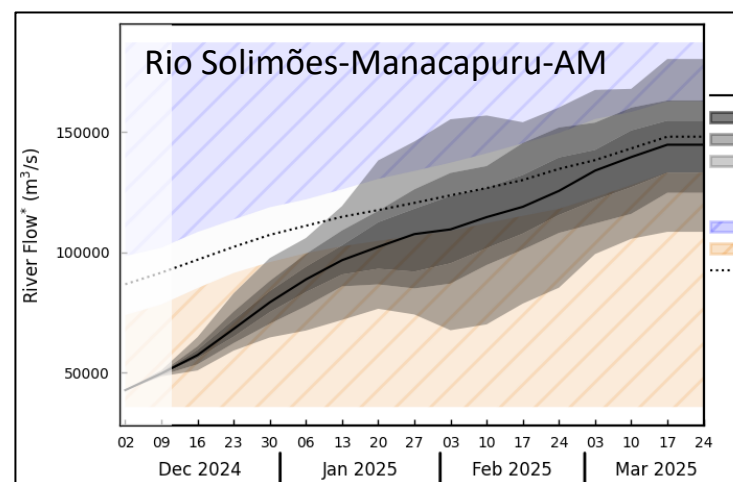
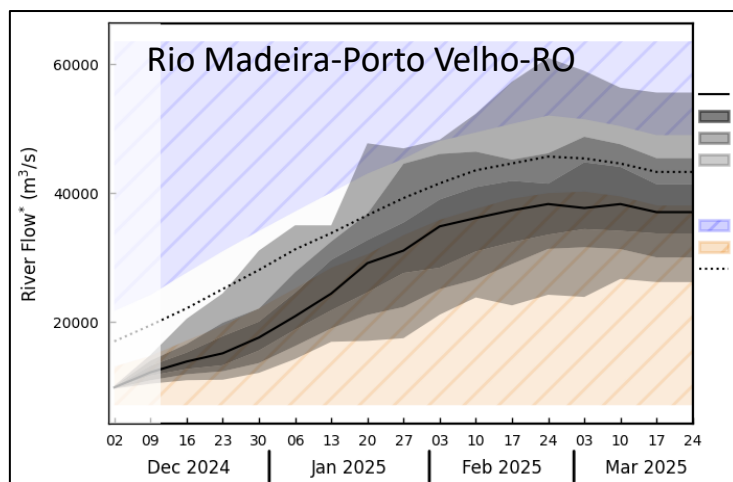
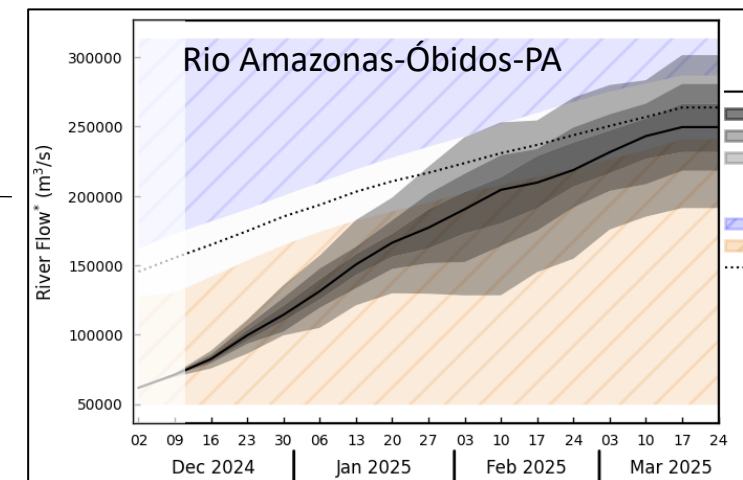
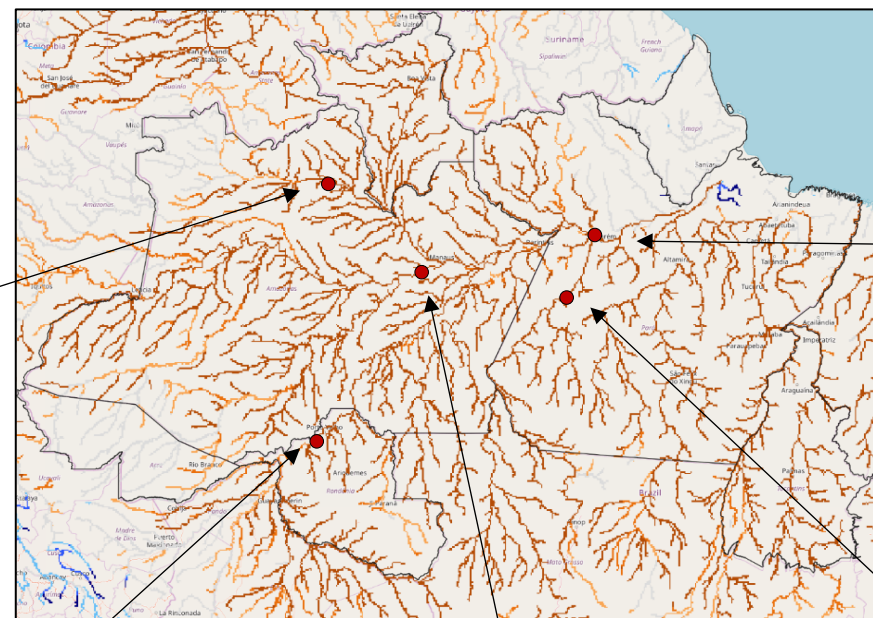
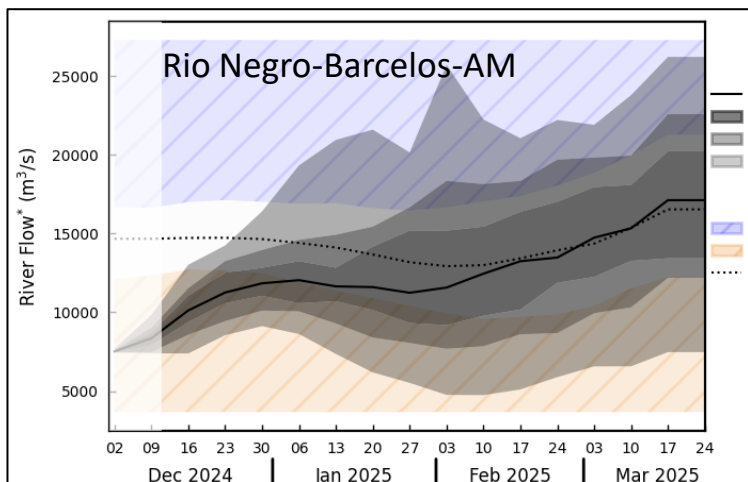
Estação	Rio	MLT novembro	Obs. novembro	Nível abaixo da MLT
		Nível em metros		
Barcelos	Negro	3,69	2,21	1,48
Porto de Manaus	Negro	18,50	13,15	5,35
Manacapuru	Solimões	9,28	3,68	5,60
Porto Velho	Madeira	6,16	2,50	3,66
Itamarati	Juruá	11,39	6,43	4,96
Beruri	Purus	10,61	4,63	5,98
Santarém	Tapajós	1,47	0,28	1,19
Óbidos	Amazonas	1,59	-0,78	2,37
Itacoatiara	Amazonas	8,19	0,64	7,55

SPI-12 Novembro 2024



Fonte dos dados: Precipitação (CHIRPS) e Cotas (ANA). Estimativa SPI e Tabelas e Gráficos: CEMADEN

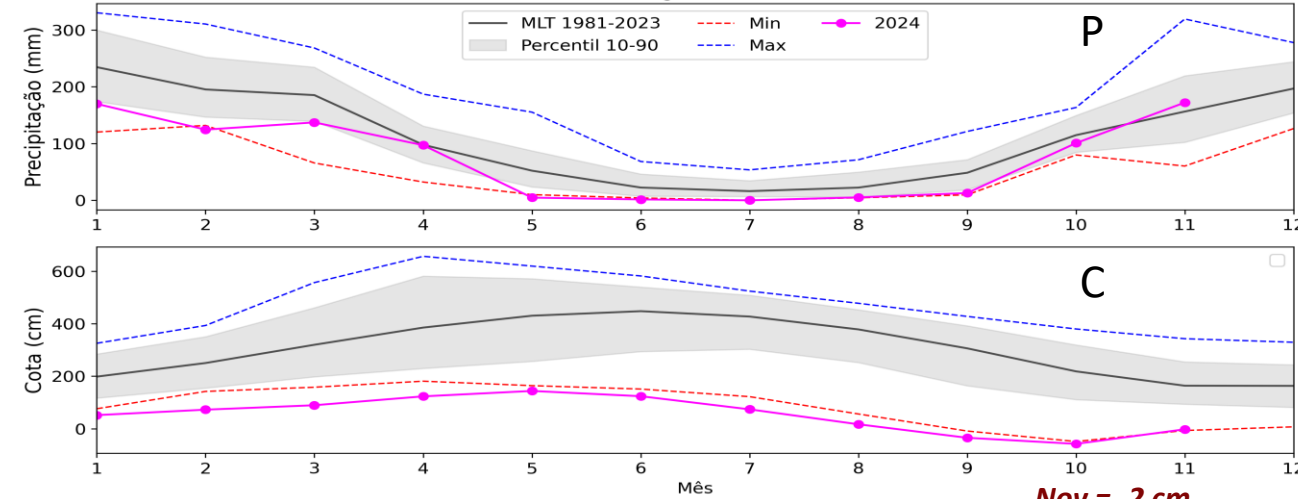
Previsão sazonal de vazões para o trimestre DJF (Glofas)



— Média da previsão Média climatológica
Vazões baixas Vazões altas

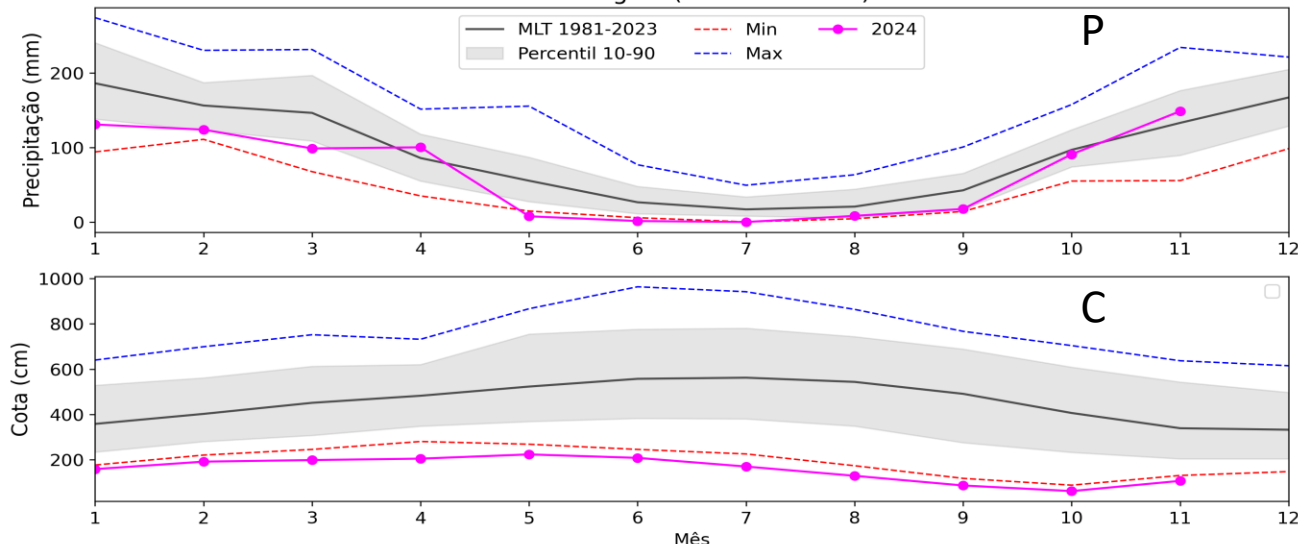
Bacia do Rio Paraguai

Rio Paraguai (Ladário)



**Nov = -2 cm
(1,7 m abaixo MLT)**

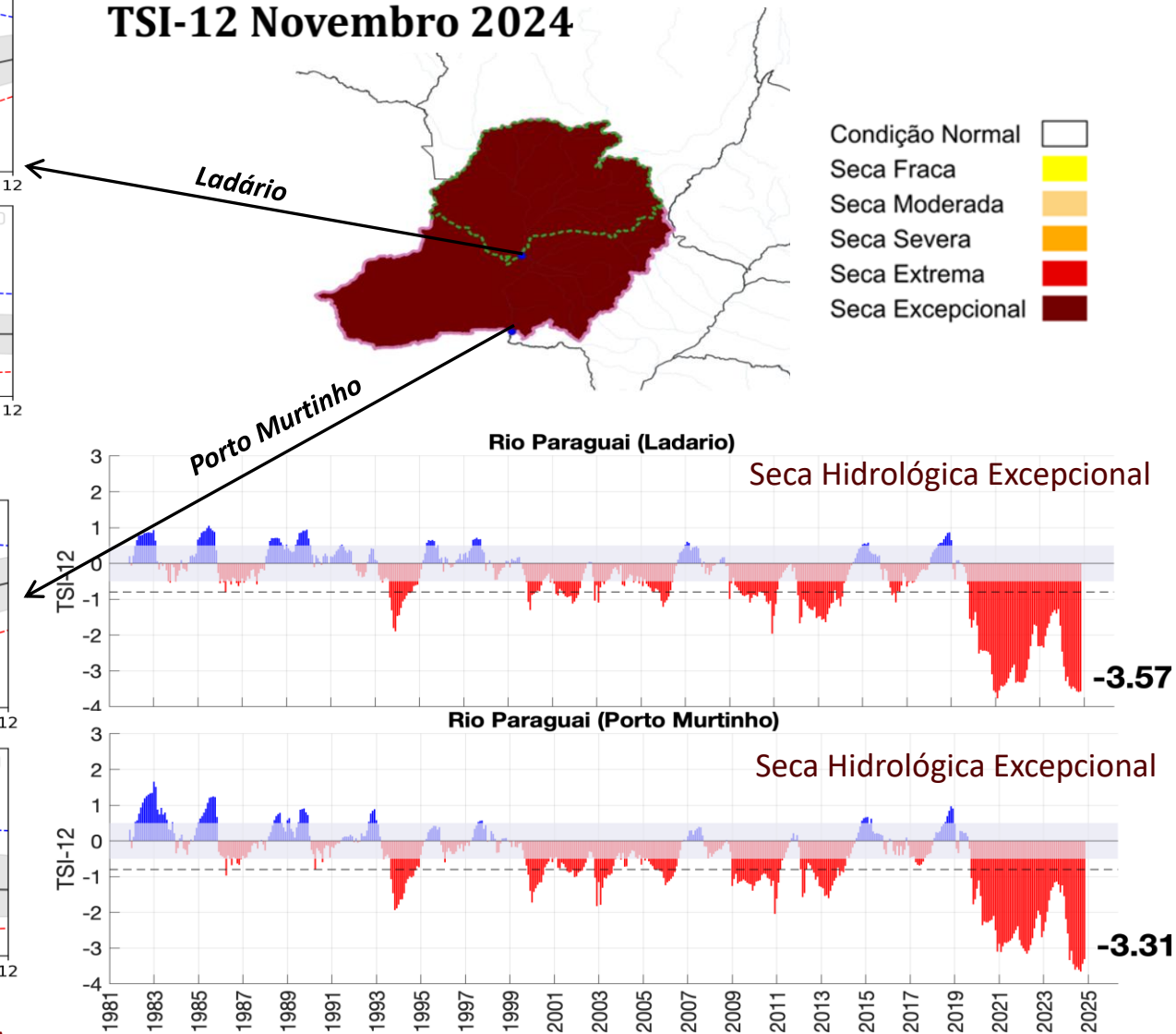
Rio Paraguai (Porto Murinho)



**Nov = 106 cm
(1,2 m abaixo MLT)**

Índice de Seca Bivariado (Precipitação-Cota) - TSI-12

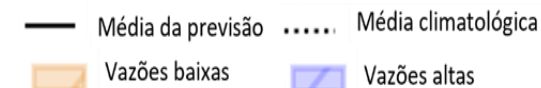
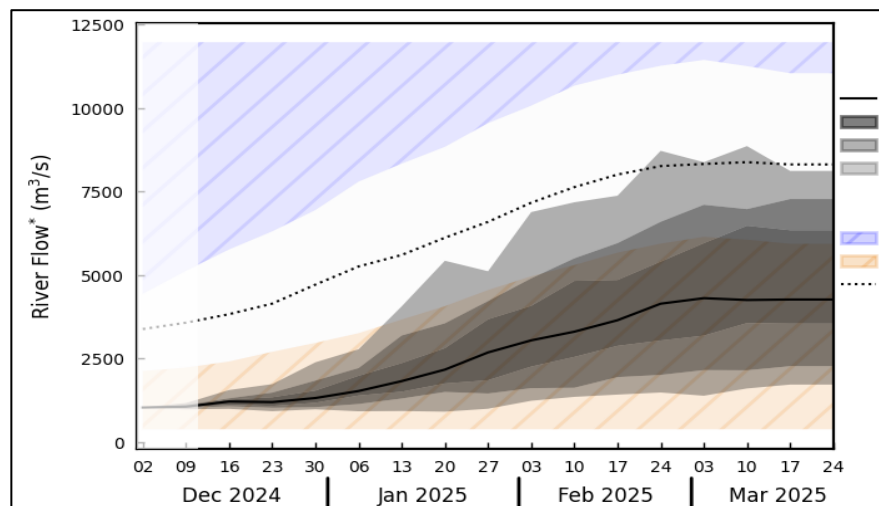
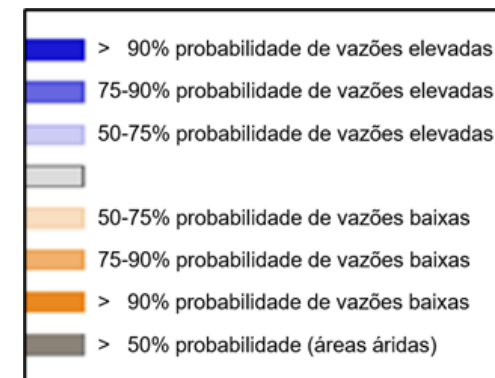
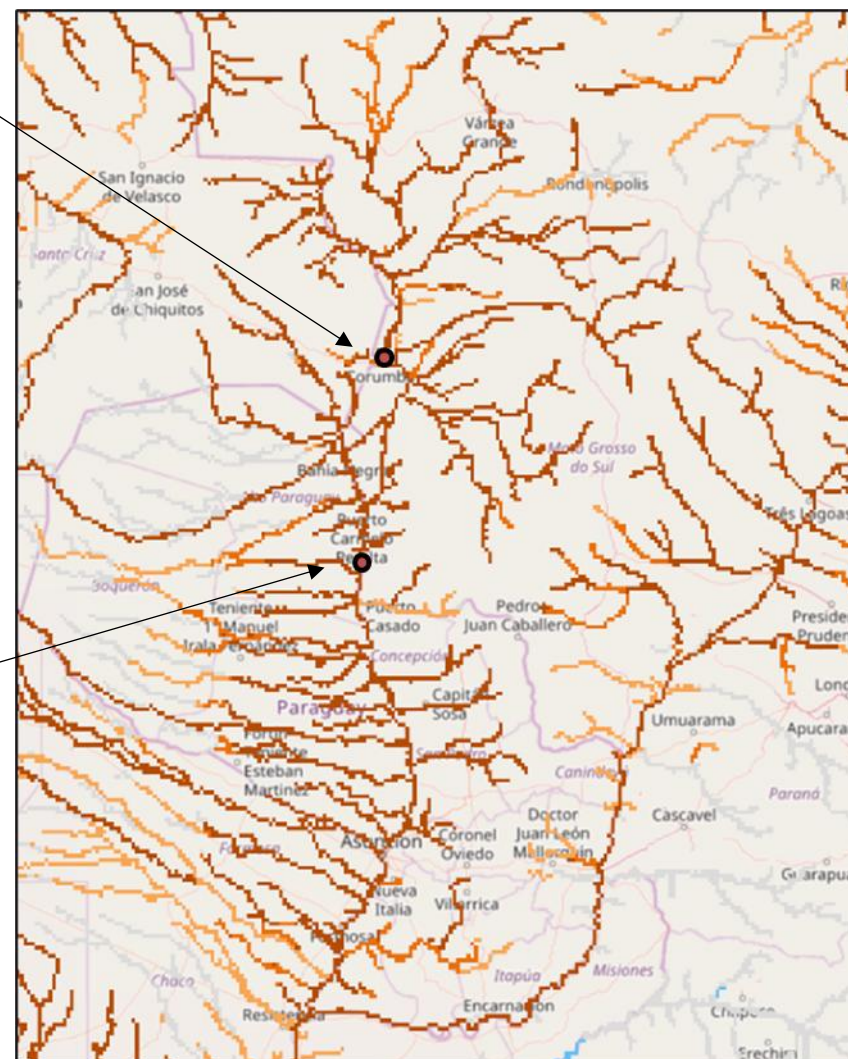
TSI-12 Novembro 2024



Fonte dos dados: Precipitação (CHIRPS) e Cotas (Marinha do Brasil)

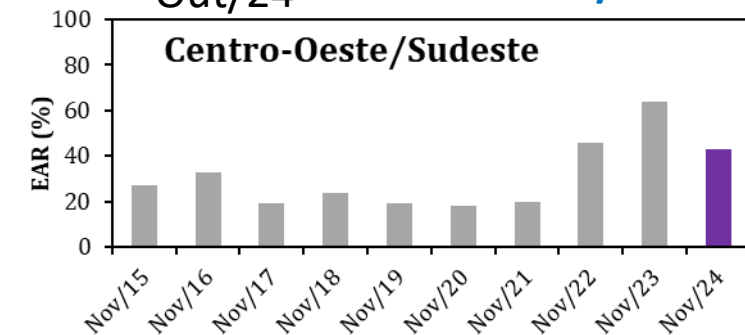
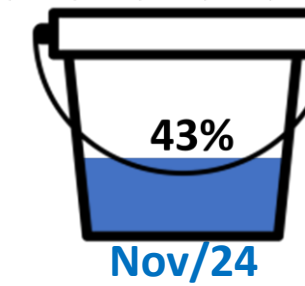
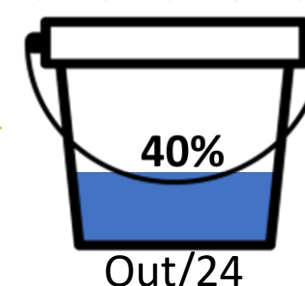
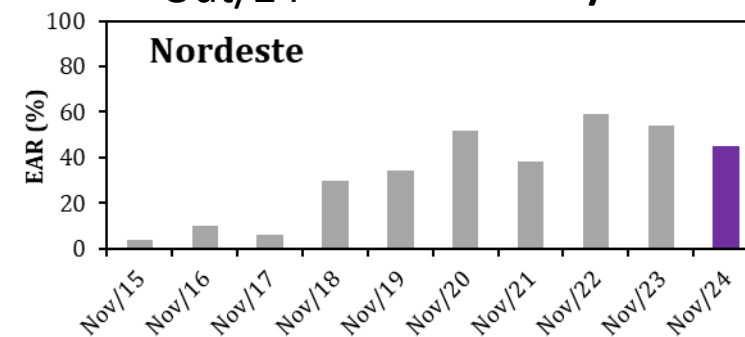
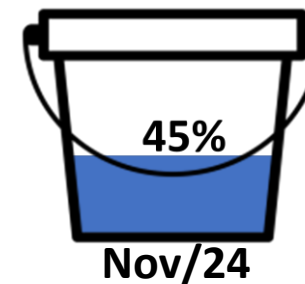
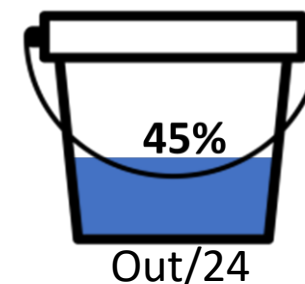
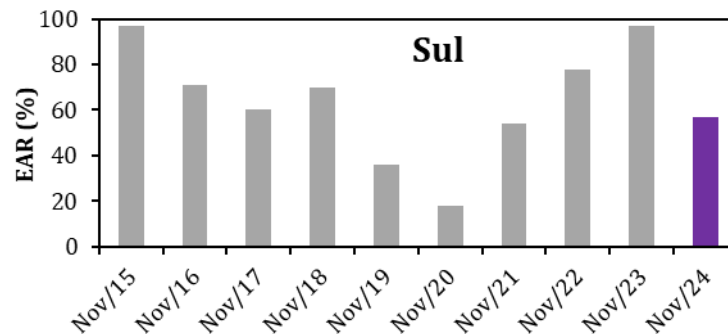
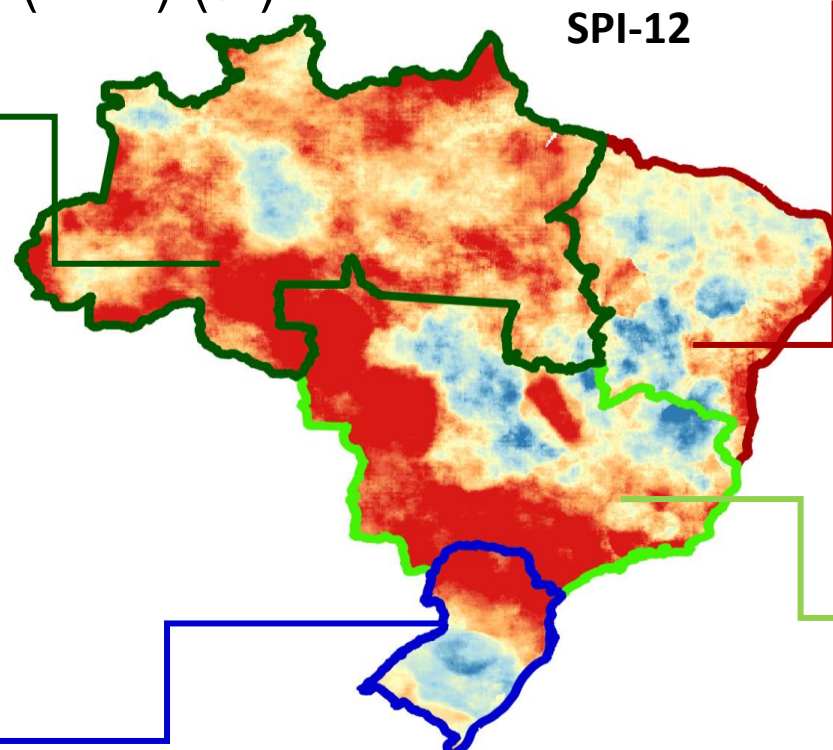
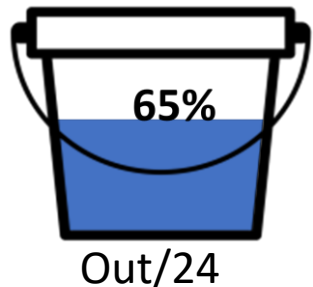
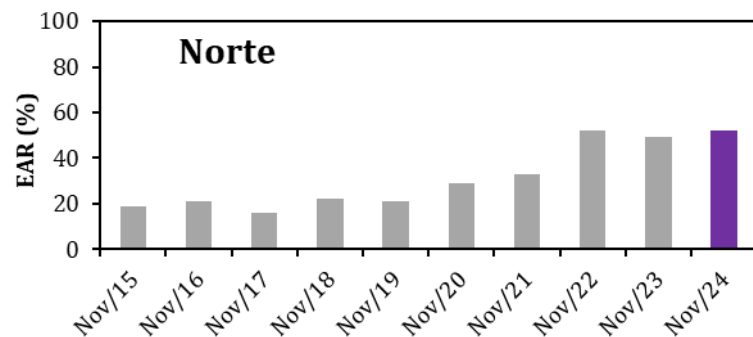
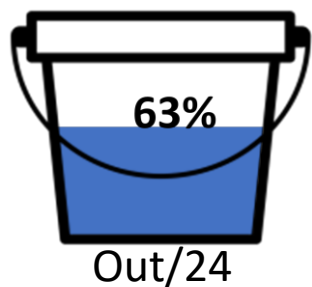
Estimativa TSI e Tabelas e Gráficos: CEMADEN

Previsão sazonal de vazões Rio Paraguai para o trimestre DJF - GLOFAS



Impactos no Sistema Hidrelétrico

Volume de Energia Armazenada (EAR) (%)



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

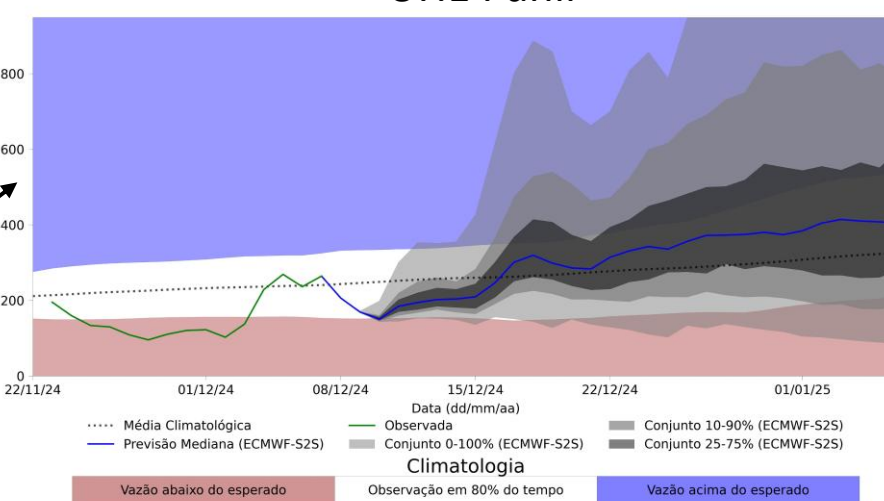
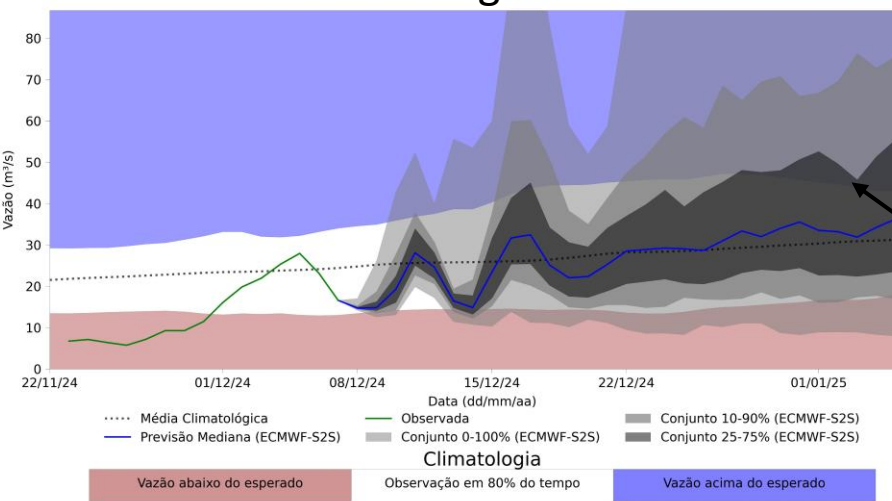
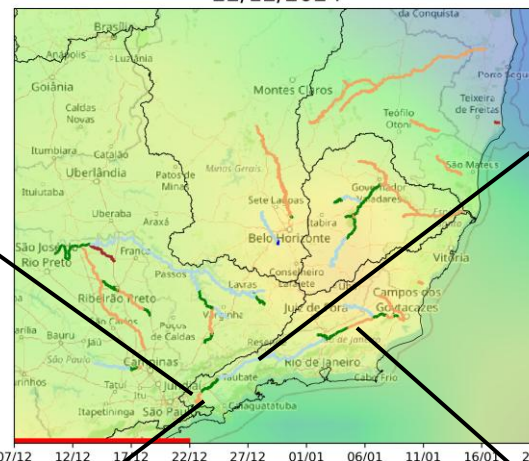
Previsão de vazão natural na Bacia Rio Paraíba do Sul: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)

Previsão: 07/12/24 a 06/01/2025

UHE Jaguari

UHE Funil

22/12/2024

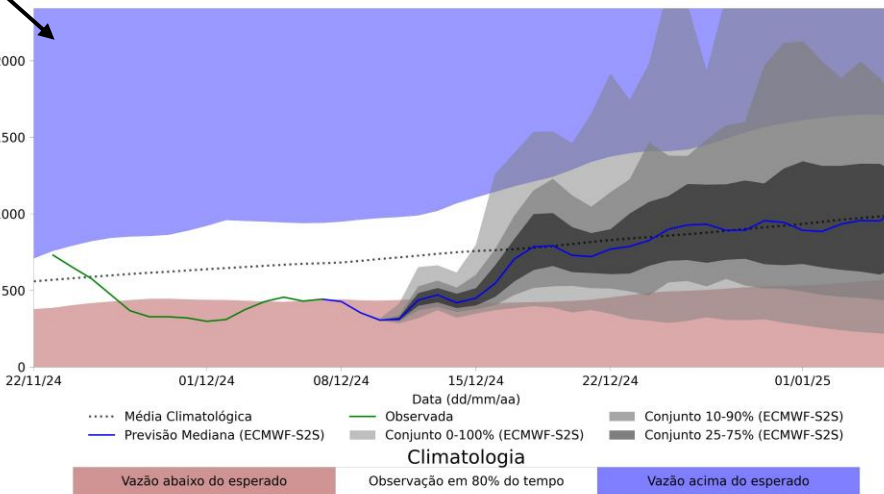
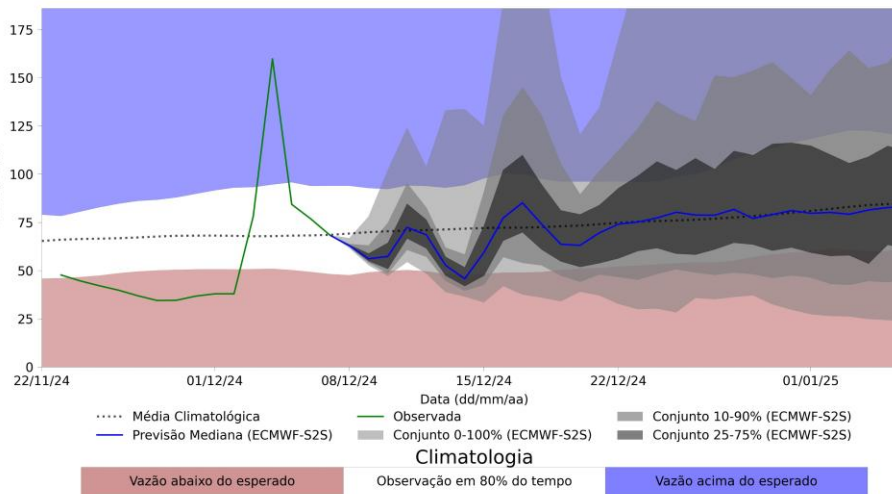


UHE Paraibuna

UHE Ilha dos Pombos

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

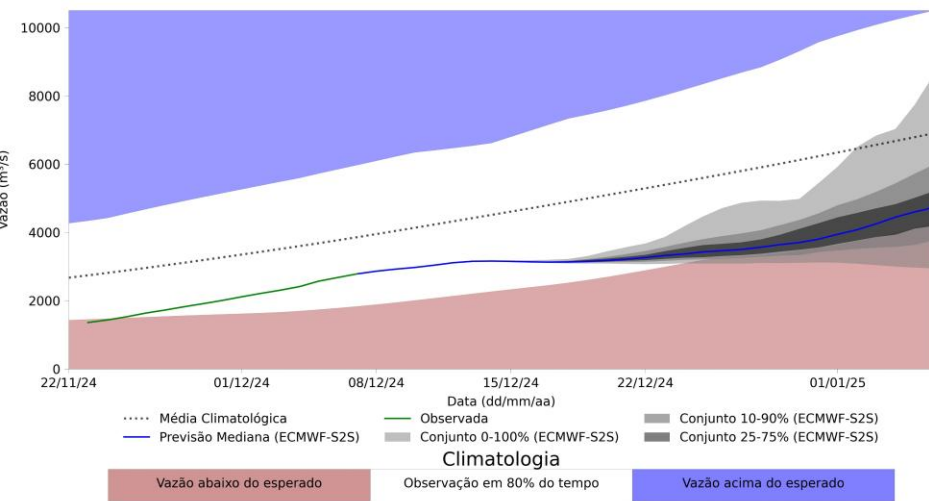
Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);
Vazão (ANA/ONS)
MLT: 2003-2023
Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S



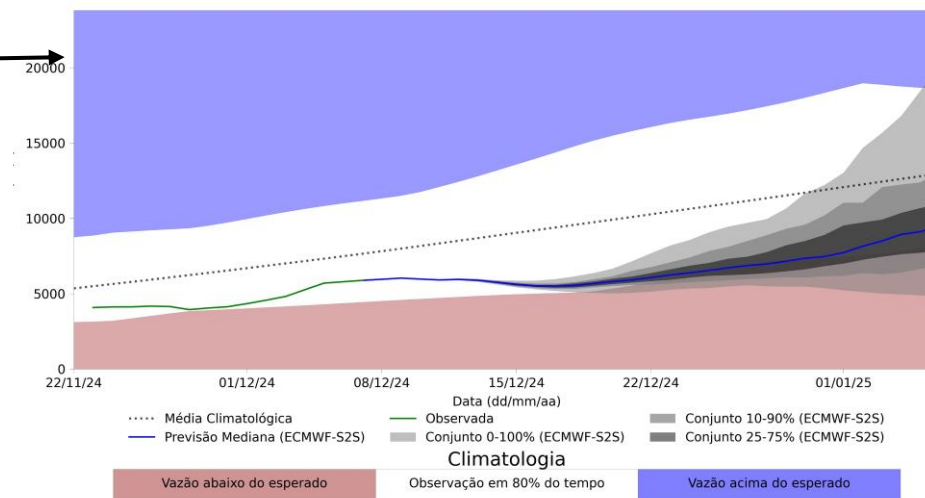
Previsão de vazão natural na Bacia Rio Tocantins-Araguaia: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)

Previsão: 07/12/24 a 06/01/2025

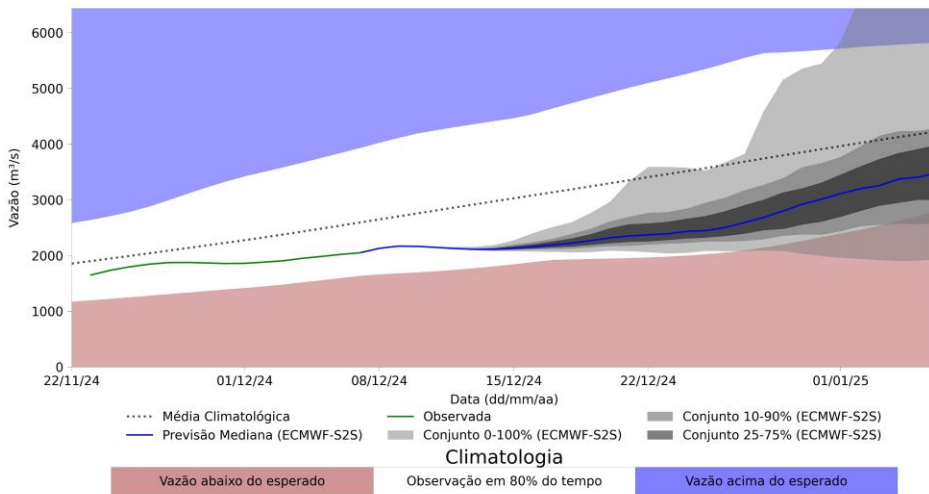
Araguatins - TO



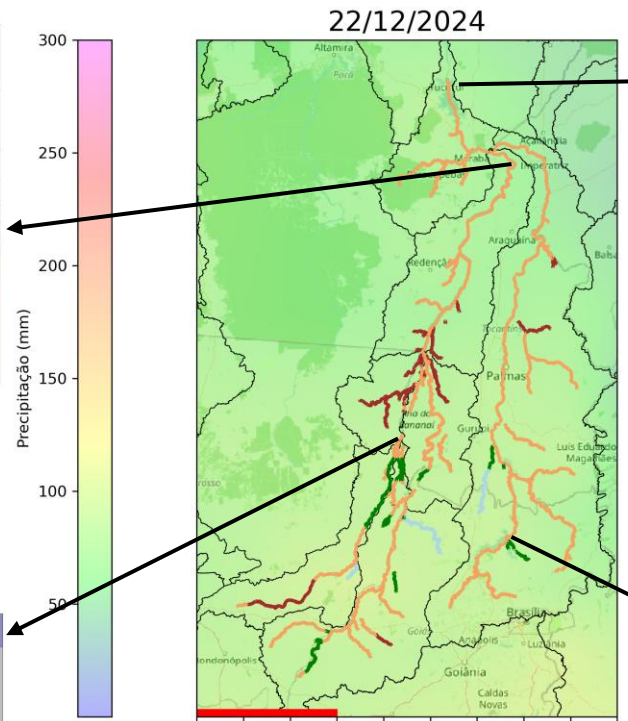
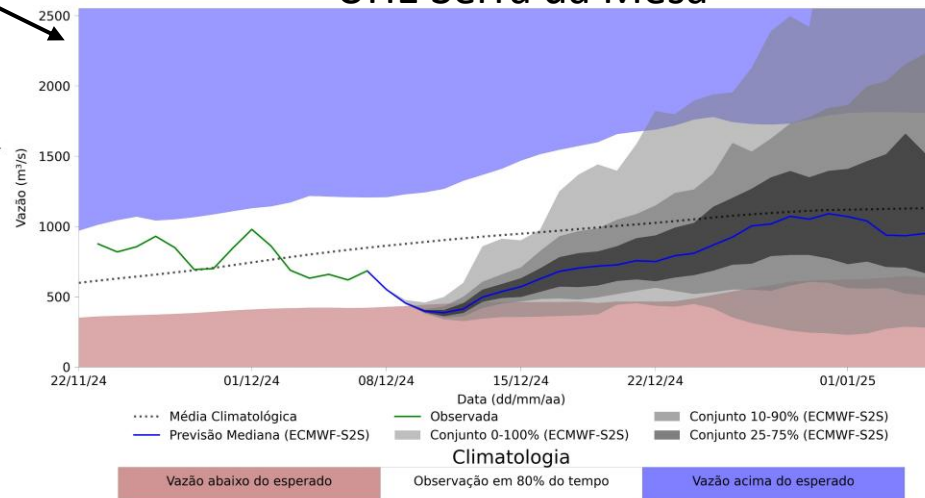
UHE Tucuruí



São Félix do Araguaia - MT



UHE Serra da Mesa



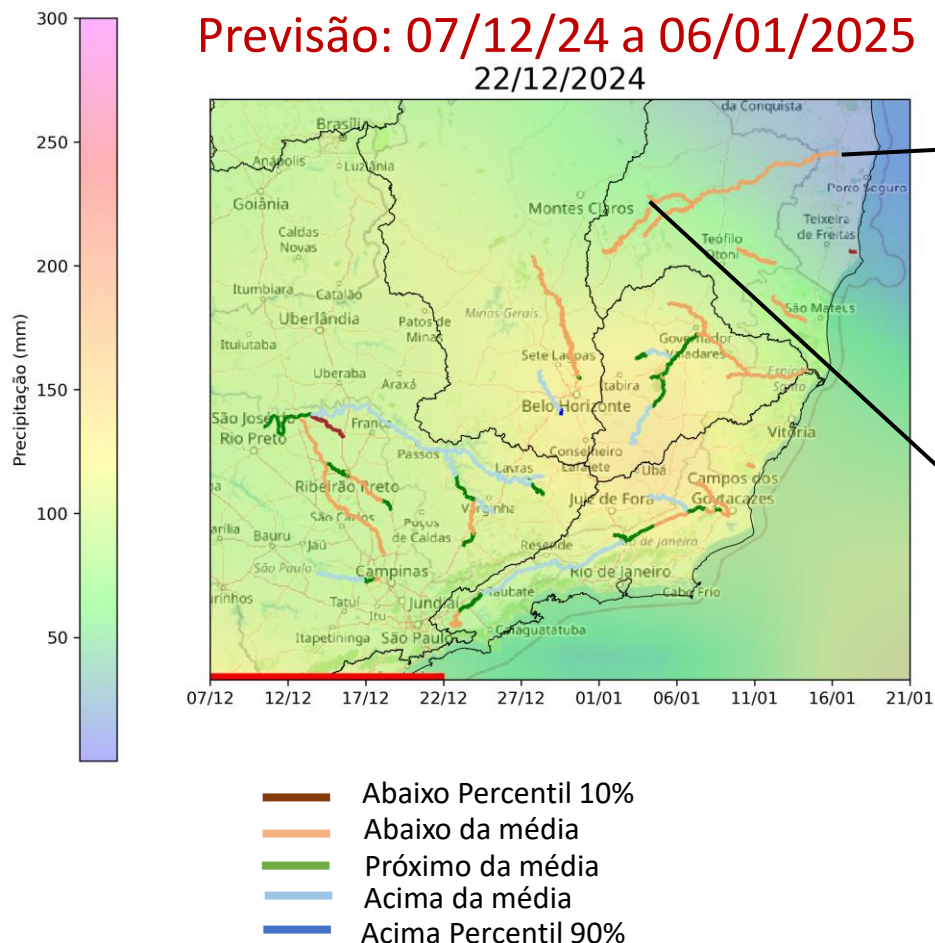
- Abaixo Percentil 10%
- Abaixo da média
- Próximo da média
- Acima da média
- Acima Percentil 90%

Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);
Vazão (ANA/ONS)

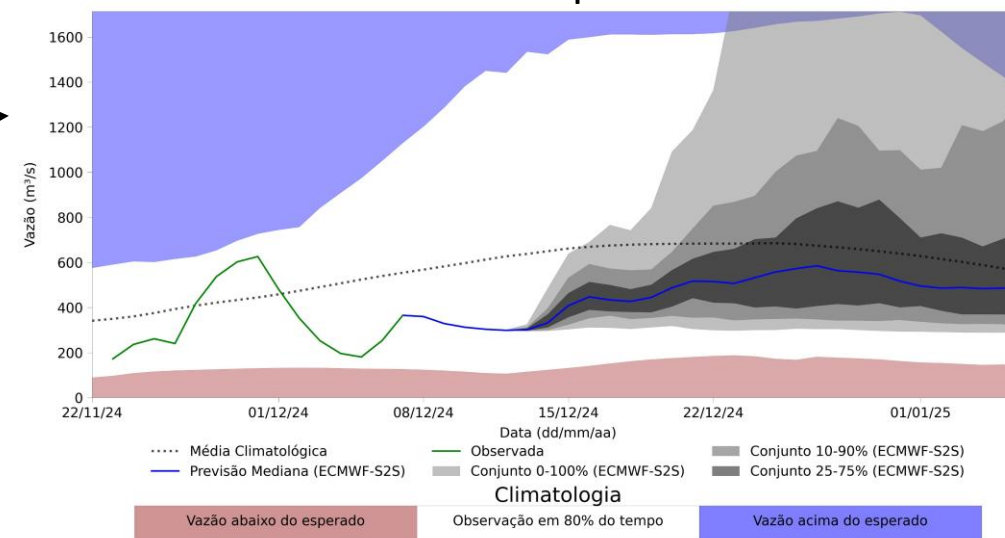
MLT: 2003-2023

Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S

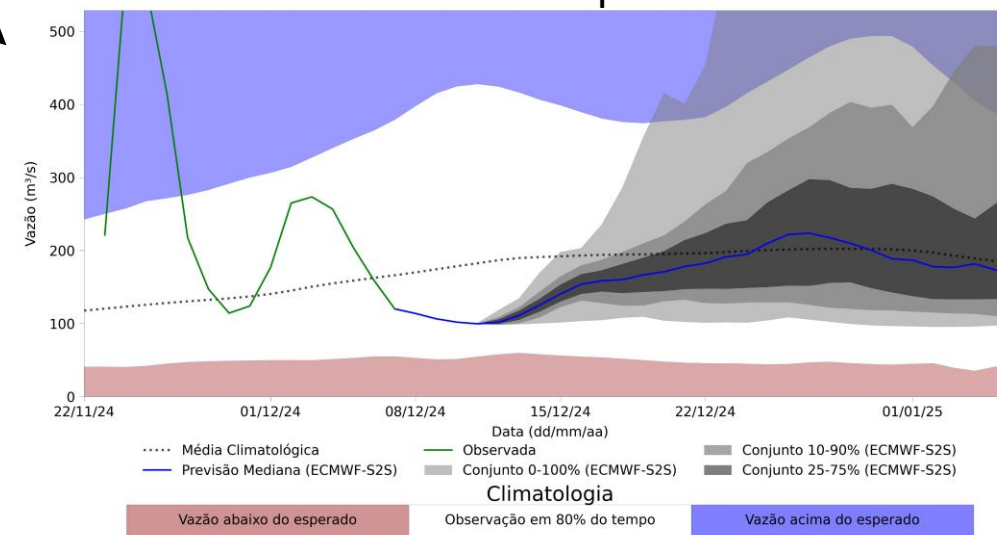
Previsão de vazão natural na Bacia do Rio Jequitinhonha: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)



UHE Itapebi



UHE Irapé



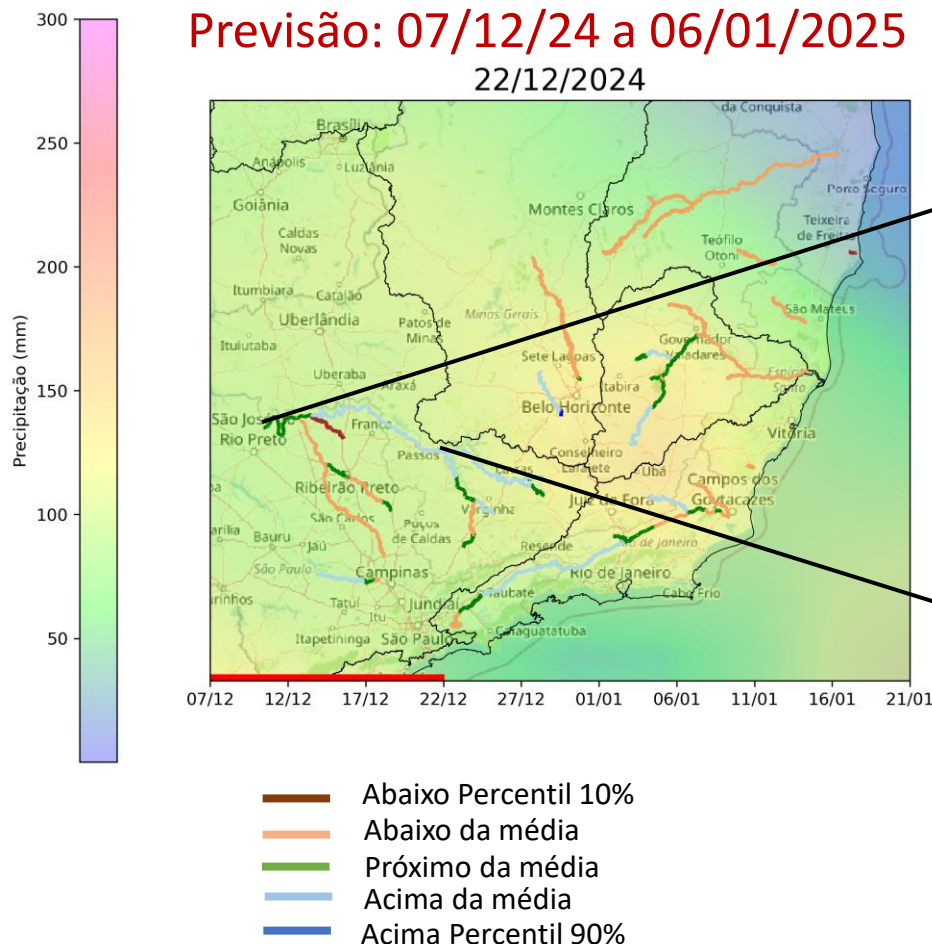
Fonte: Meteorologia (INMET/MERGE);

Vazão (ANA/ONS)

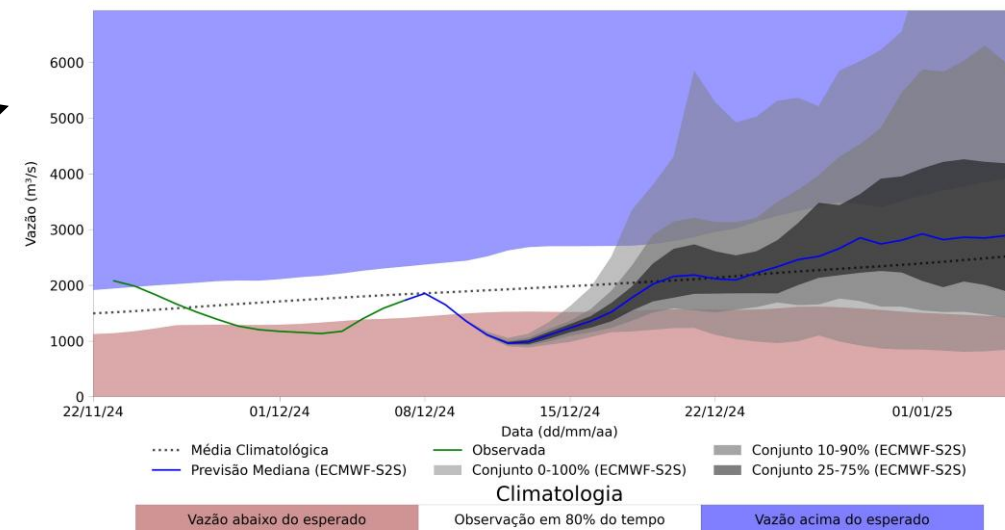
MLT: 2003-2023

Previsão Meteorológica: ECMWF-S2S

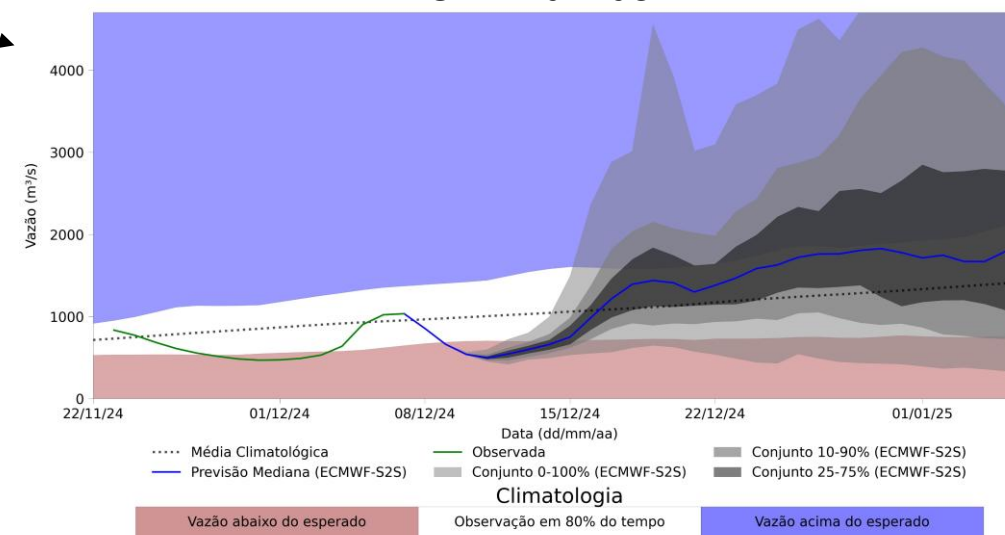
Previsão de vazão natural na Bacia do Rio Grande: 30 dias (Modelo hidrológico MHD)



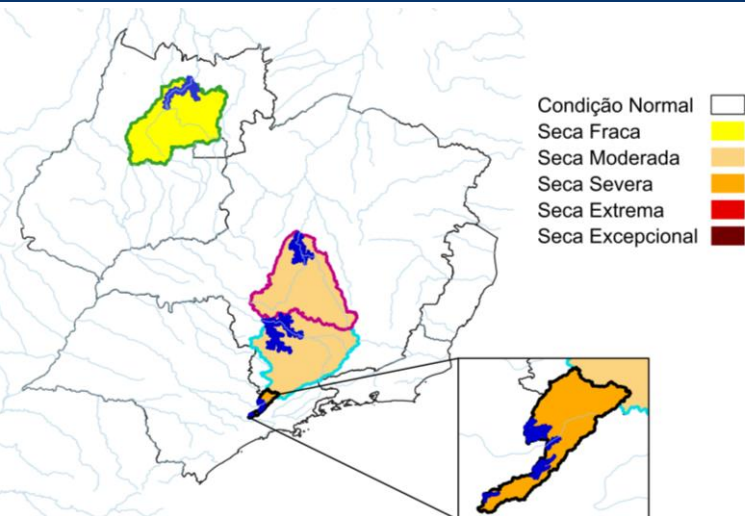
UHE Marimbondo



UHE Furnas



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



Monitoramento e Projeções hidrológicas: UHEs Sudeste e Centro-Oeste

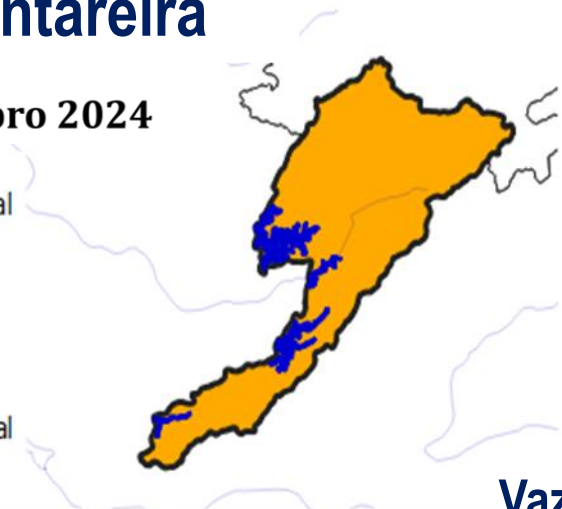
Bacias Afluentes às UHEs:	Condições Atuais - Nov/24			Projeções - DJF/24-25 Cenários P25% Abaixo/Acima da Média	
	Precip (% Média histórica)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (30/11/24)	Vazão (% Média histórica)	Volume % (28/02/25)
Três Marias	96%	121%	45%	62% - 130%	58% - 97%
Furnas	103%	138%	27%	75% - 131%	45% - 78%
Serra da Mesa	132%	157%	53%	68% - 146%	55% - 72%

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

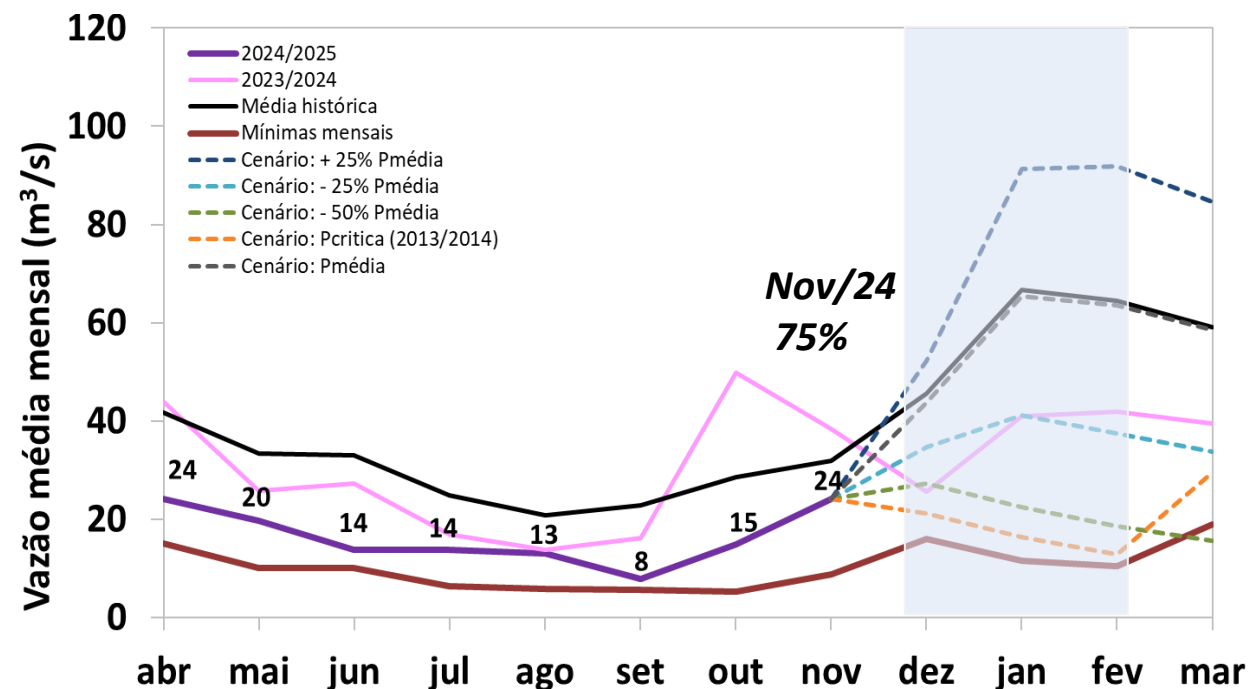
Sistema Cantareira

TSI-6 Novembro 2024

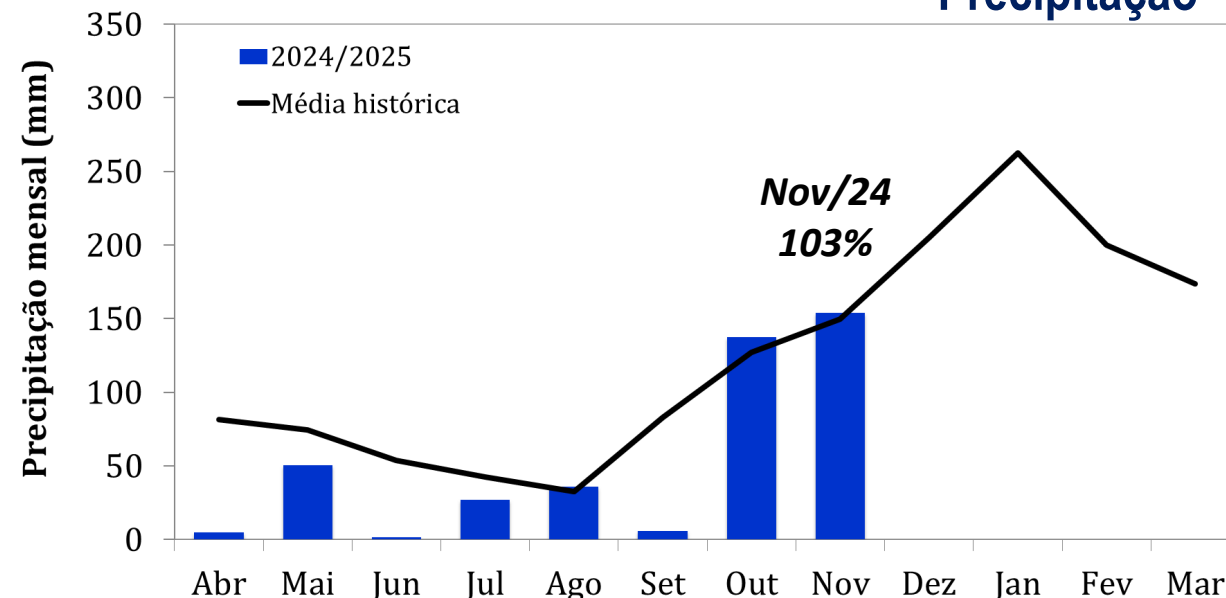
- Condição Normal
- Seca Fraca
- Seca Moderada
- Seca Severa
- Seca Extrema
- Seca Excepcional



Vazão Afluente



Precipitação

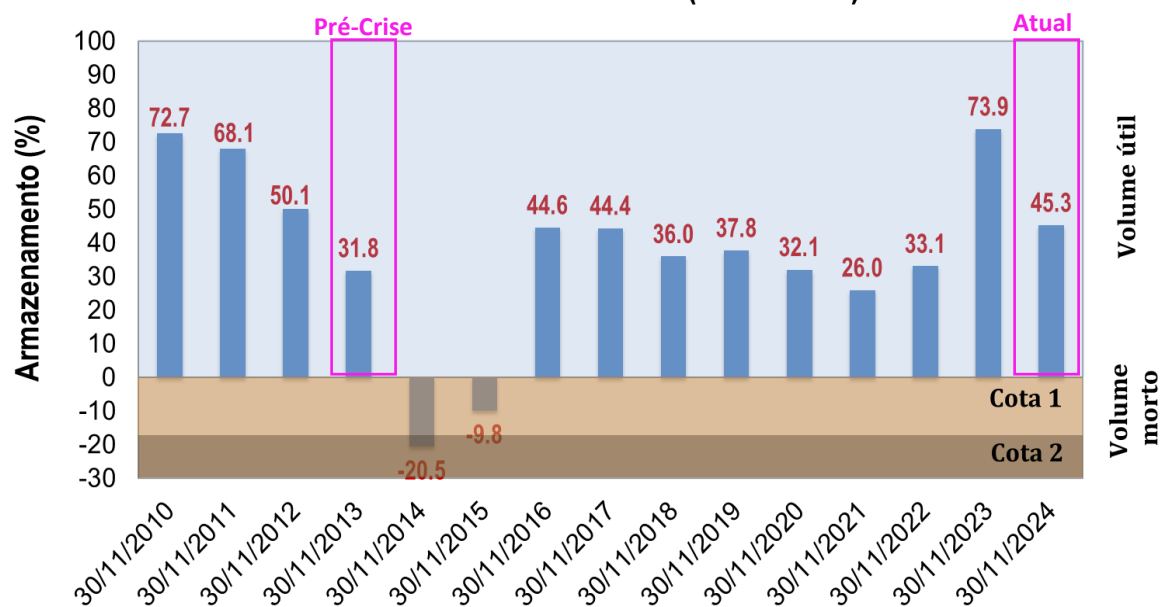


Cenário de Precipitação	Projeção de vazão: % da média (DJF)
+25% $P_{média}$	133%
$P_{média}$	98%
-25% $P_{média}$	64%
-50% $P_{média}$	39%
$P_{crítica}$	28%



Fonte: Sabesp

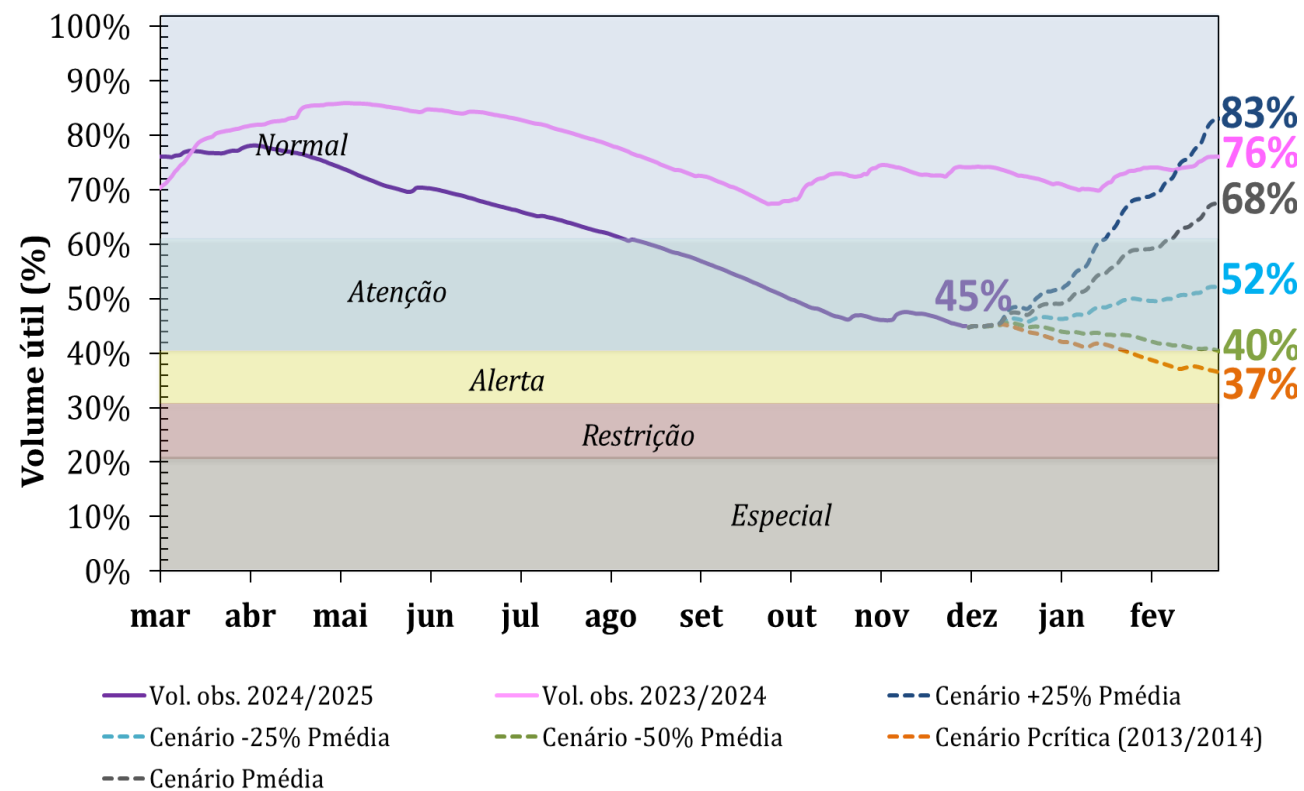
Evolução do volume armazenado no Sistema Cantareira (2010-2024)



Projeção do volume armazenado no sistema Cantareira

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

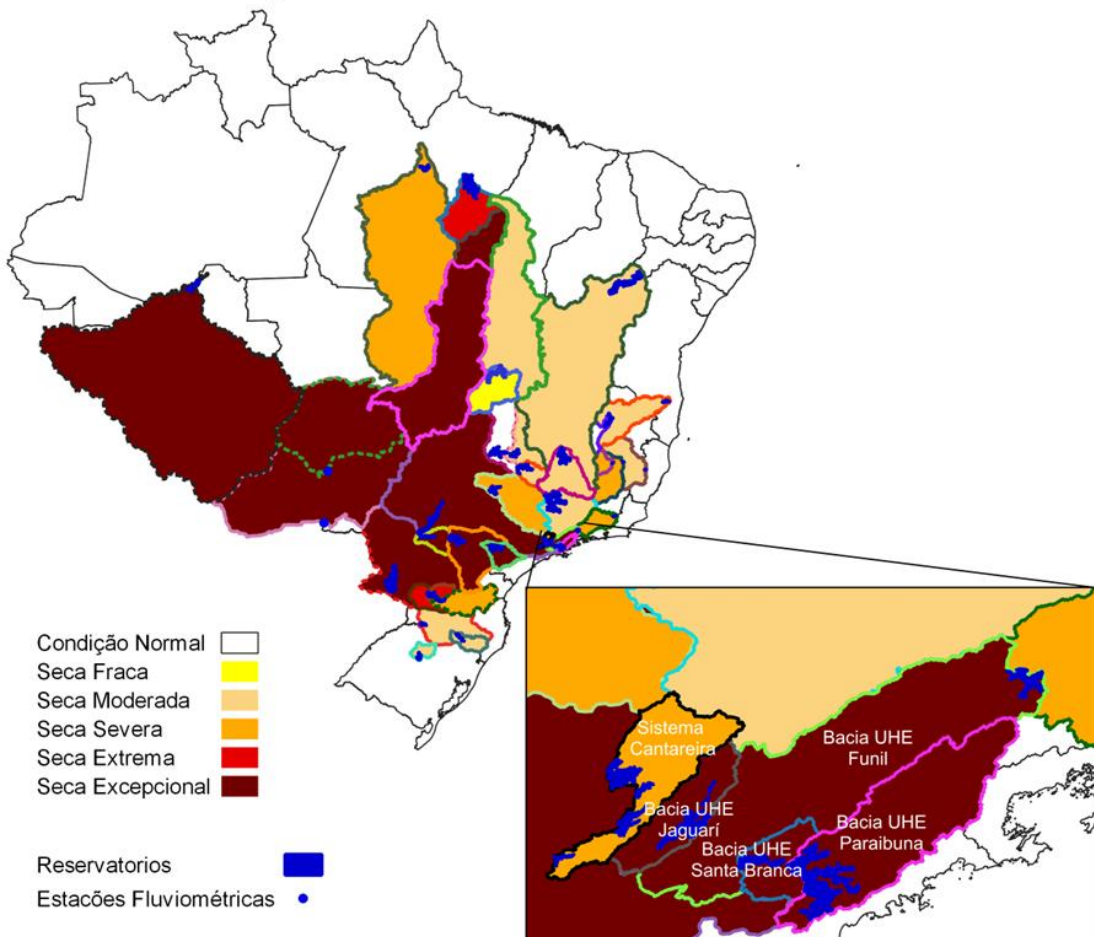
Interligação - Paraíba do Sul: Dez/24 a Fev/25 = 5,13 m³/s



Índice de Seca Bivariado (Precipitação-Vazão) – TSI: Previsão

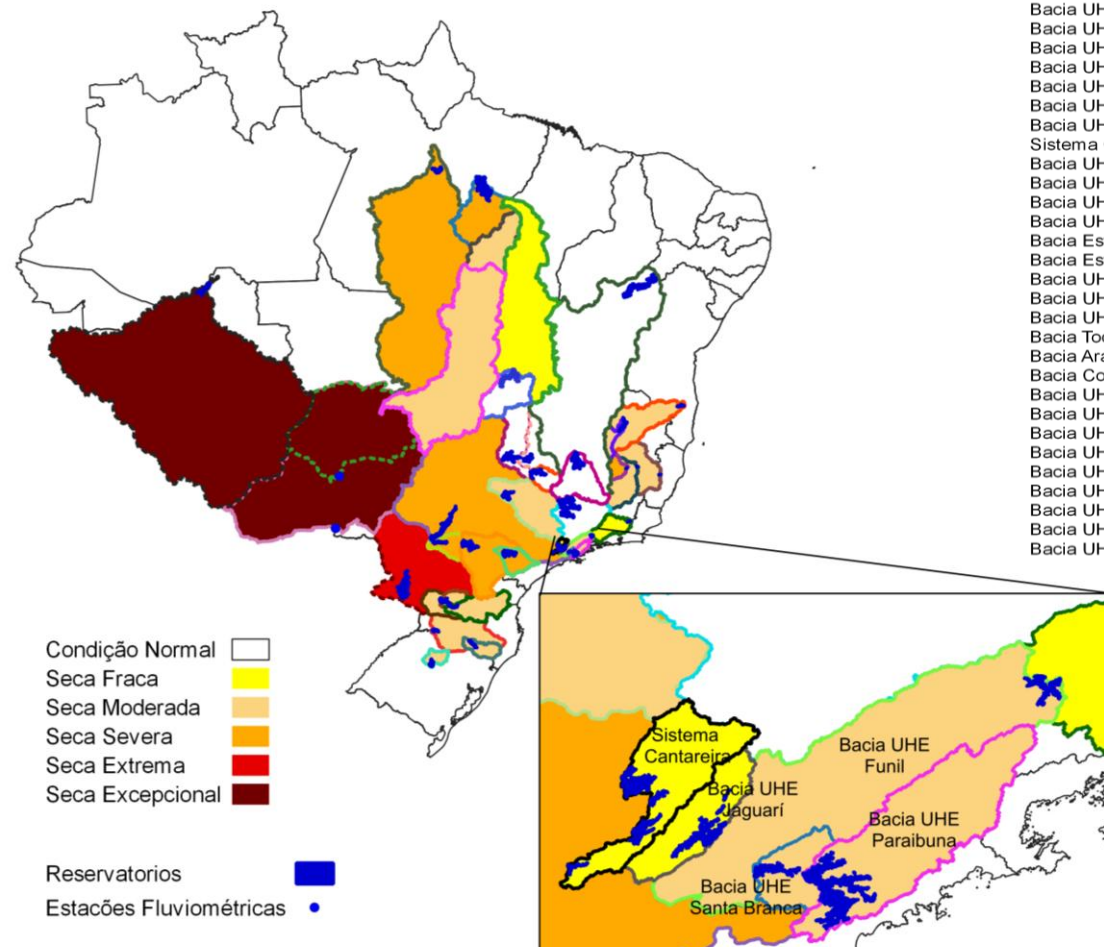
OBSERVADO - NOVEMBRO

TSI-6/12 Novembro 2024



PREVISÃO - DEZEMBRO

TSI-6/12 Previsão Dezembro 2024



- Bacia UHE Passo Real
- Bacia UHE Barra Grande
- Bacia UHE Foz Chapecó
- Bacia UHE Salto Caxias
- Bacia UHE Segredo
- Bacia UHE Salto Santiago
- Bacia UHE Itaipu
- Bacia UHE Capivara
- Bacia UHE Rosana
- Bacia UHE Porto Primavera
- Bacia UHE Jurumirim
- Bacia UHE Nova Ponte
- Bacia UHE Emborcação
- Bacia UHE Itumbiara
- Bacia UHE Furnas
- Sistema Cantareira
- Bacia UHE Sobradinho
- Bacia UHE Três Marias
- Bacia UHE Jequi Itapê
- Bacia UHE Jequi Itapebi
- Bacia Estação Fluv. Ladário
- Bacia Estação Fluv. P. Murtinho
- Bacia UHE Belo Monte
- Bacia UHE Sto Antônio
- Bacia UHE Serra da Mesa
- Bacia Tocantins (UHE Tucuruí)
- Bacia Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia Conc. Araguaia (UHE Tucuruí)
- Bacia UHE Tucuruí
- Bacia UHE Funil
- Bacia UHE Jaguarí
- Bacia UHE Paraibuna
- Bacia UHE Santa Branca
- Bacia UHE Ilha dos Pombos
- Bacia UHE Baguari
- Bacia UHE Mascarenhas
- Bacia UHE Porto Estrela

Gestão do Risco e Impactos do Fogo

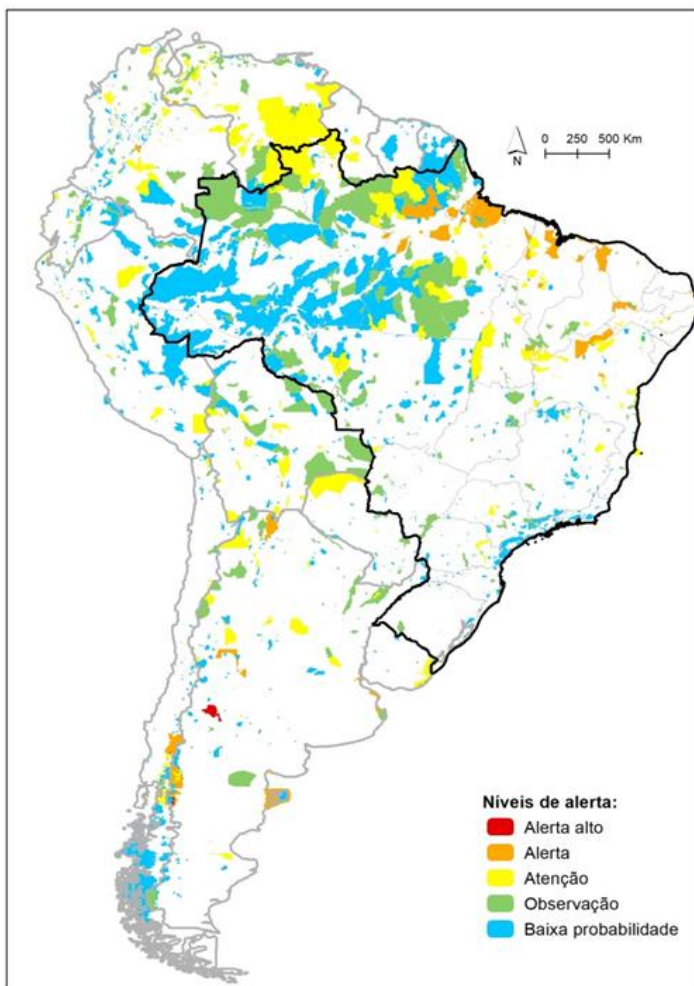


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Previsão de probabilidade de fogo - Dec-Jan-Fev 2024/2025

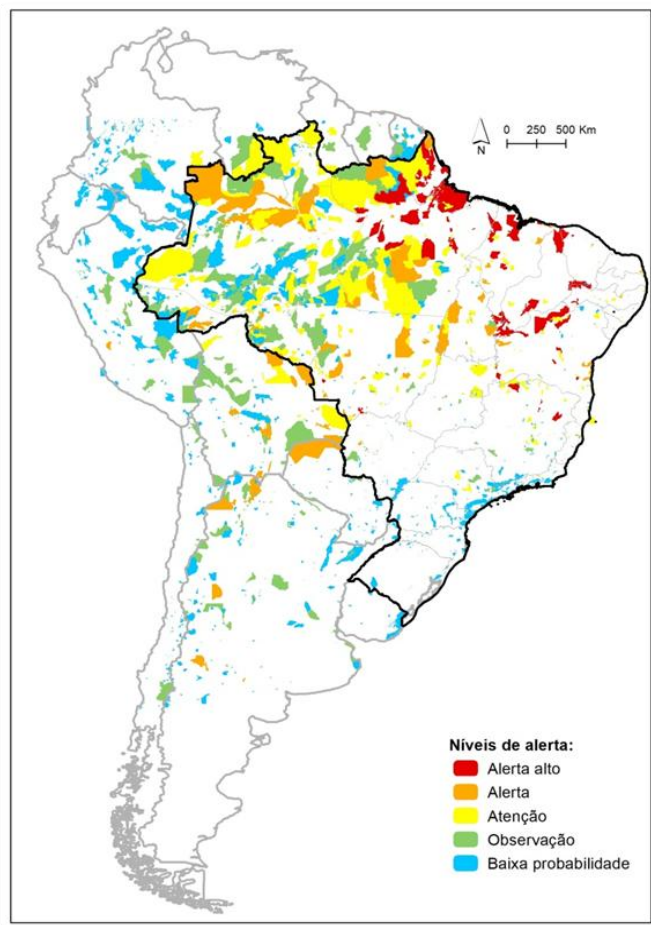
Previsão de alertas



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

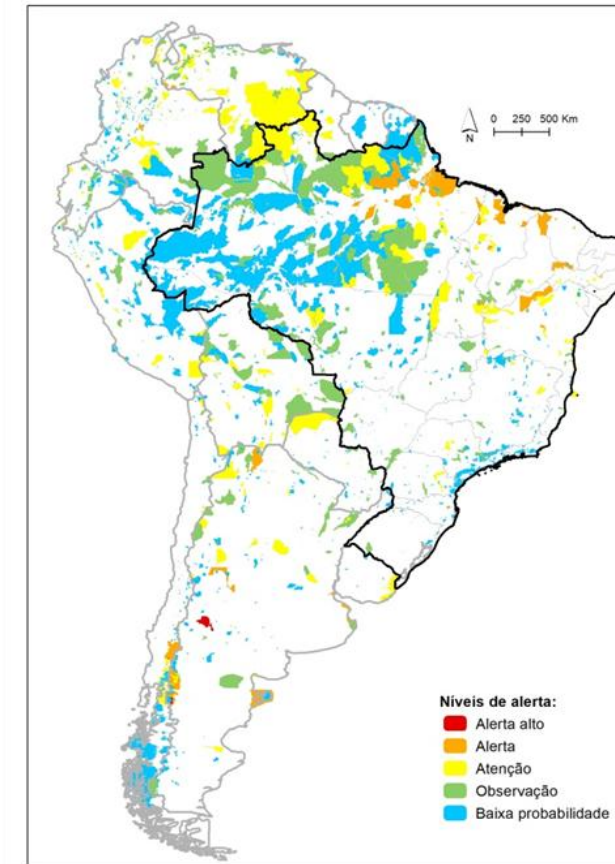
Nível de Alerta	Número de Áreas de Proteção	Área (km ²)
Alerta alto	1	212
Alerta	31	233,406
Atenção	135	433,137
Observação	192	922,292
Baixa probabilidade	1780	1,255,547

Previsão de alertas NDJ



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

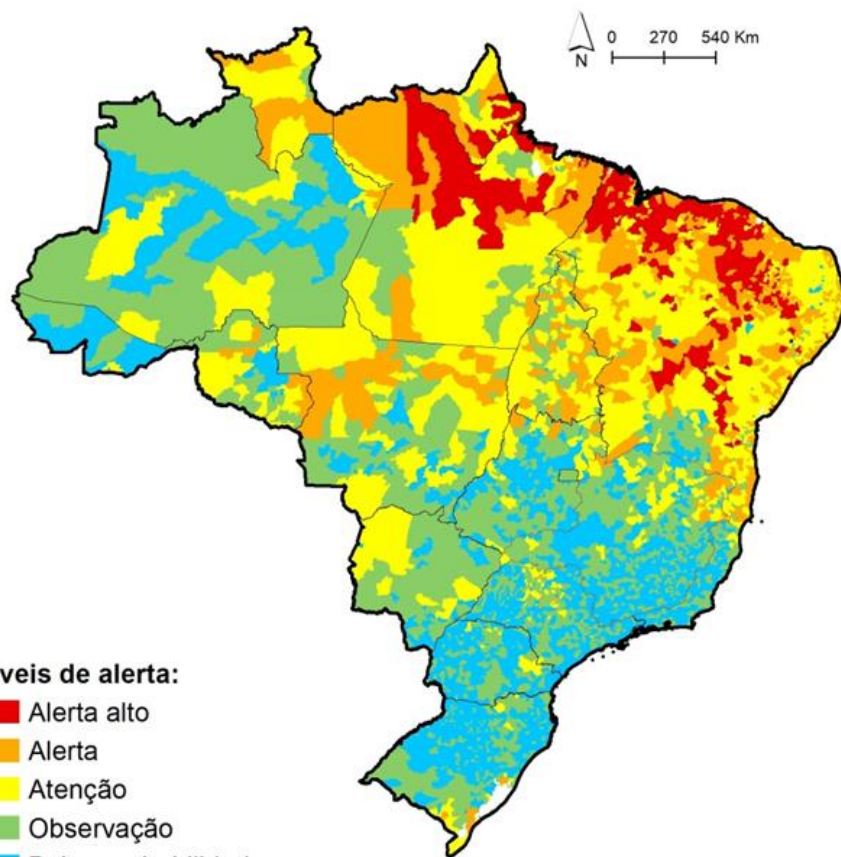
Previsão de alertas DJF



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

Previsão de probabilidade de fogo - Set-Out-Nov 2024

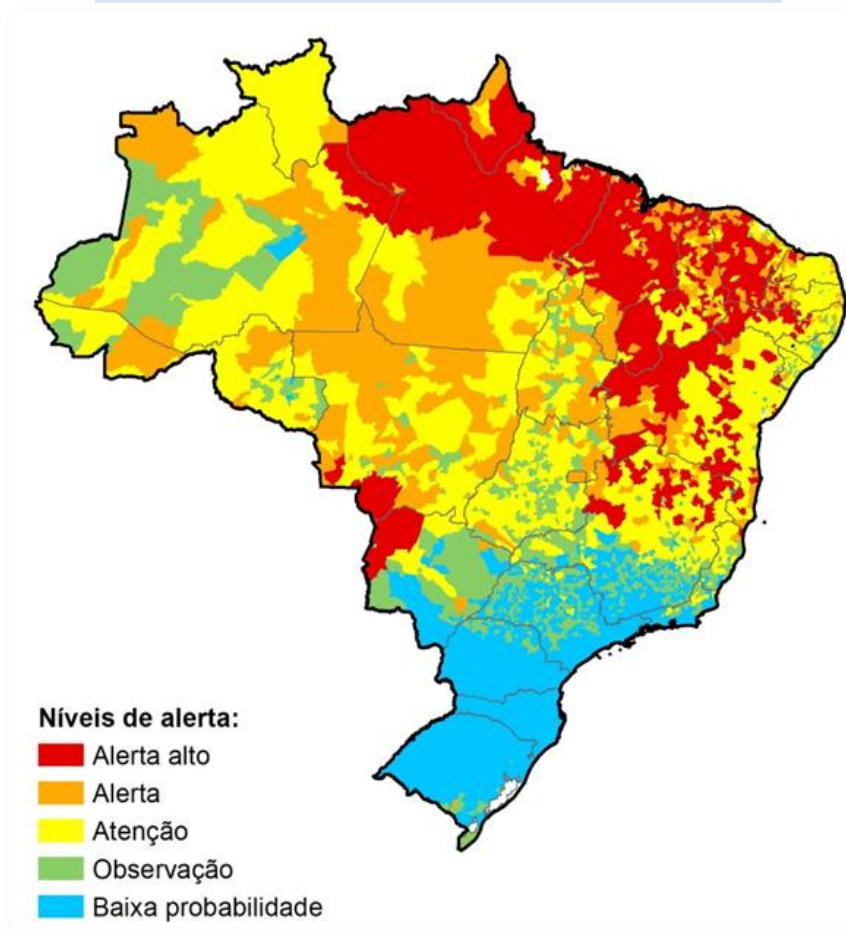
Previsão de alertas por municípios



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

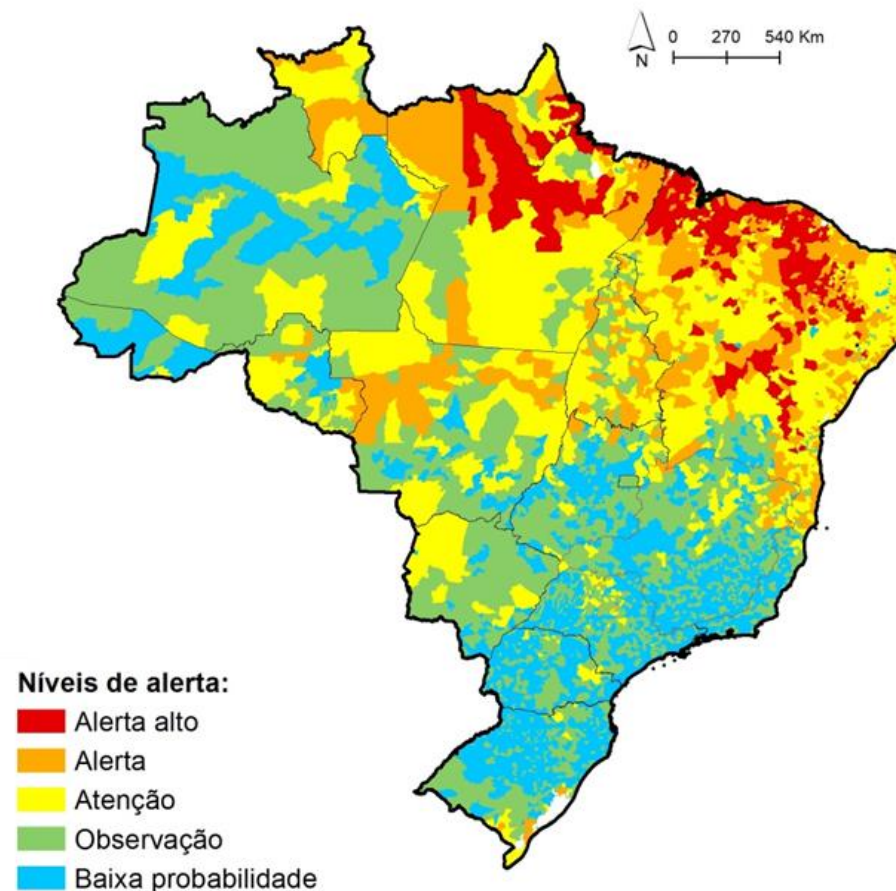
Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km²)
Alerta alto	290	613,332
Alerta	465	1,246,896
Atenção	1371	2,436,887
Observação	1295	2,709,391
Baixa probabilidade	2127	1,479,472

Previsão de alertas por municípios NDJ



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

Previsão de alertas por municípios DJF



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

Gestão de Risco e Impactos de Queimadas e Incêndios Florestais

1. Cerca de 886 Áreas de Proteção no Brasil apresentam tendência de aumento do número de fogo;
2. São 290 Municípios Brasileiros em nível de **Alerta Alto**, 465 em nível de **Alerta** e 1371 em nível de **Atenção**, cerca de 4 milhões de km² de área ameaçada.;
3. Quem tiver interesse em receber estes resultados: griif@cemaden.gov.br










REUNIÃO DE
IMPACTOS
CEMADEN

INFORMES

www.gov.br/cemaden

BOLETINS E RELATÓRIOS

-  **Previsão de Riscos Geo-Hidrológicos**
-  **Boletim de Impactos**
-  **Risco da Seca na Agricultura Familiar**
-  **Monitoramento de Seca para o Brasil**
-  **Situação Atual e Projeção Hidrológica para o Sistema Cantareira**

PLATAFORMAS

-  **Alertas Vigentes**
-  **Risco de Propagação de Fogo**
-  **Fala Defesa Civil**



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



REUNIÃO DE
IMPACTOS
CEMADEN



PERGUNTAS



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

NOTA

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

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

www.gov.br/cemaden/pt-br



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

