

El Nino 2026/2027 e Impactos Região Sudeste

Giovanni Dolif
CEMADEN/MCTI



MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO**



Missão do Cemaden

Prover serviços climáticos relevantes para a Redução de Risco de Desastres (RDD) considerando o monitoramento de condições geo-hidro-meteorológicas-socioambientais que deflagram desastres hidrológicos, meteorológicos e geológicos.

- Unidade de pesquisa do MCTI
- Sediada em São José dos Campos, SP
- Atividade operacional desde dezembro/2011
- Monitoramento 24 h/dia, 365 dias por ano



1.295

municípios monitorados

Emissão de alertas de risco para deslizamentos, inundações e enxurradas

5.570

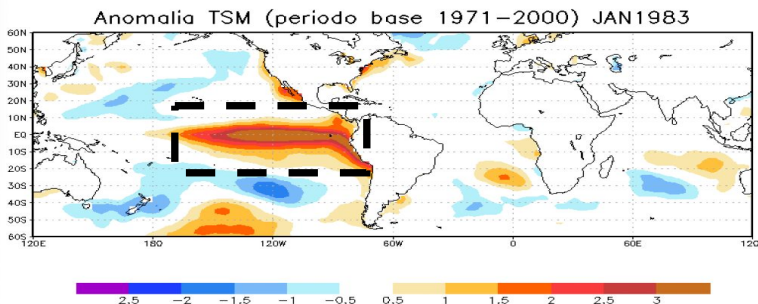
todo o território nacional

Monitoramento e previsão de seca e seus impactos e previsão do risco de propagação de fogo

EL NIÑO E SUAS CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

El Niño é um fenômeno climático que faz parte do ENOS (El Niño-Oscilação Sul). Ele ocorre quando as águas do Oceano Pacífico Equatorial Central e Oriental ficam mais quentes do que o normal por vários meses.

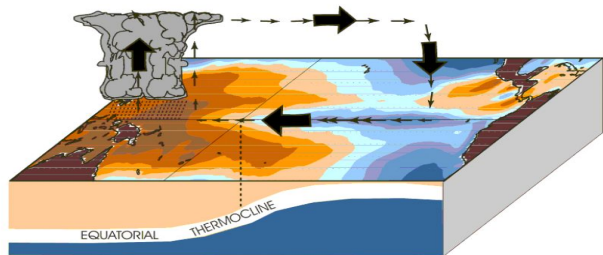
El Nino- Southern Oscillation (ENSO)



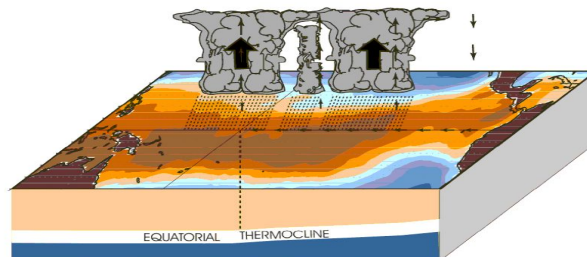
Águas mais quentes que o normal no Pacífico leste e central

Convecção anômala sobre o Pacífico leste e central

December - February La Niña Conditions



December - February El Niño Conditions



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DO EL NIÑO



AQUECIMENTO ANÔMALO DO MAR

Aumento da temperatura da superfície do mar (de 0,5 °C a mais de 2 °C) no Pacífico equatorial central e oriental.



ALTERAÇÃO NO REGIME DE CHUVAS

Mais chuvas que o normal no centro e leste do Pacífico; menos chuvas no oeste do Pacífico (Indonésia, Austrália).



ENFRAQUECIMENTO DOS VENTOS ALÍSIOS

Os ventos que sopram de leste para oeste enfraquecem ou até se invertem.



MAIOR NEBULOSIDADE NO PACÍFICO CENTRAL

Aumento da cobertura de nuvens e da convecção (movimento vertical do ar).

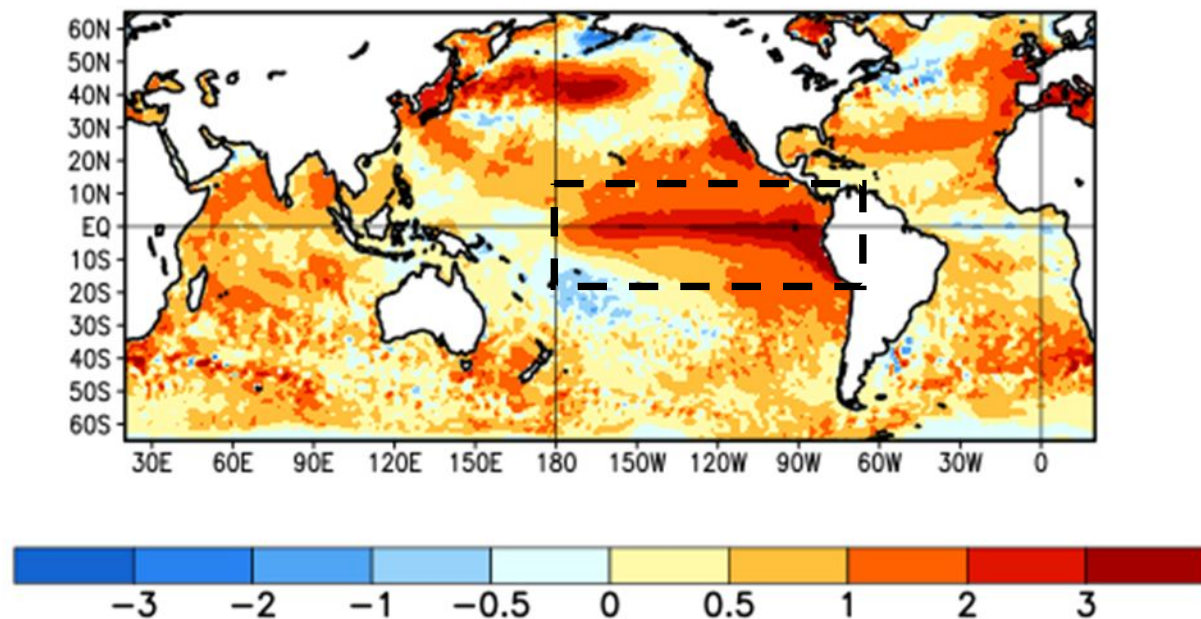


IMPACTOS GLOBAIS

Aquecimento do Pacífico altera padrões de pressão atmosférica e correntes de jato, afetando o clima em várias regiões do mundo.

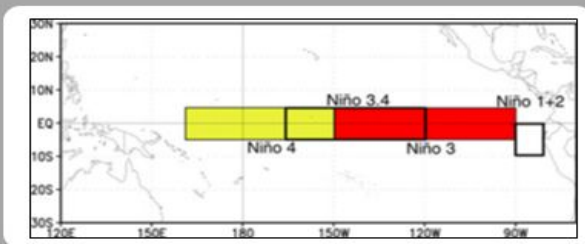
Situação atual

Average SST Anomalies
12 JUL 2026 – 8 AUG 2026



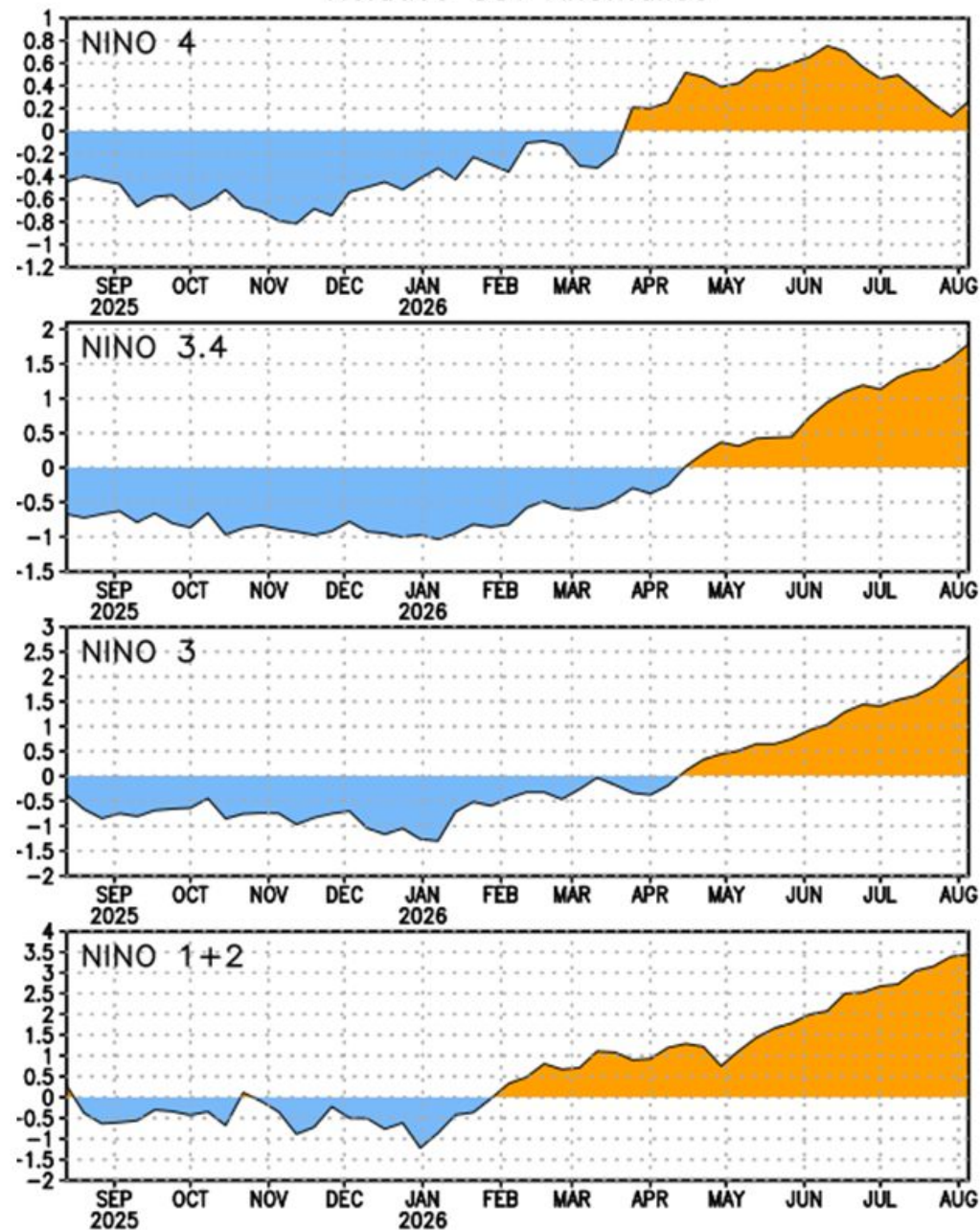
The latest weekly
SST departures are:

Niño 4	0.3°C
Niño 3.4	1.8°C
Niño 3	2.4°C
Niño 1+2	3.3°C



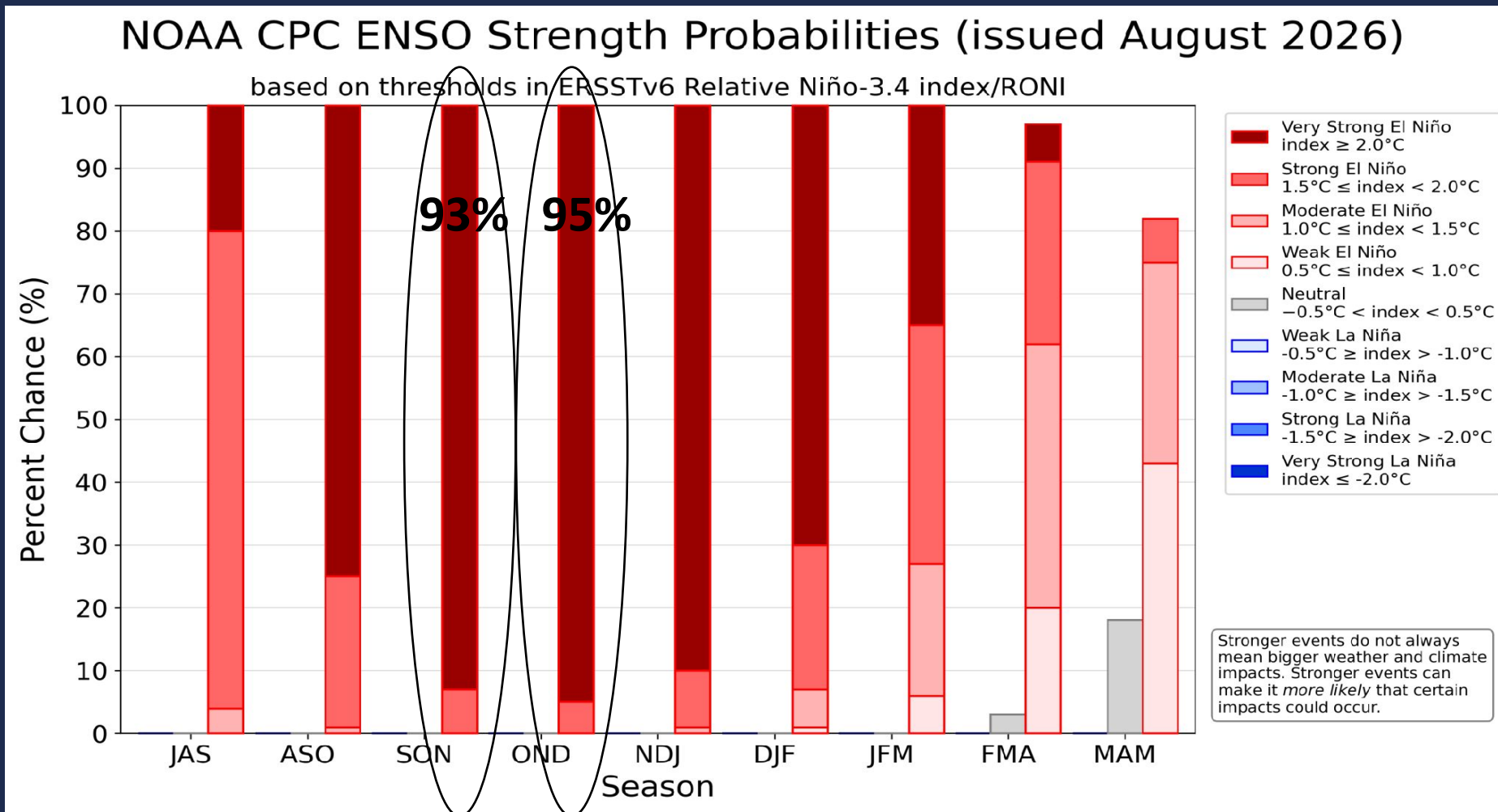
Fonte: *Climate
Prediction Center /
NCEP*

Relative SST Anomalies



Status e previsão do El Niño 2026-27

Probabilidades de intensidade do ENOS (CPC/NOAA, agosto de 2026)



93% de chance de
EL Niño muito forte já
em SON.

**APENAS 1 EM 14
CHANCES DE NÃO
OCORRER**

* Estas informações são atualizadas mensalmente (segunda quinta-feira de cada mês), junto com a ENSO Diagnostic Discussion do CPC.

Fonte: NOAA/NWS/CPC — ENSO: Recent Evolution, Current Status and Predictions, 17 de agosto de 2026 (traduzido). Disponível em: cpc.ncep.noaa.gov

Modulação do clima pelo El Niño

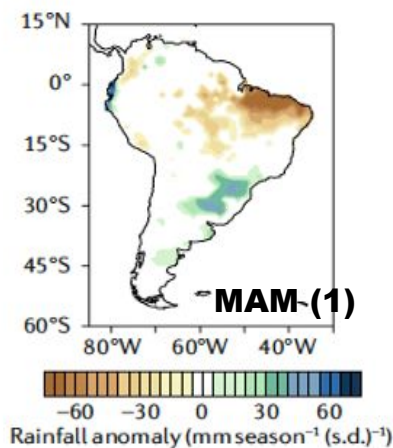
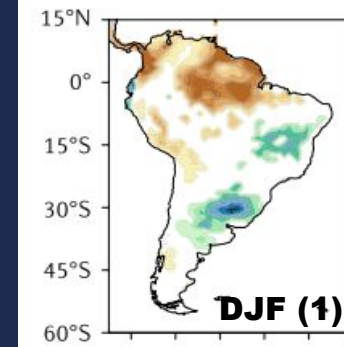
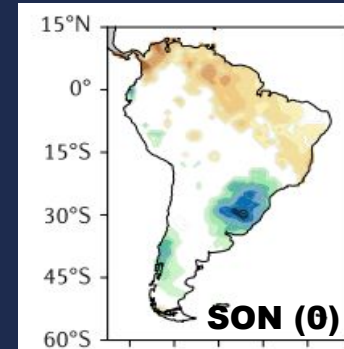
Diminuição da chuva
nas regiões Norte e
Nordeste (verão e
outono)

Incremento da chuva
na região Sul, sul de SP
e MS (primavera)

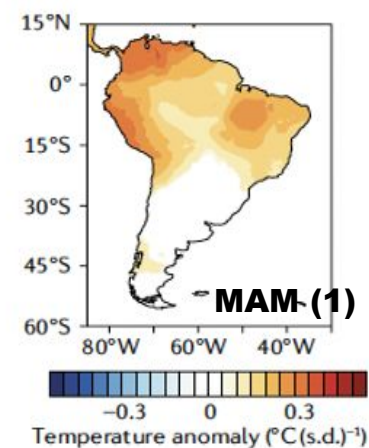
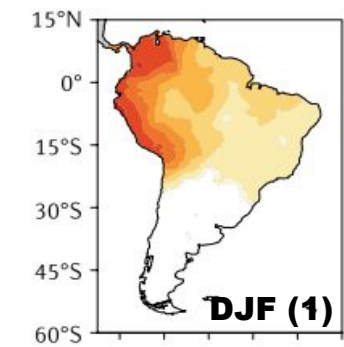
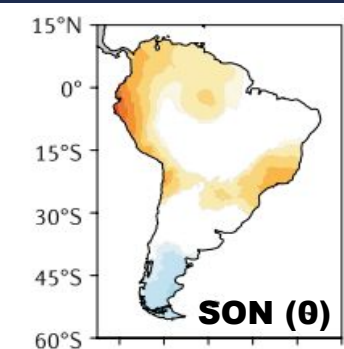
Aumento das
temperaturas
praticamente em todo
o Brasil (todo o ano)

(Cai et al 2020)

Chuva



Temperatura



NORTE — AMAZÔNIA

Seca severa. Rios baixam, incêndios se multiplicam. Áreas destruídas, emissão de CO₂



CENTRO-OESTE — CERRADO

Escassez de chuvas e calor extremo. Queimadas e quebra de safra (soja, milho).



IMPACTOS DO EL NIÑO NO BRASIL (2026-2027)



NORDESTE — SEMIÁRIDO

Seca prolongada. Crise hídrica, impacto na agricultura e segurança alimentar.



SUDESTE — LITORAL E INTERIOR

Chuvas intensas no litoral (enchentes e deslizamentos). Interior com calor extremo.



SUL — RS, SC, PR

Excesso de chuvas históricas. Enchentes e deslizamentos em massa.



LEGENDA DO MAPA

- Seca severa — Nordeste
- Seca e queimadas — / calor — Sudeste
- Calor / cheias alternadas — Norte
- Chuvas noloral — Centro-Oeste
- Excesso de chuva — Sul

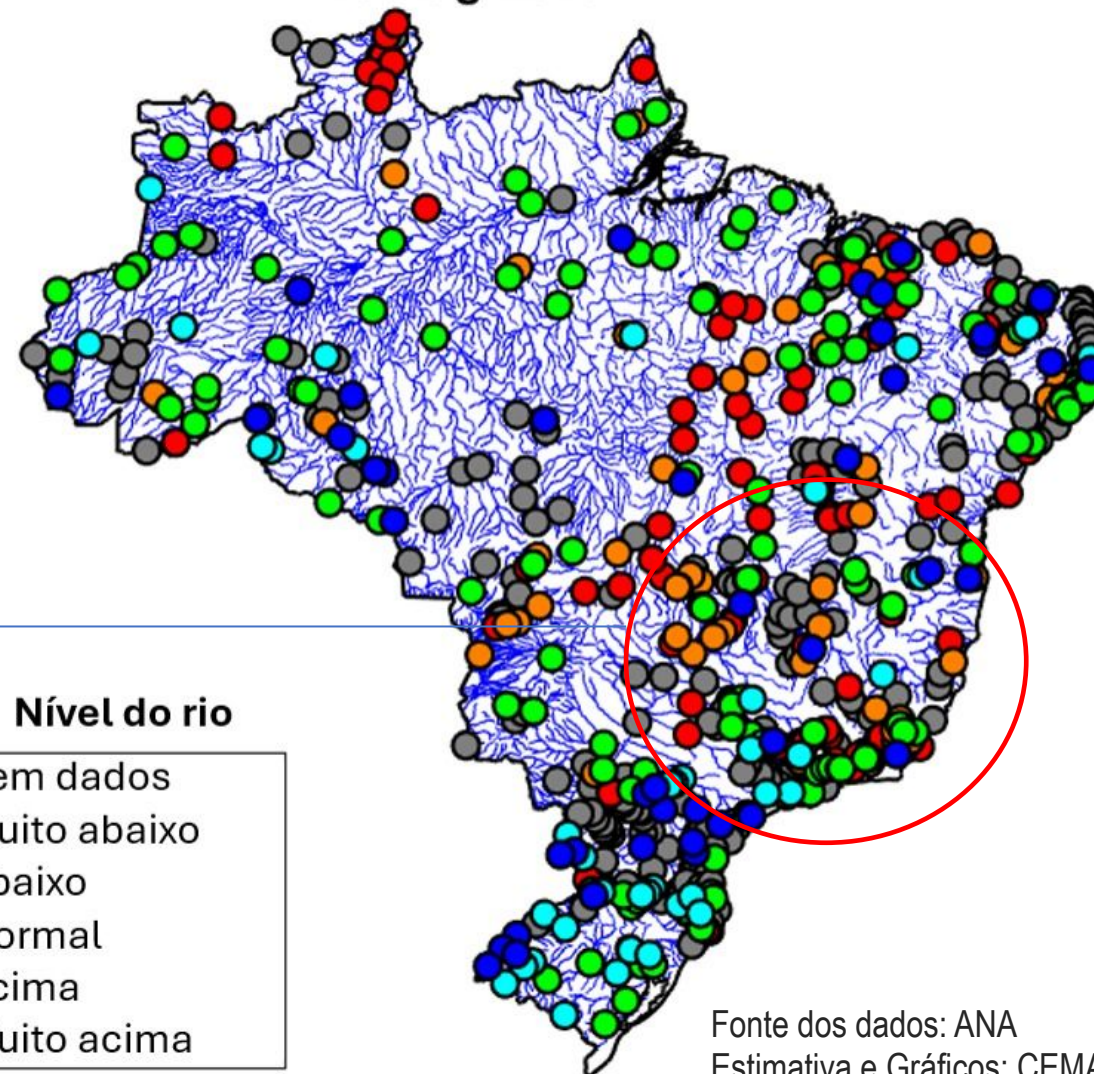
Calculado em Percentil: Estimado a partir do histórico diário referente a cada dia do ano hidrológico regional. Representa, portanto a climatologia sazonal da estação de medição.

Fornece um panorama da condição dos níveis dos rios em relação a cada estação fluviométrica disponível no sistema hidrometeorológico da ANA.

Em 10 de agosto, os níveis dos rios na Região Sudeste apresentavam uma condição bastante heterogênea. Observa-se uma concentração relevante de estações com níveis abaixo ou muito abaixo do normal, principalmente no interior da região, abrangendo áreas de Minas Gerais e de São Paulo. Em contrapartida, também há registros pontuais de níveis normais e acima do normal, especialmente nas porções mais ao sul e próximas ao litoral.

INDICADOR
HIDROLÓGICO

10-Aug-2026



Nível do rio

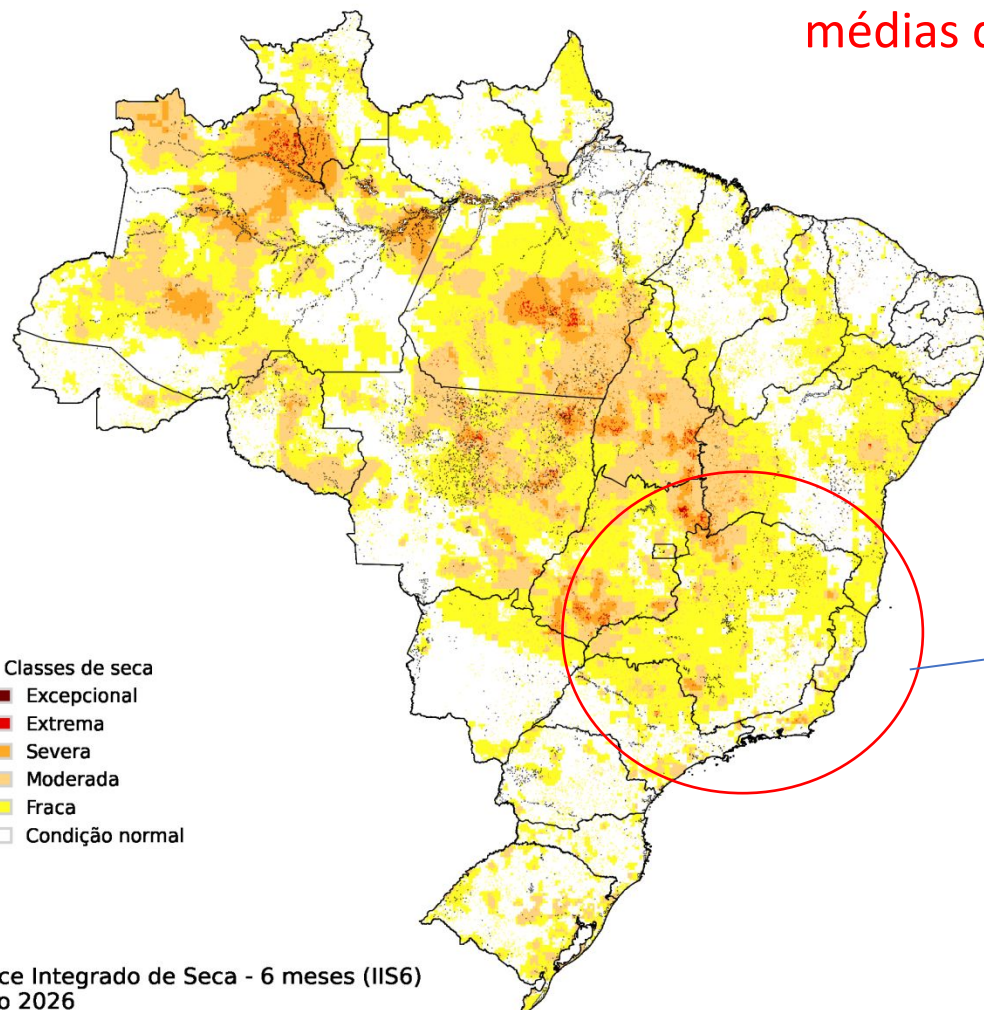
- Sem dados
- Muito abaixo
- Abaixo
- Normal
- Acima
- Muito acima

Fonte dos dados: ANA
Estimativa e Gráficos: CEMADEN

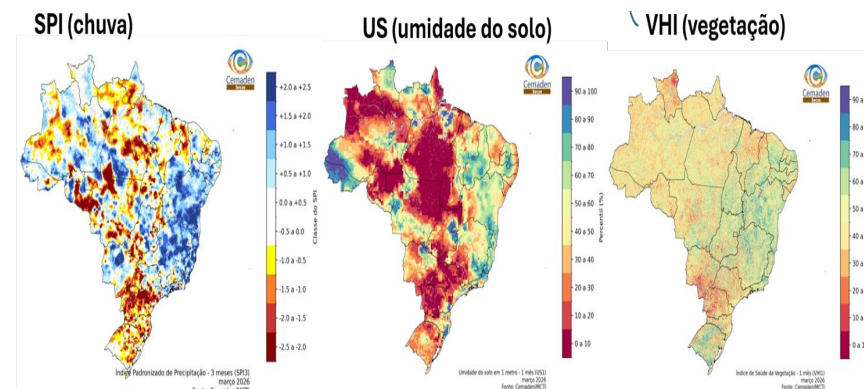
ÍNDICE INTEGRADO DE SECAS (IIS)

IIS-6 - JULHO 2026

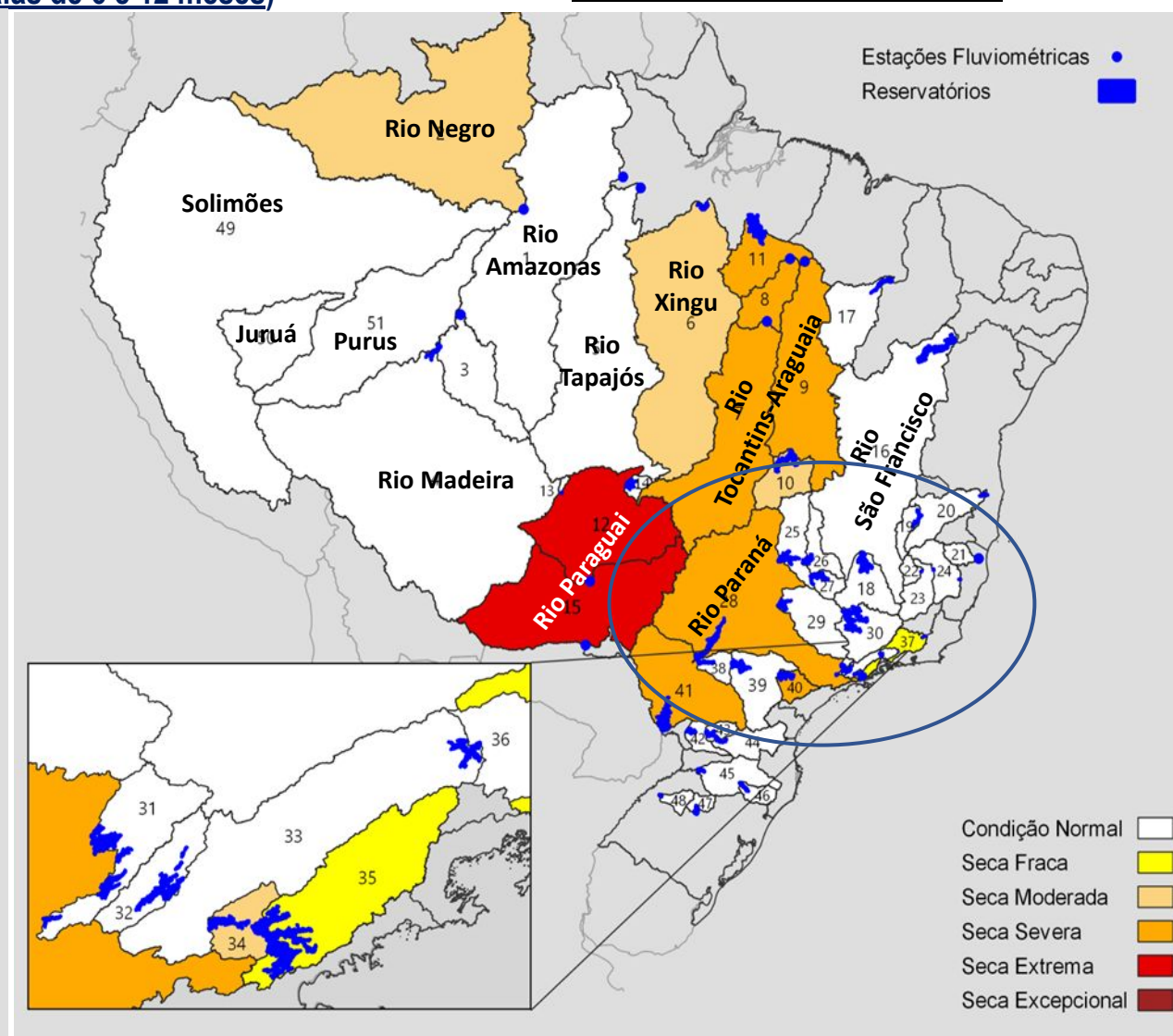
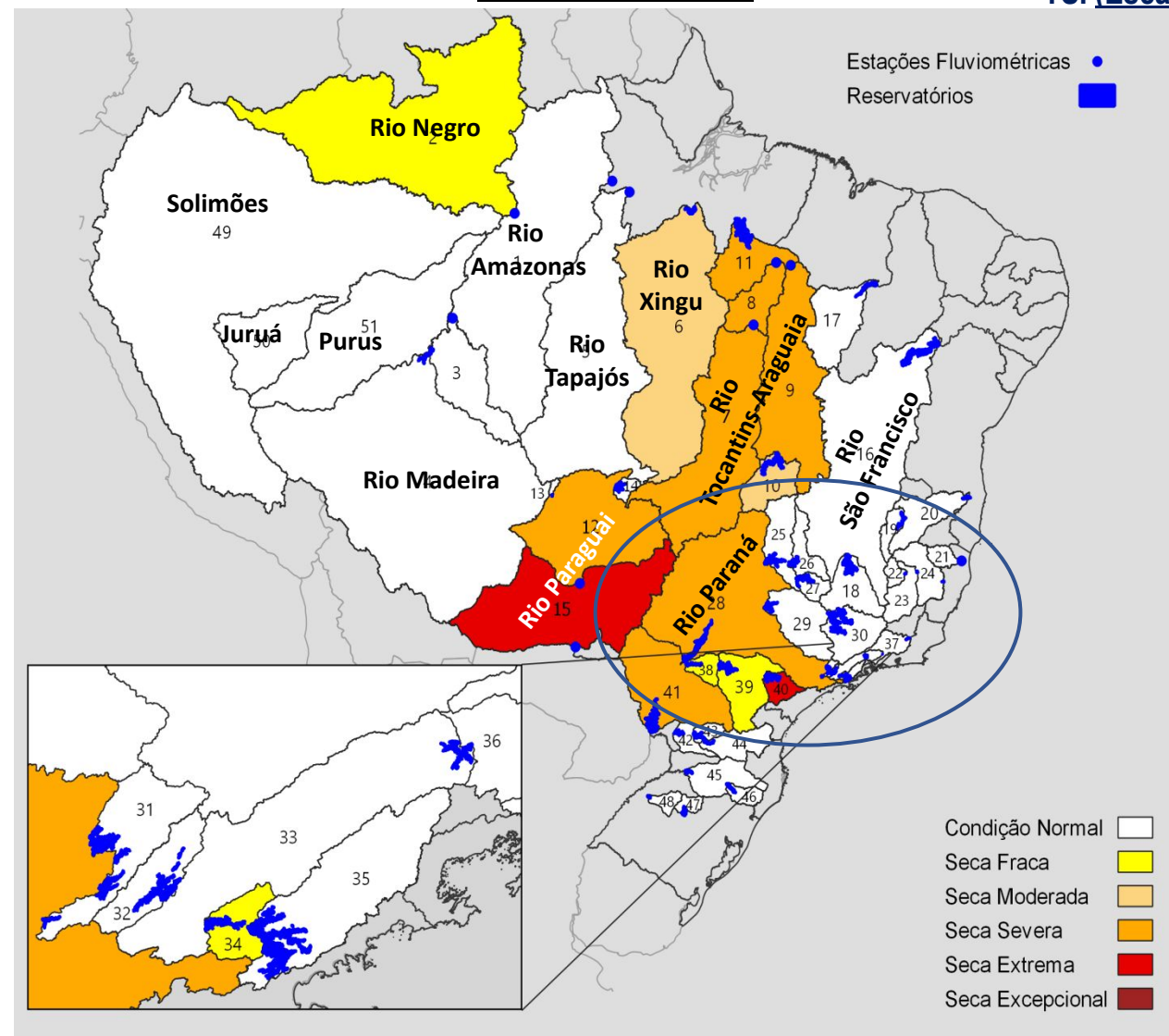
Diagnóstico das condições
médias de secas no país



*Seca predominantemente
Entre fraca e moderada
na região Sudeste*

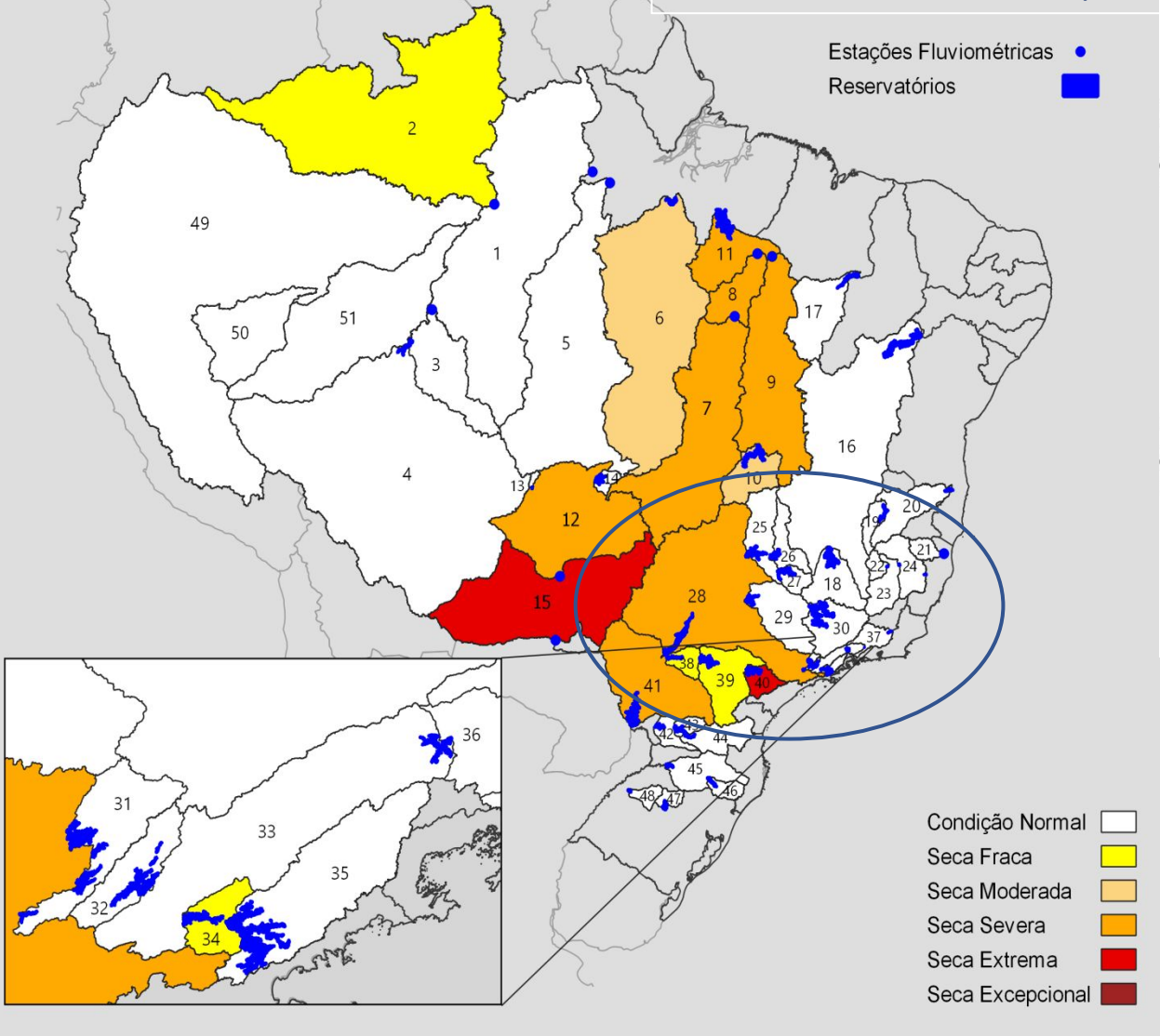


O IIS integra o Índice de Precipitação Padronizada (SPI), que representa os desvios da precipitação em relação à média climatológica, indicadores de umidade do solo, que refletem a disponibilidade de água no solo, e índices de condição da vegetação. **A integração dessas variáveis permite identificar o início, a intensificação e a persistência das condições de seca.**

Julho/2026Índice de Seca Bivariado Precipitação-Vazão/Cota
– TSI (Escala de 6 e 12 meses)**Próximos 30 dias**

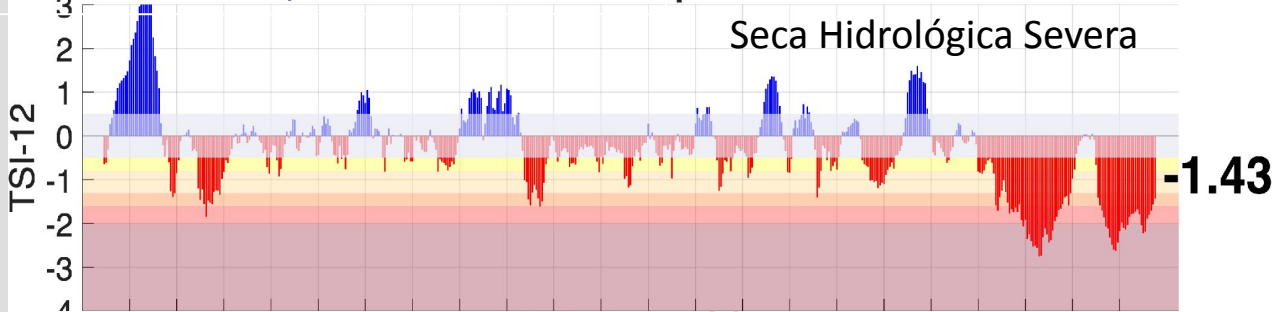


Índice de Seca Bivariado Precipitação-Vazão/Cota
– TSI (Escala de 6 e 12 meses)



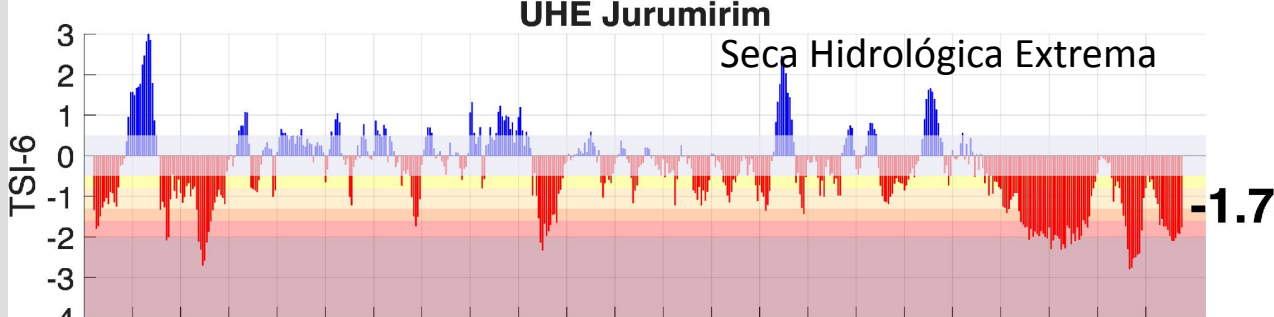
UHE Itaipu

Seca Hidrológica Severa



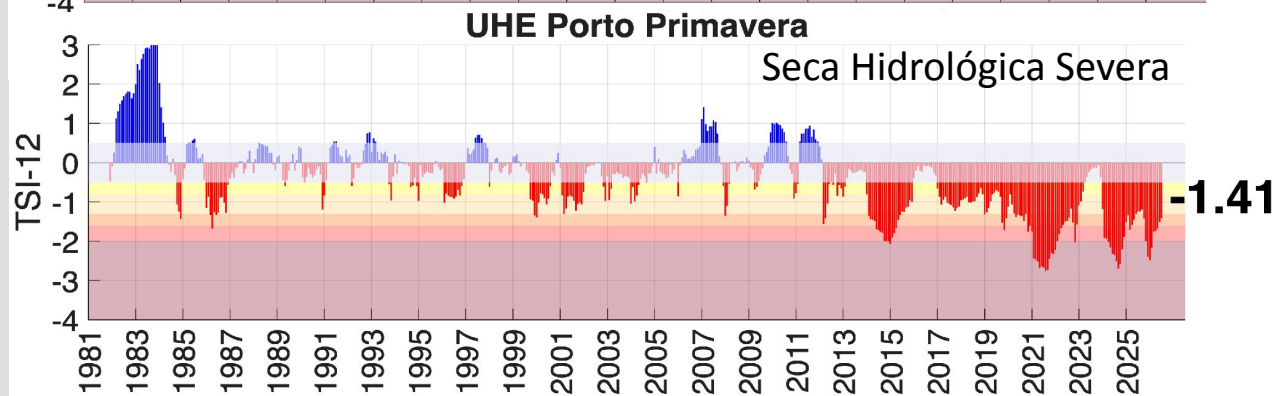
UHE Jurumirim

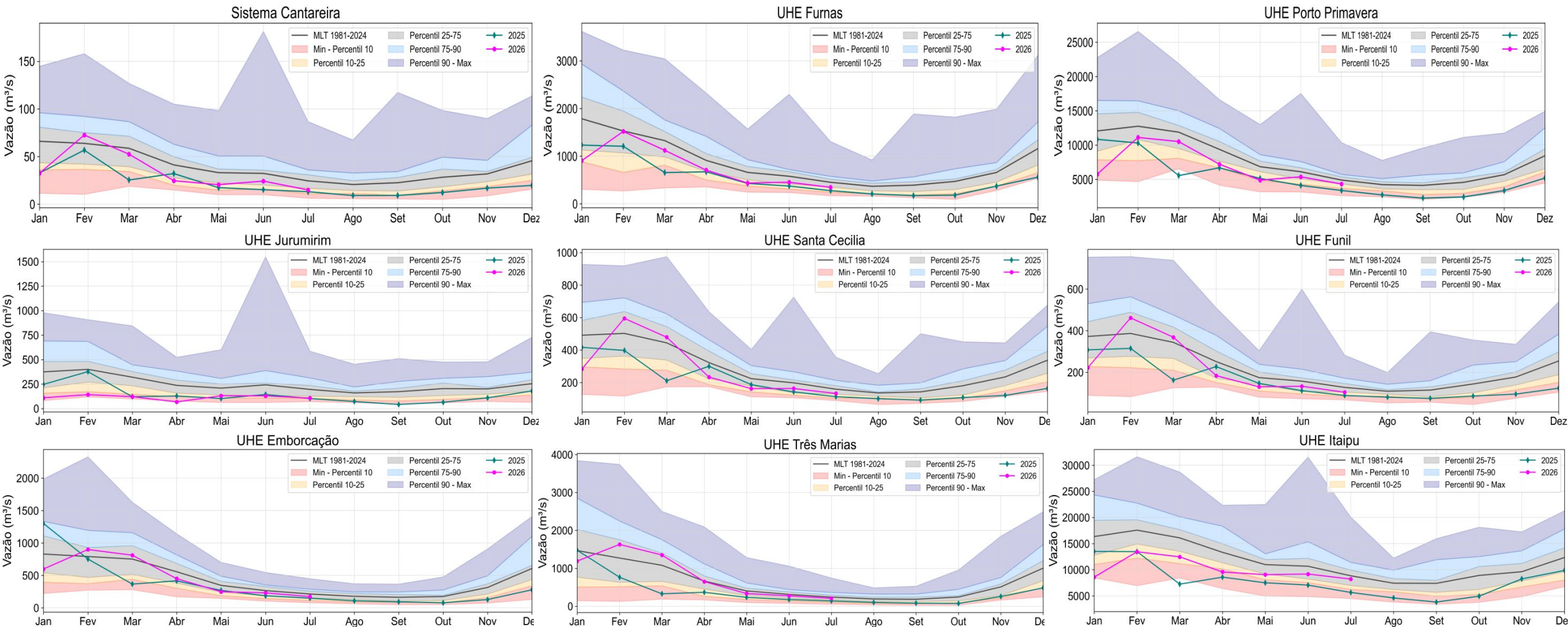
Seca Hidrológica Extrema



UHE Porto Primavera

Seca Hidrológica Severa

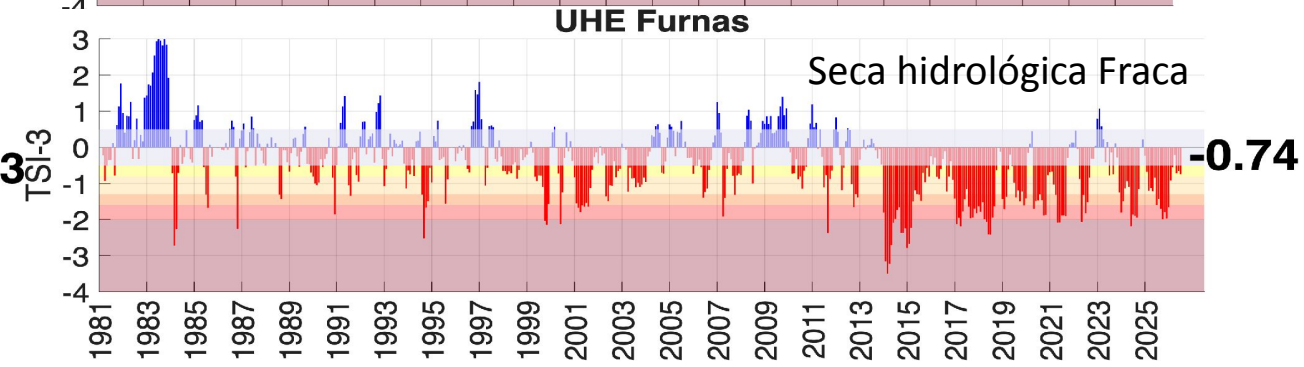
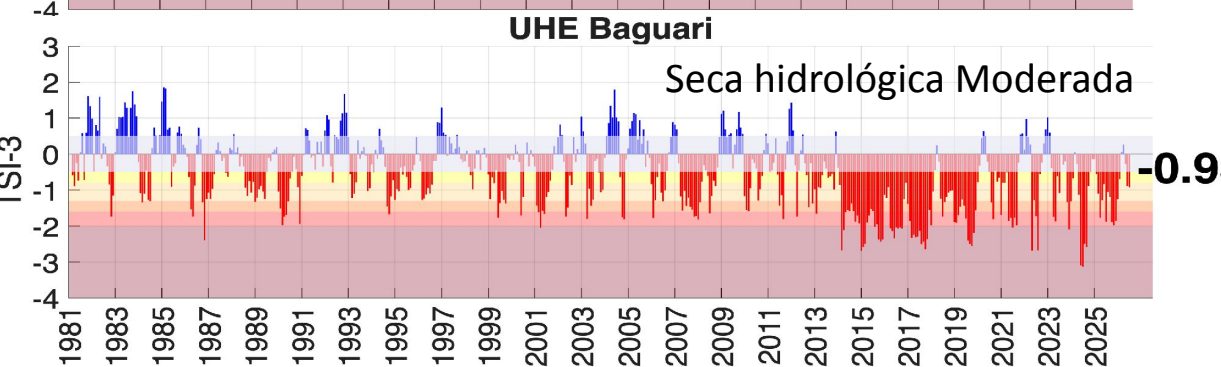
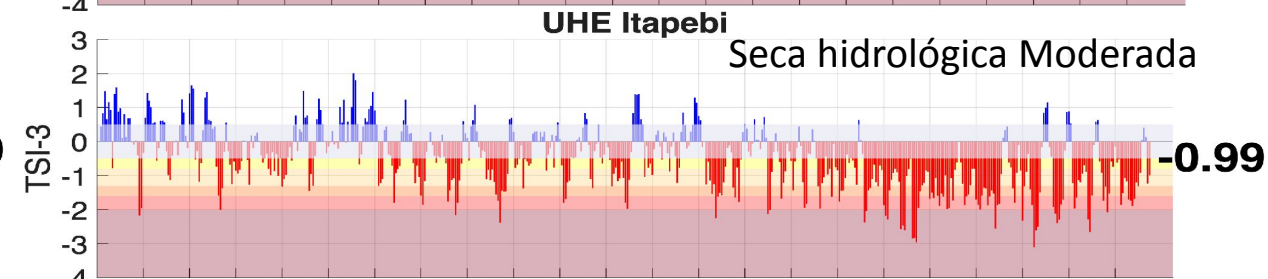
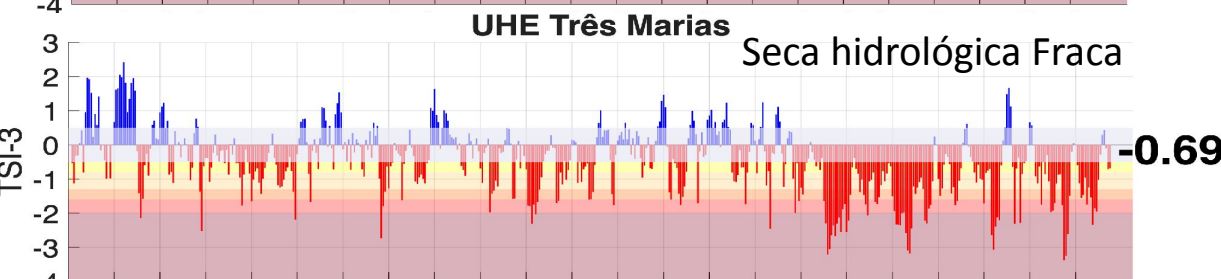
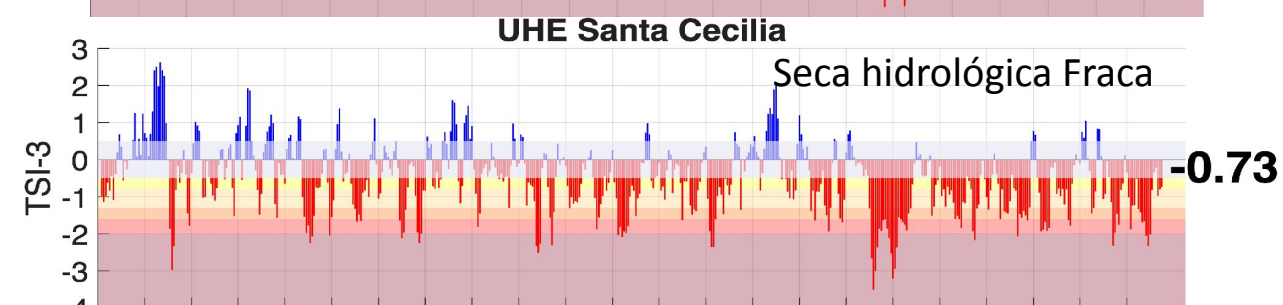
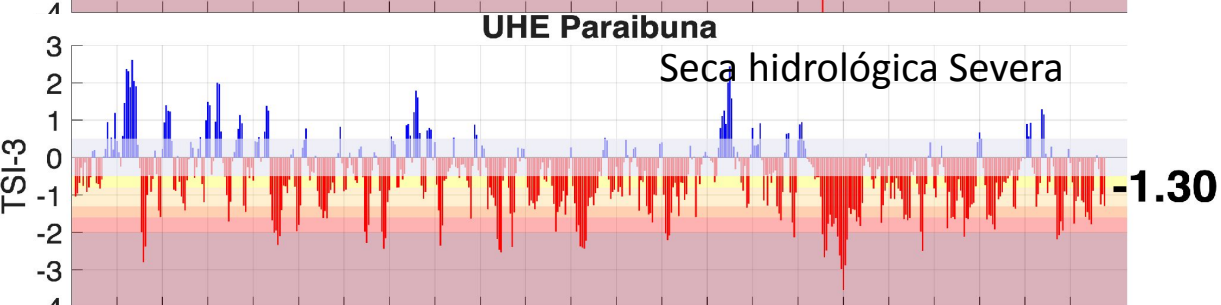
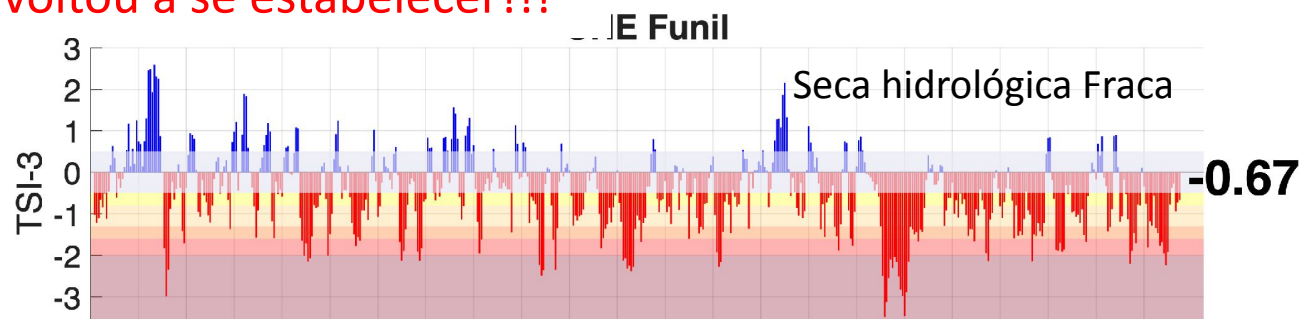
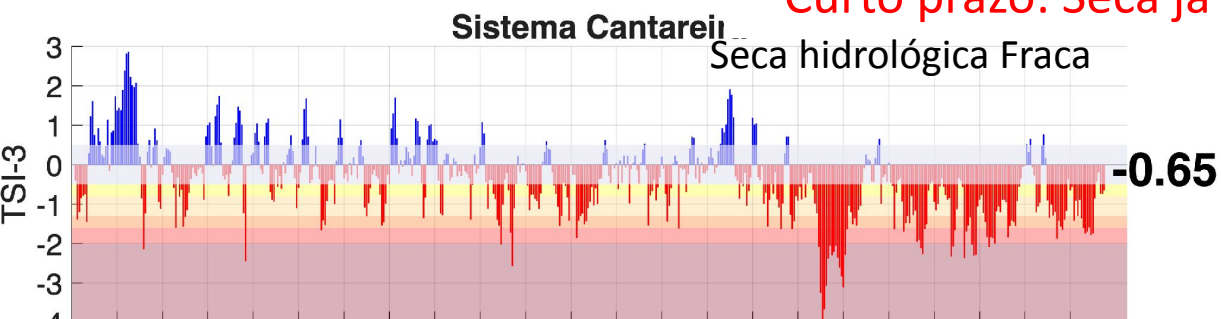




Apesar da condição hidrológica ser majoritariamente determinada pela normalidade, as vazões permanecem abaixo da média histórica em grande parte das bacias no Sudeste do país, indicando um processo lento de intensificação da seca novamente, o que pode ser observado nas escalas de curto prazo do TSI

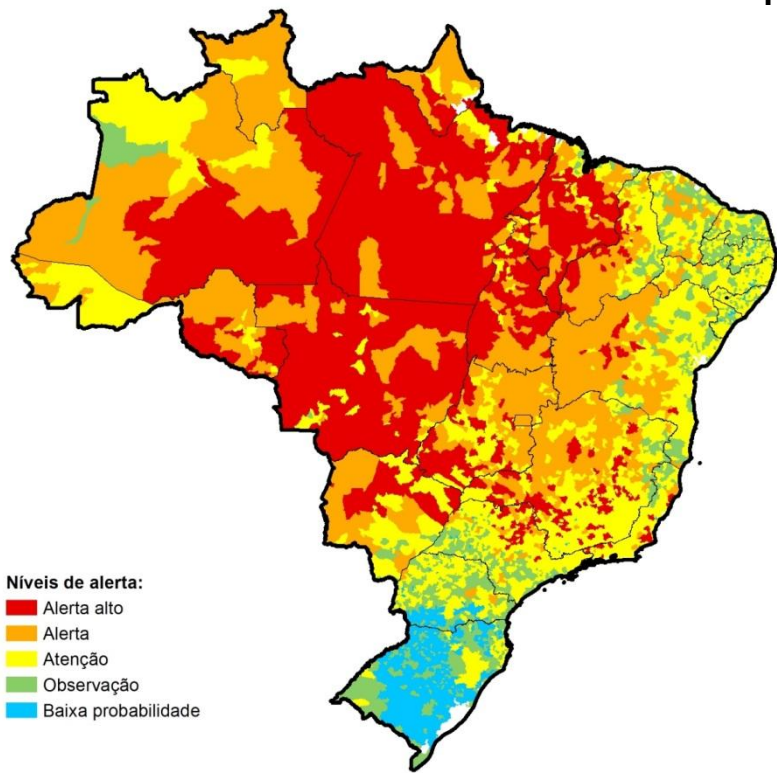
SECA EM ESCALAS DE CURTO PRAZO: 3 MESES

Curto prazo: Seca já voltou a se estabelecer!!!



Previsão de probabilidade de fogo – Ago-Set-Out 2026

Previsão de alertas por municípios

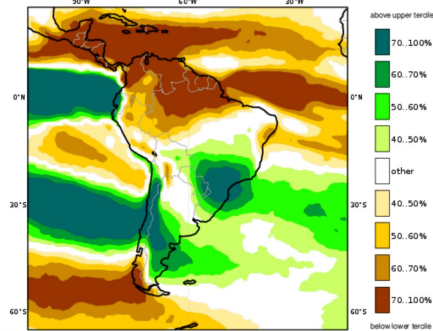
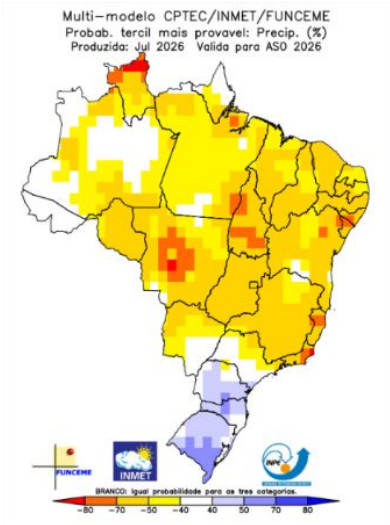


Resultados dos níveis de alerta para municípios brasileiros – CPTEC/INPE –INMET-FUNCEME:

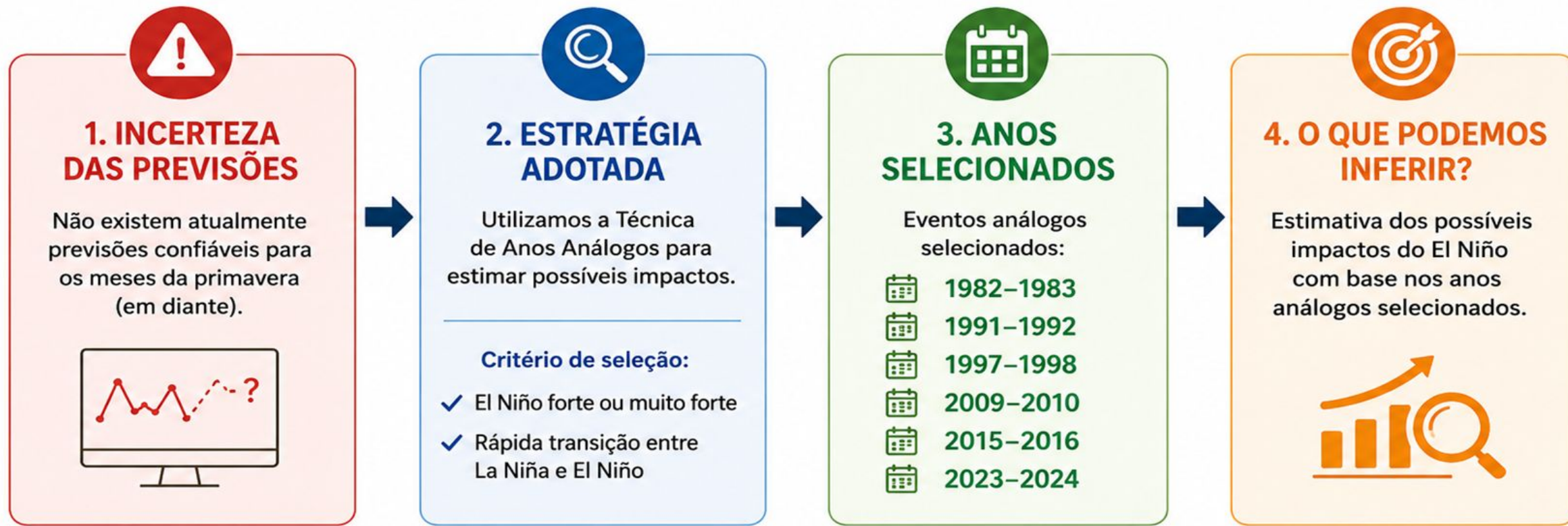
Atividades humanas	Condições climatológicas
- Tendência de focos de calor - Focos de calor acumulados no período	- Probabilidade da temperatura ser maior do que a média - Probabilidade da precipitação ser menor do que a média - Início e duração da estação seca

PROBABILIDADE DE FOGO

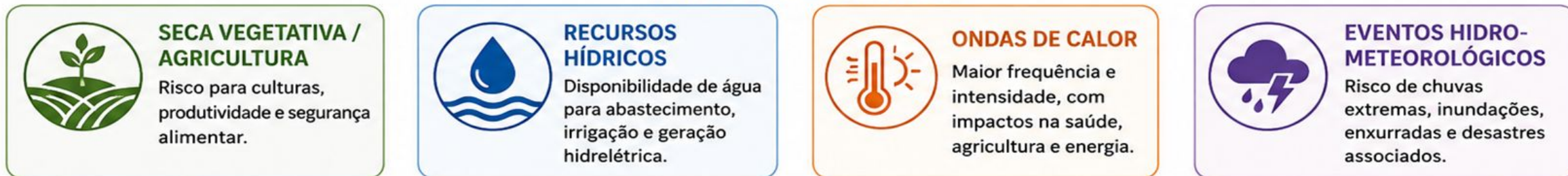
Nível de Alerta	Número de municípios	Área (km²)
Alerta alto	560	3,085,791
Alerta	632	2,702,535
Atenção	2617	1,849,543
Observação	1066	590,335
Baixa probabilidade	624	230,659



Como avaliamos os possíveis impactos do El Niño 2026–2027?



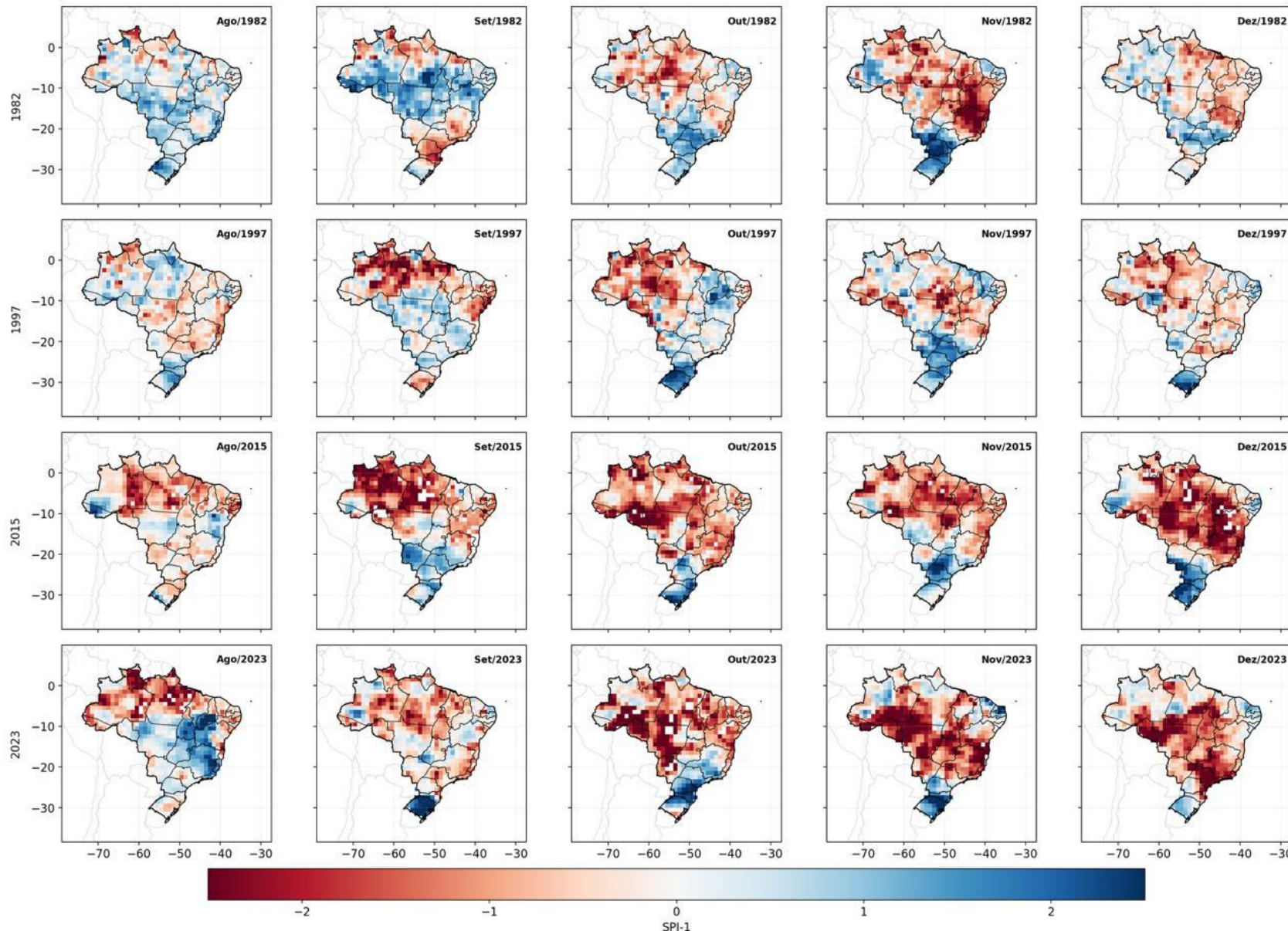
IMPACTOS AVALIADOS



Objetivo: Fornecer subsídios para a tomada de decisão e o planejamento de ações de mitigação e adaptação.

Índice Padronizado de Precipitação - SPI

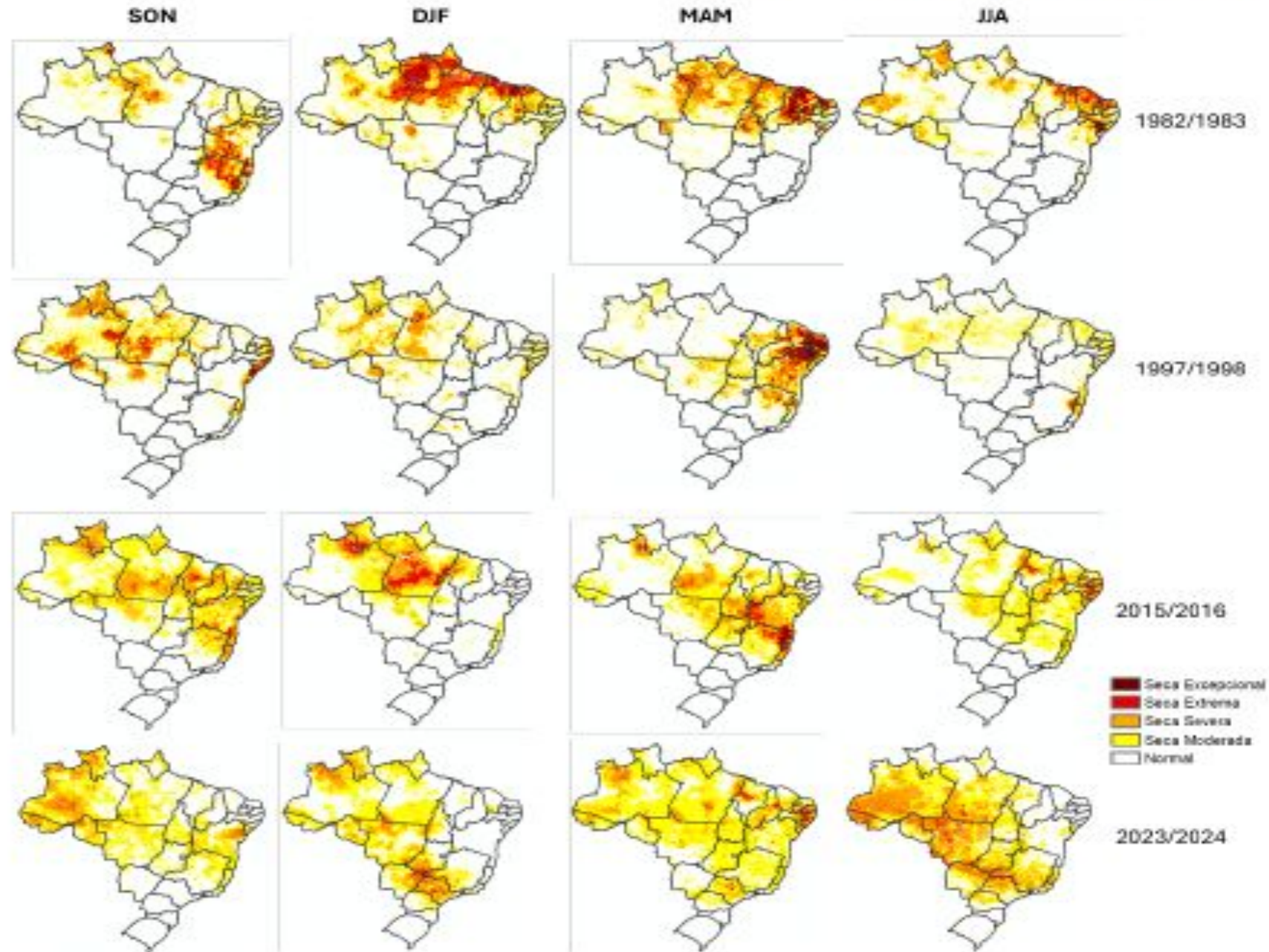
1982/1991/1997/2009/2015/2023



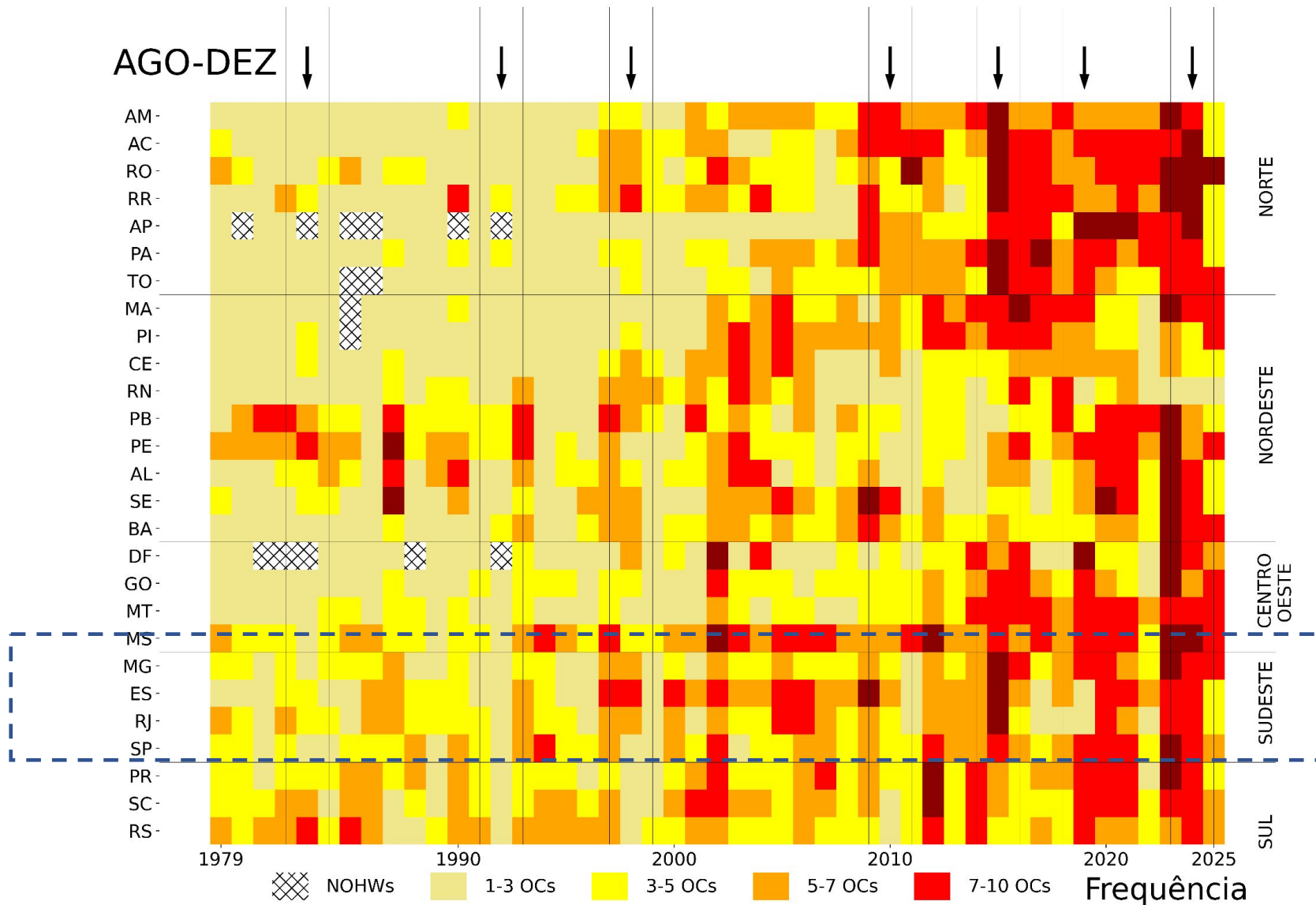
A Região Sudeste apresenta recorrência de anomalias negativas de precipitação durante episódios de El Niño, principalmente entre setembro e novembro.

Maiores déficits nos últimos anos de El Niño: 2015 e 2023 mostram os déficits mais extensos, intensos e persistentes.

Impactos na Seca Vegetativa (análogos do El Niño)



Frequência de Ondas de Calor (Agosto-Dezembro)



Maior frequência das ondas de calor nos últimos anos de El Niño

AGO-DEZ em média 4 OC

1982-1983 3

1997-1998 4

2009-2010 5

2015-2016 7

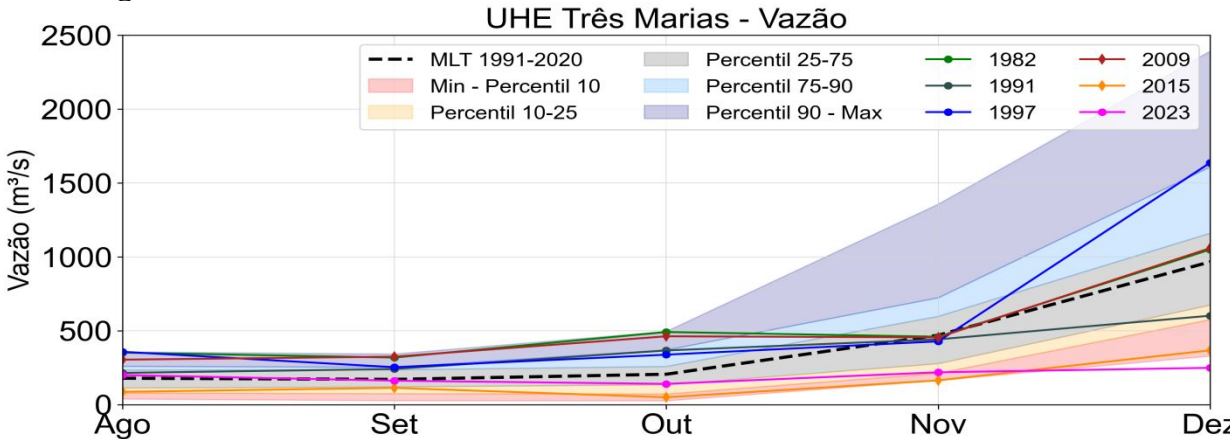
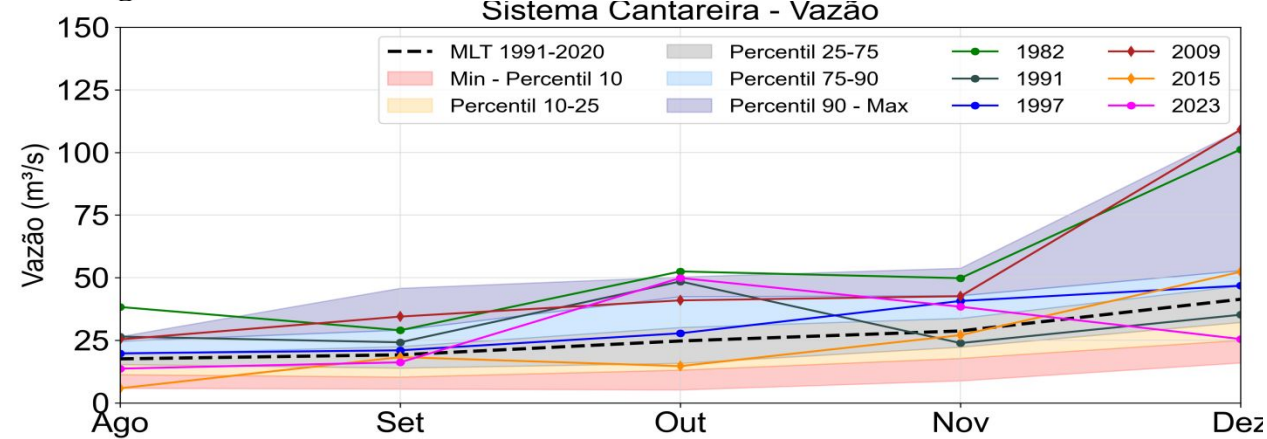
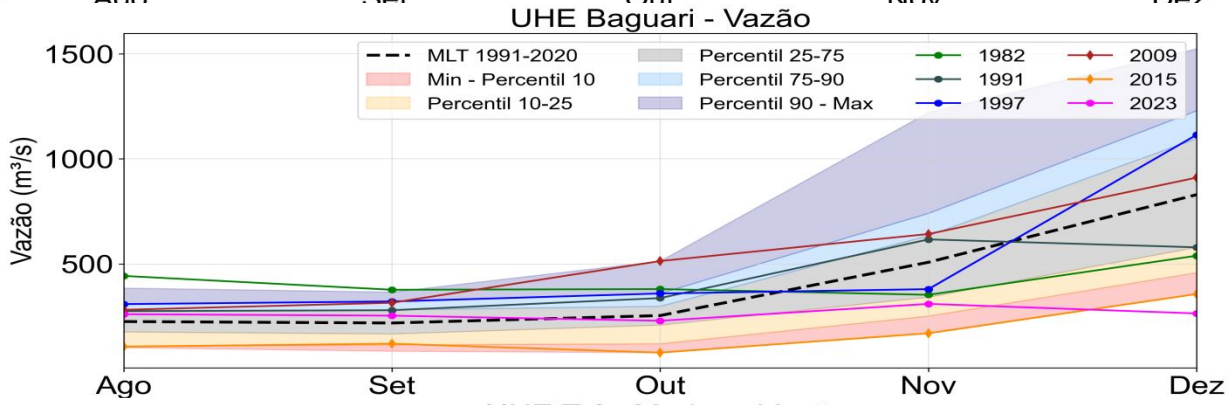
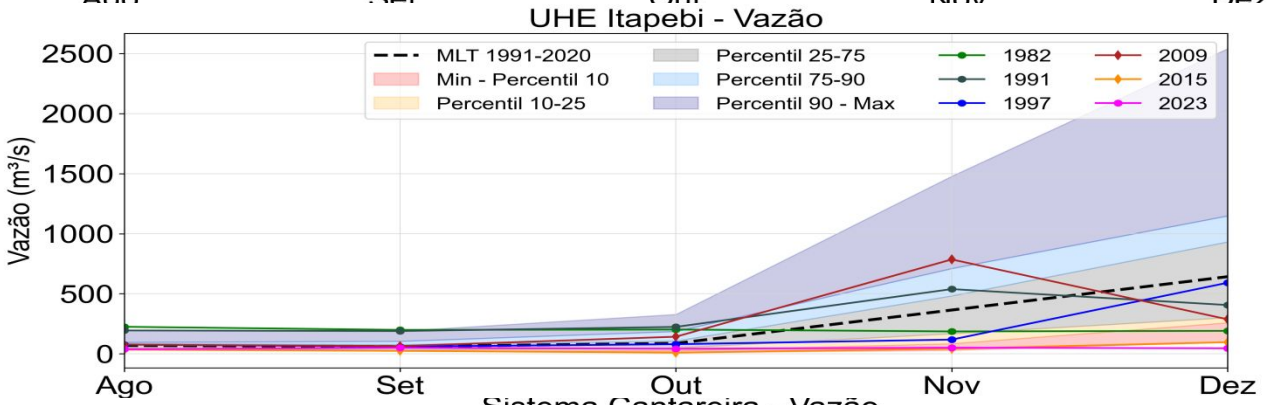
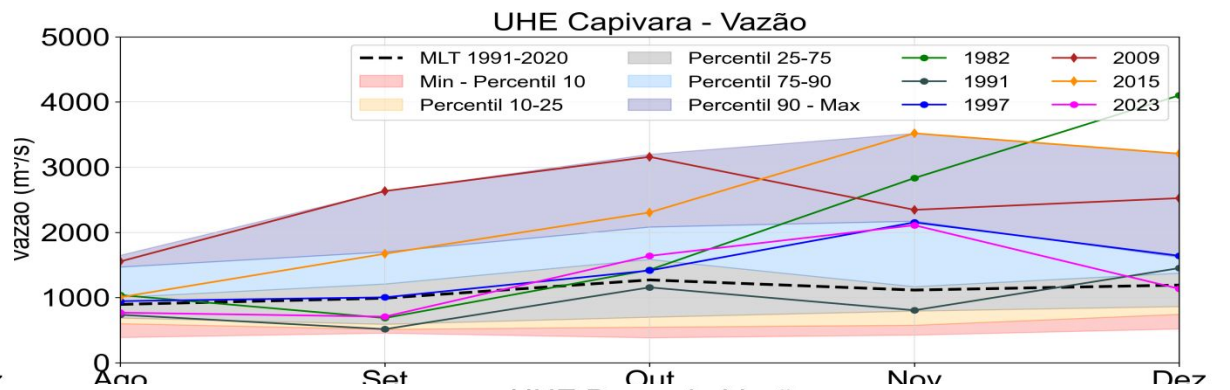
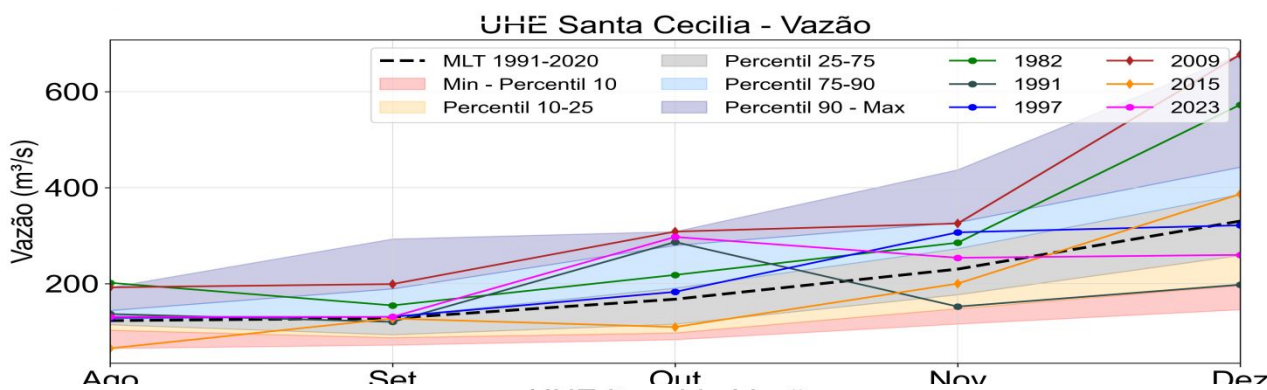
2023-2024 9

Anos EN em média 5.6 OC



REGIÃO SUESTE

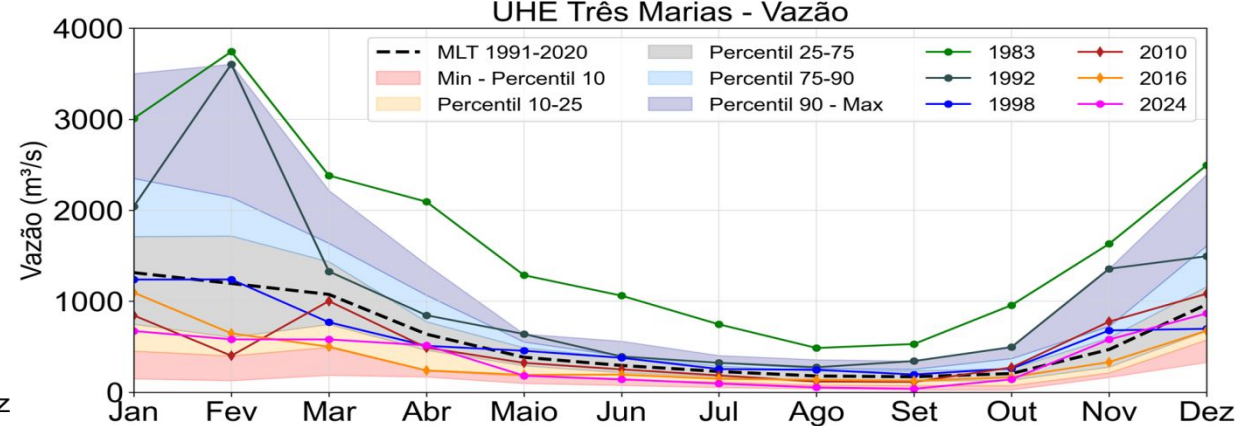
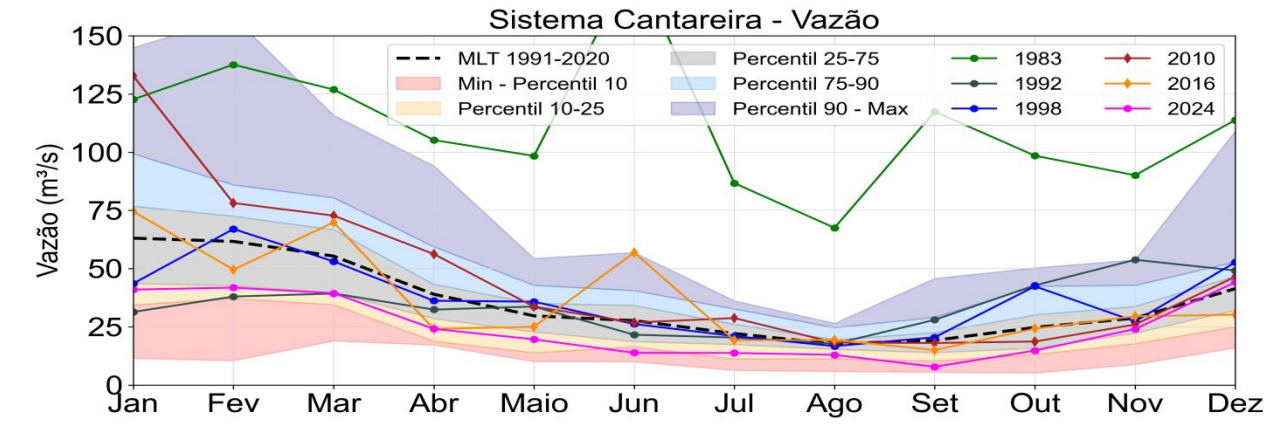
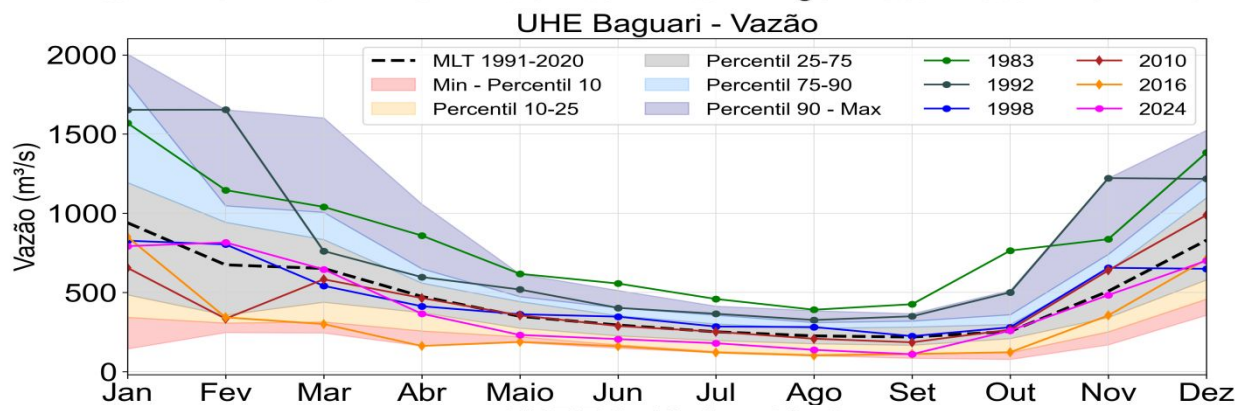
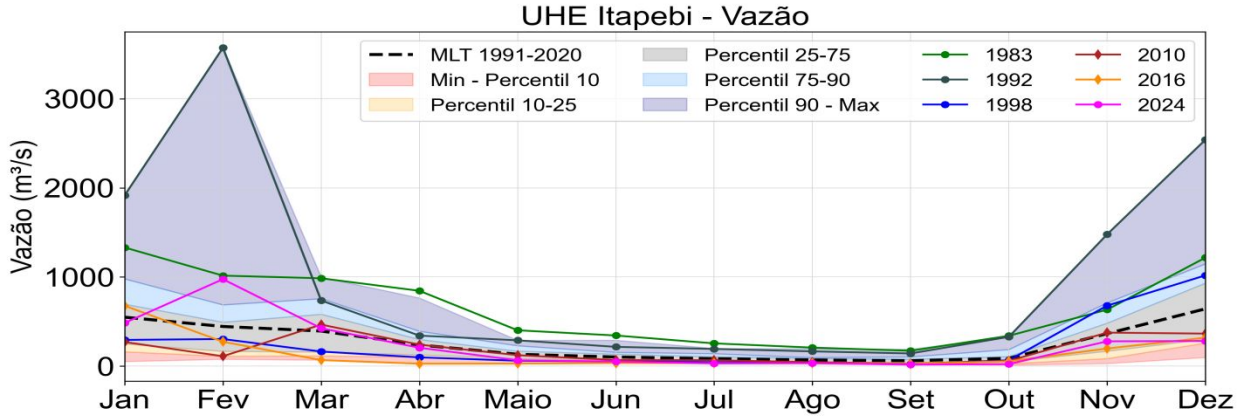
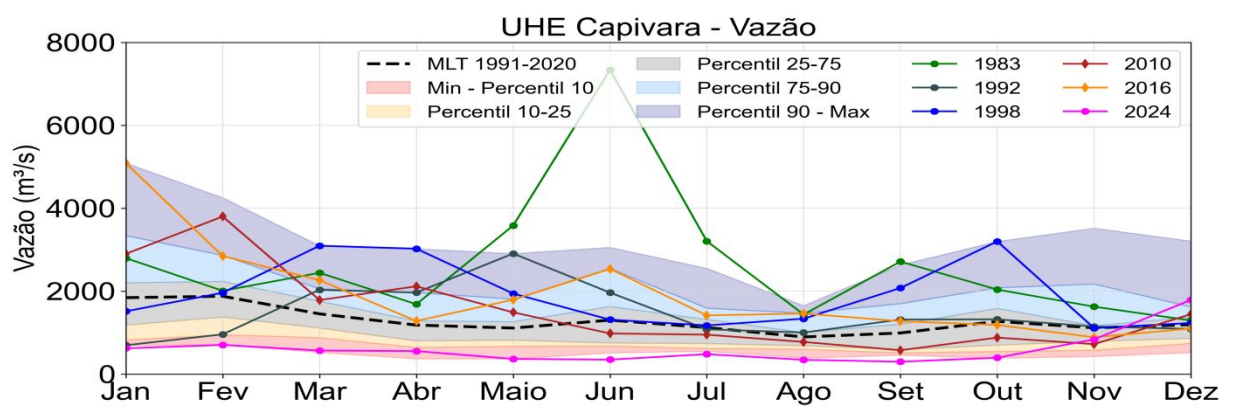
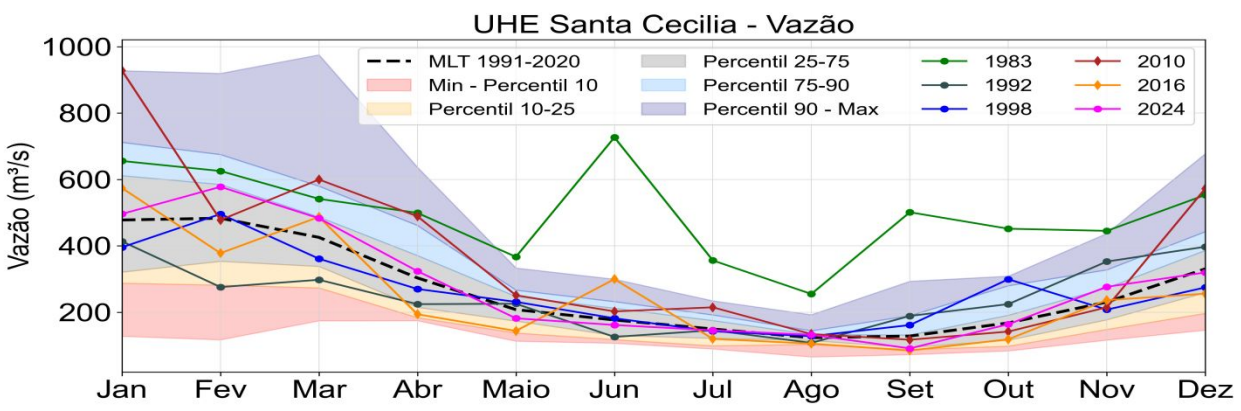
ANOS ANÁLOGOS DE EL NIÑO: 1982/1991/1997/2009/2015/2023



NÍVEL DOS RIOS EM ANOS ANÁLOGOS DE EL NINO



ANO SUB-SEQUENTE: 1983/1992/1998/2010/2016/2024

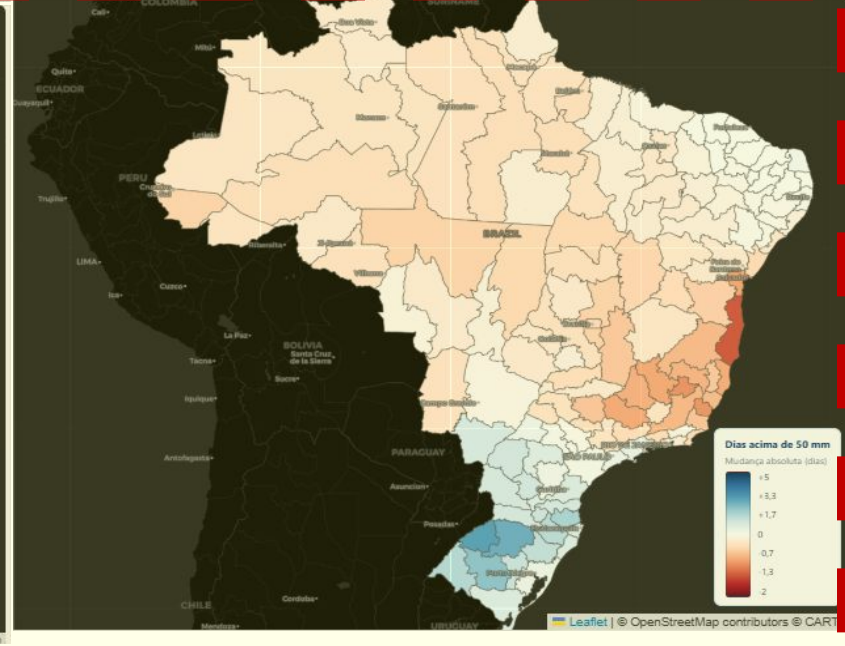
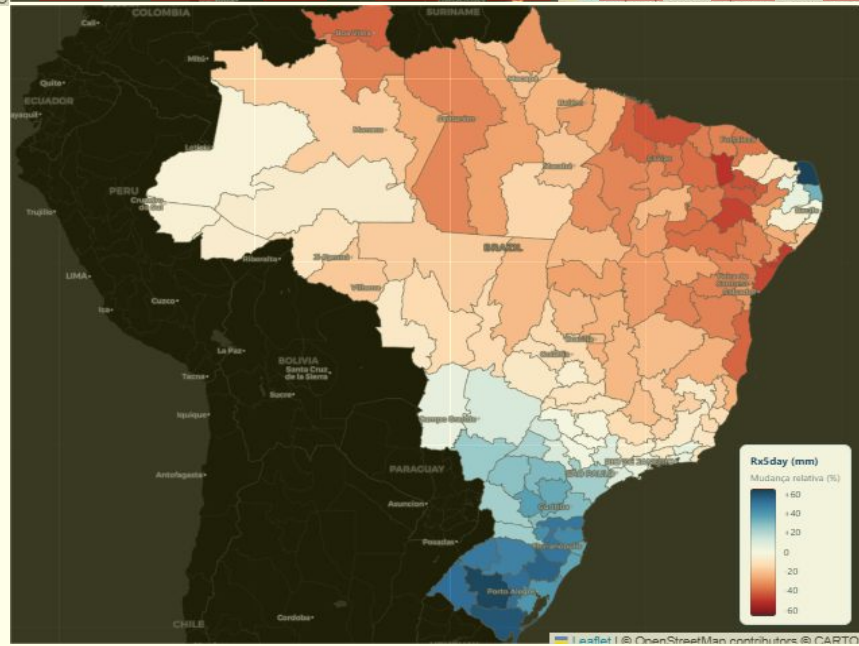
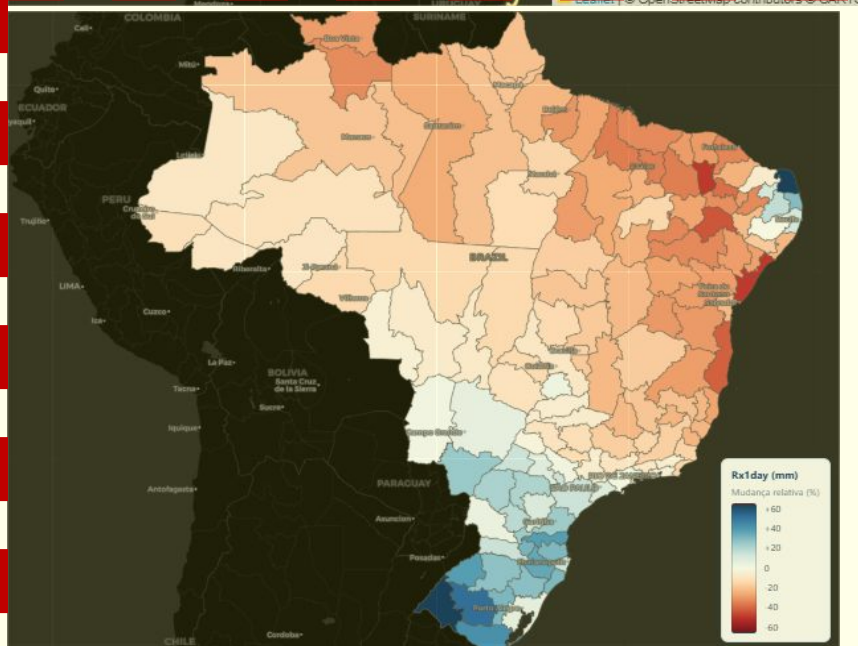
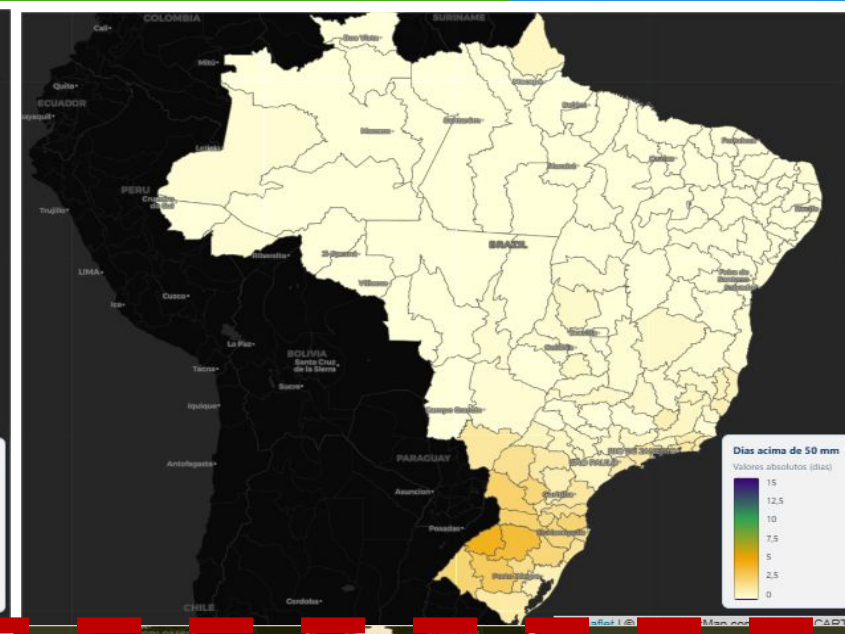
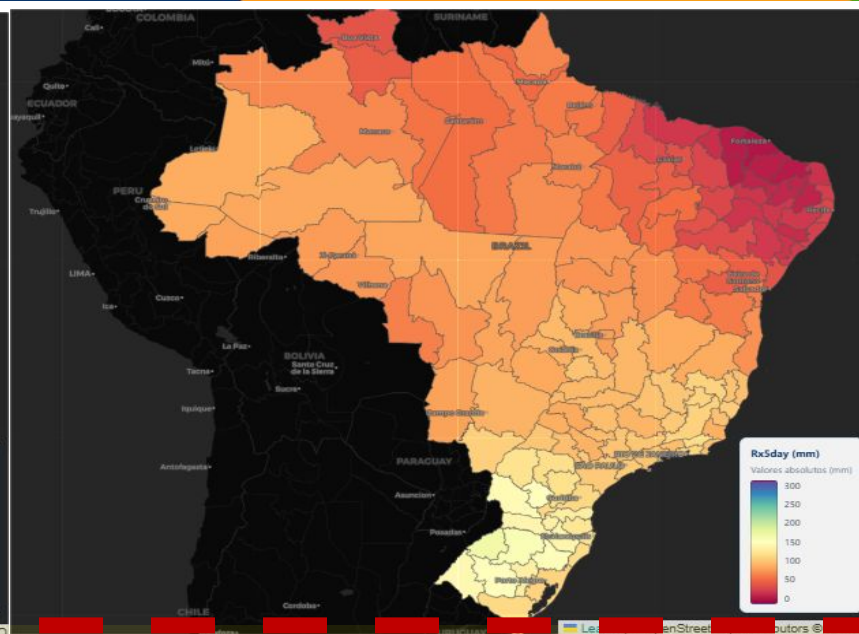
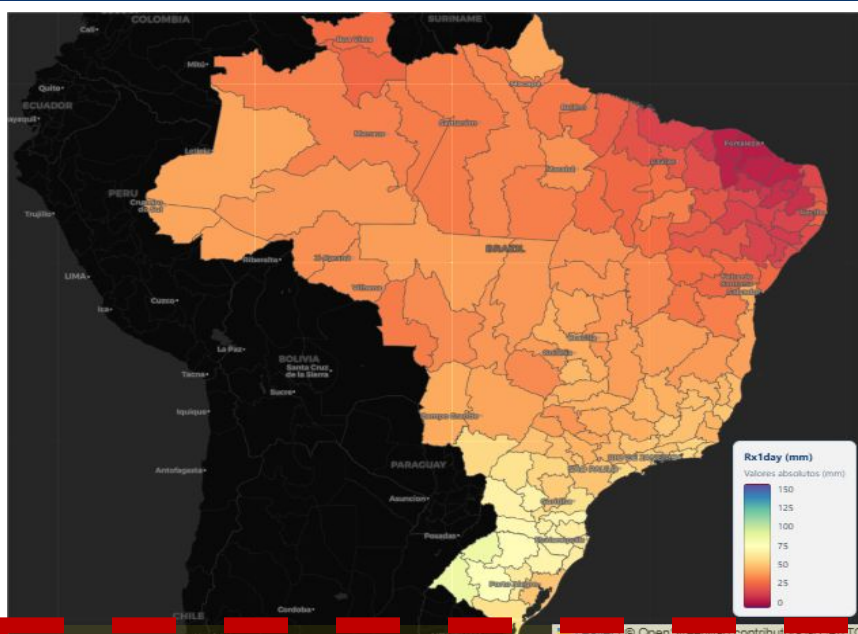


Chuvas com potencial de causar desastres (OND)



Cemaden
Centro Nacional de Monitoramento
e Alertas de Desastres Naturais

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



PRINCIPAIS IMPACTOS ESPERADOS PARA A REGIÃO SUDESTE

REGIÃO	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS TÍPICAS	IMPACTOS ESPERADOS
SUDESTE	• Calor intenso • Aumento das temperaturas • Secas • Episódios de Chuva intensa	• Insegurança hídrica • Aumento de queimadas • Piora da qualidade do ar • Impactos na saúde

Obrigado!

Website: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br>



Benefícios do CEMADEN: 2. Plataforma Alerta-Secas

PLATAFORMA

O que é o Alerta-Secas

A plataforma Alerta-Secas é uma iniciativa do Cemaden para fornecer informações estratégicas sobre **a ocorrência, a intensidade, a evolução** e os riscos associados à seca no Brasil. **O sistema consolida mais de uma década de expertise técnica** para apoiar políticas públicas de mitigação e de resposta a desastres associados às secas.



5.570

MUNICÍPIOS

Cobertura de todo o território nacional



250 m

RESOLUÇÃO DO PIXEL

Grade regular sobre a qual os índices são calculados



Semanal / mensal

ATUALIZAÇÃO

A depender do tipo de indicador



10

PRODUTOS INICIAIS

Em breve, indicadores de previsão de seca e produtos de fogo e calor



Mapas interativos por município, com escolha de produto, índice e mês de referência.



Acesse a plataforma

A base científica do Alerta-Secas: dados, índices e produtos

