



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

MONITORAMENTO DO CLIMA E PERSPECTIVAS 2024

Dr. Alexandre Magno Teodosio de Medeiros
Gerente Executivo de Monitoramento e Hidrometria

CHUVAS E RECURSOS HÍDRICOS NA PARAÍBA

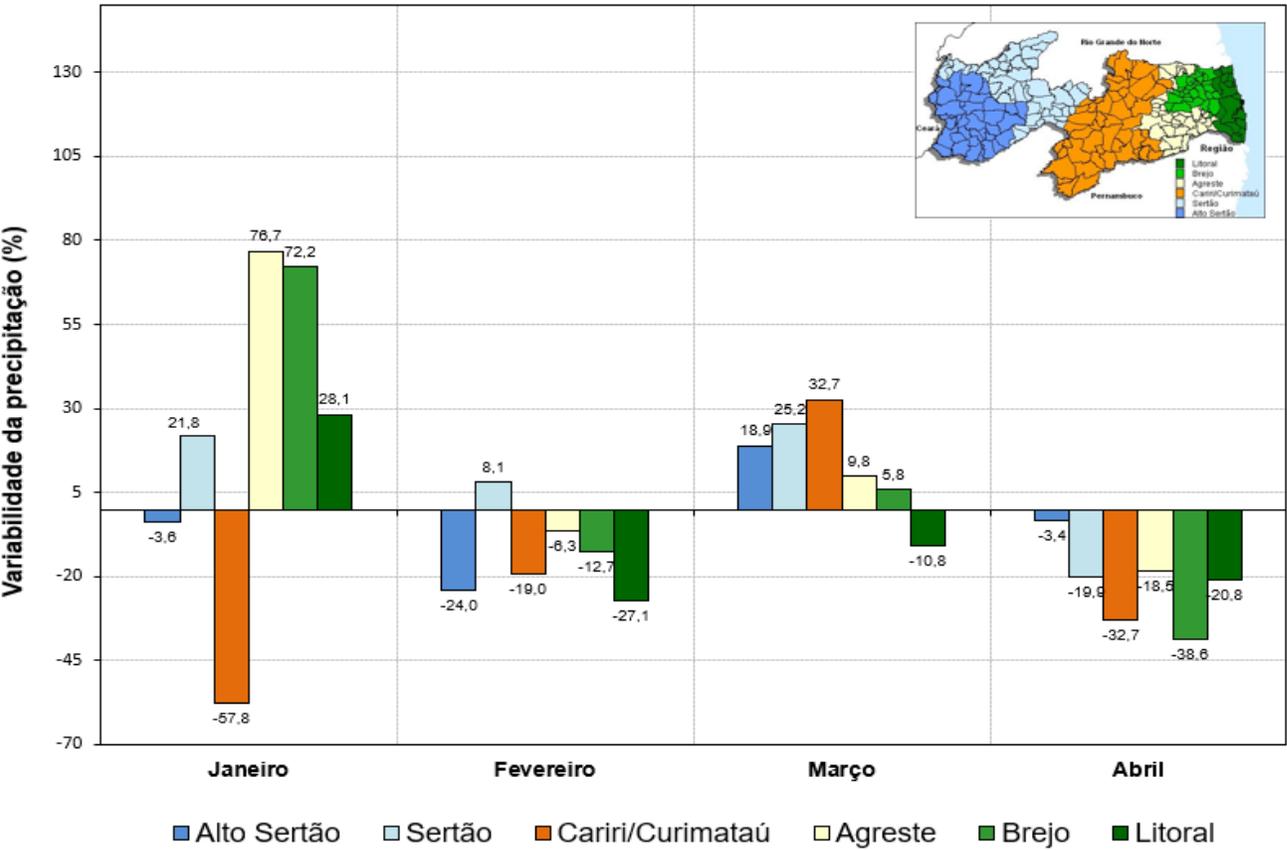


**GOVERNO
DA PARAÍBA**

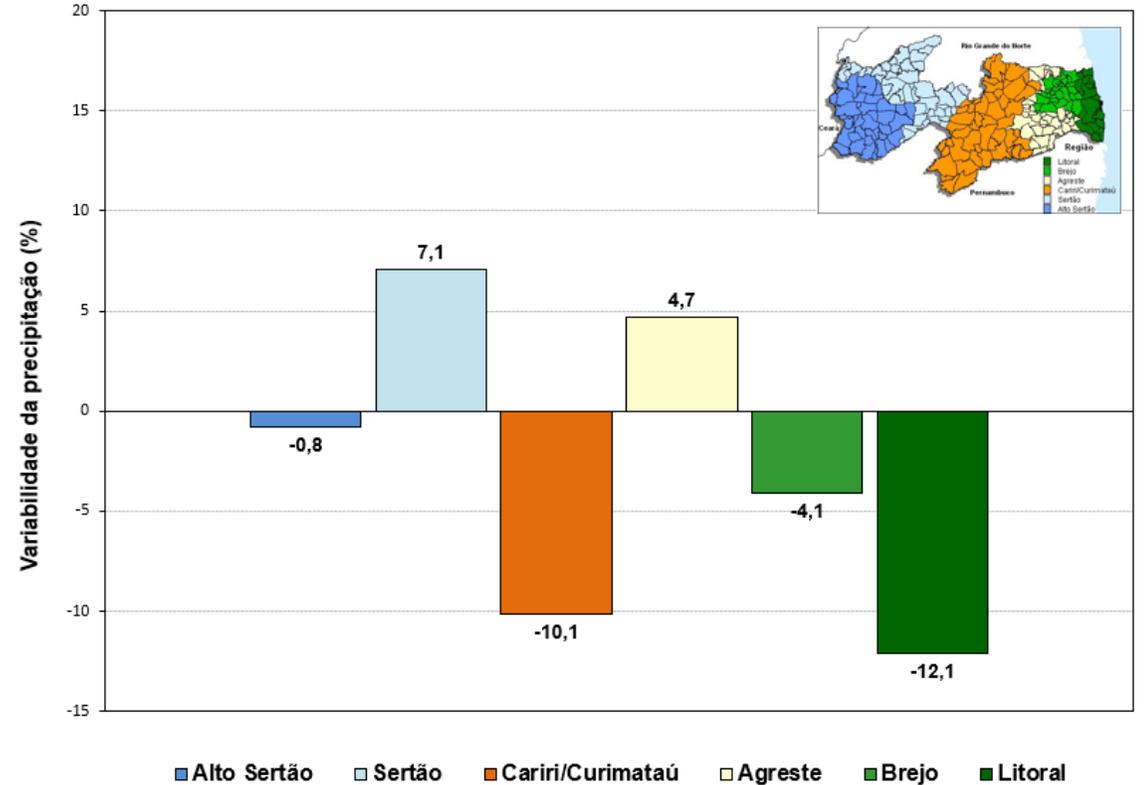


Variabilidade da Precipitação Pluviométrica – Ano 2023

PARAÍBA - Desvio Anual da Precipitação (%) - janeiro a abril de 2023. Fonte: AESA

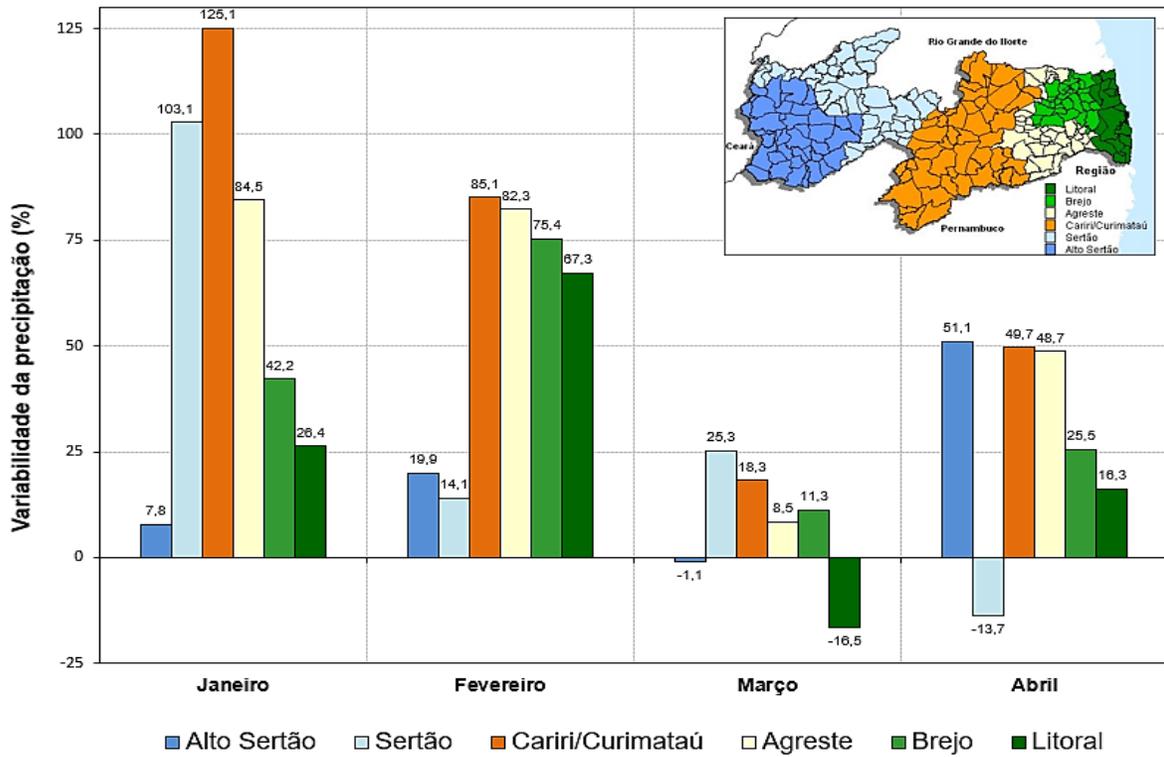


PARAÍBA - Desvio Anual da Precipitação (%) - janeiro a abril de 2023. Fonte: AESA

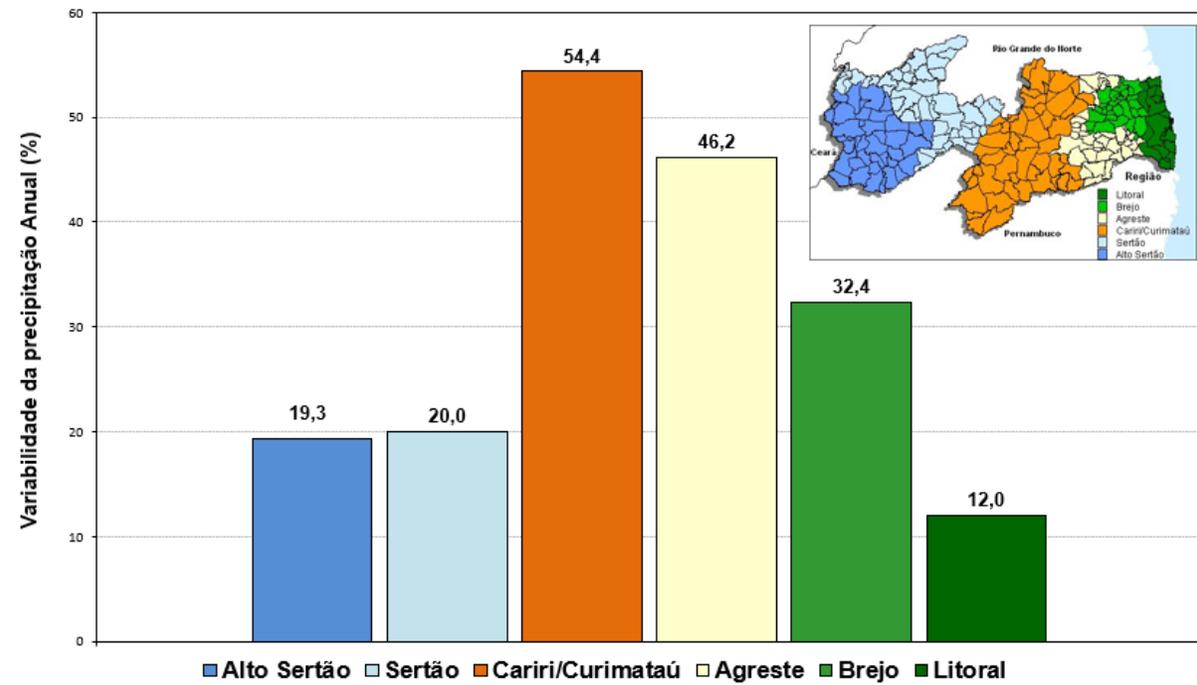


Variabilidade da Precipitação Pluviométrica – Ano 2024

PARAÍBA - Desvio Anual da Precipitação (%) - janeiro a abril de 2024. Fonte: AESA



PARAÍBA - Desvio Anual da Precipitação (%) - janeiro a abril de 2024. Fonte: AESA



JANEIRO A ABRIL 2023

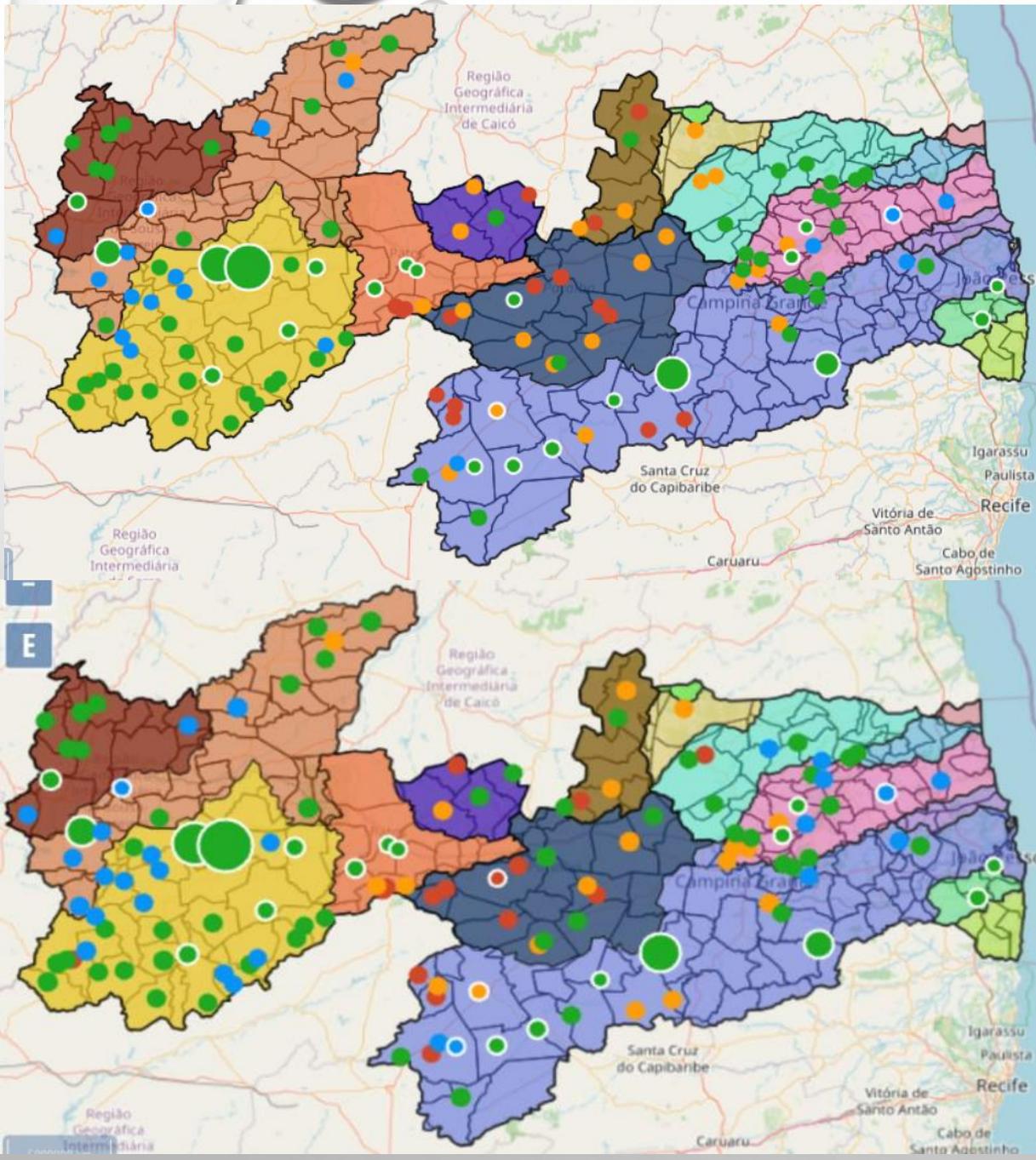
Panorama do Estado no mês

- ✓ 18 Reservatórios sangrando
- ✓ 77 Reservatórios em normalidade
- ✓ 24 Reservatórios em observação
- ✓ 16 Reservatórios em situação crítica

JANEIRO A ABRIL 2024

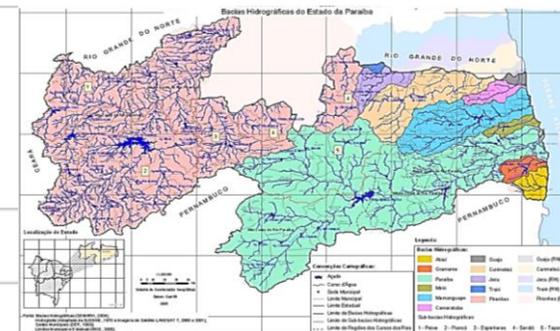
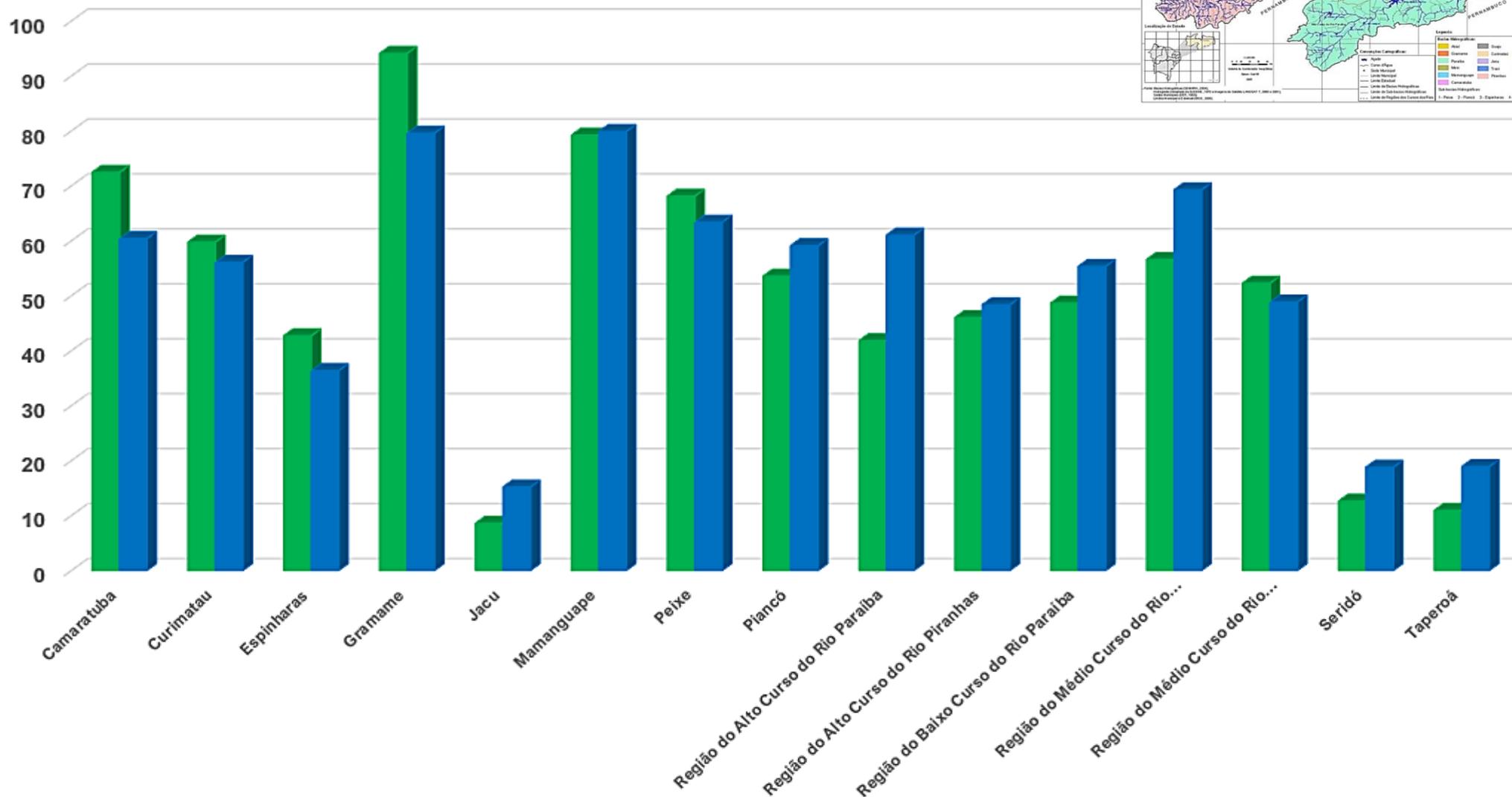
Panorama do Estado

- ✓ 28 Reservatórios sangrando
- ✓ 72 Reservatórios em normalidade
- ✓ 20 Reservatórios em observação
- ✓ 15 Reservatórios em situação crítica



Comparação dos Volumes 2023 VS 2024

■ Volume(%) - Abril/2023 ■ Volume(%) - Abril/2024





GOVERNO
DA PARAÍBA



ENOS – SITUAÇÃO ATUAL

ENOS – DINÂMICA – TIPOS CANÔNICO E MODOKI

El Niño CANÔNICO é quando o aquecimento do Oceano Pacífico na linha do Equador é homogêneo e as temperaturas evoluem de oeste para leste com maior intensidade na costa da América do Sul.

El Niño MODOKI se configura com as águas da costa da América do Sul mais frias e as águas em algumas regiões do Pacífico mais quente – ou seja, **o aquecimento do Pacífico é irregular** (conforme tem ocorrido em 2023).

El Niño Canônico

Normalmente se estabelece com **chuvas abaixo da média** no Nordeste do Brasil

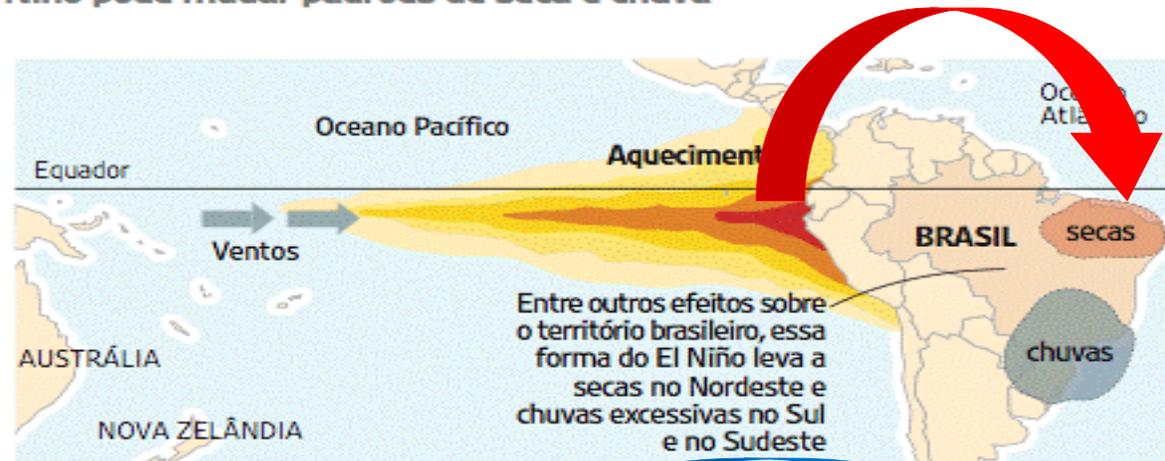
El Niño Modoki

Normalmente se estabelece com **chuvas de normal a acima da média** no Nordeste do Brasil

Nova forma do El Niño pode mudar padrões de seca e chuva

AQUECIMENTO DAS ÁGUAS

>> O El Niño normalmente aparece com o aquecimento anormal das águas do leste do oceano Pacífico, perto da costa da América do Sul
>> Esse aquecimento também altera os ventos e a circulação de umidade

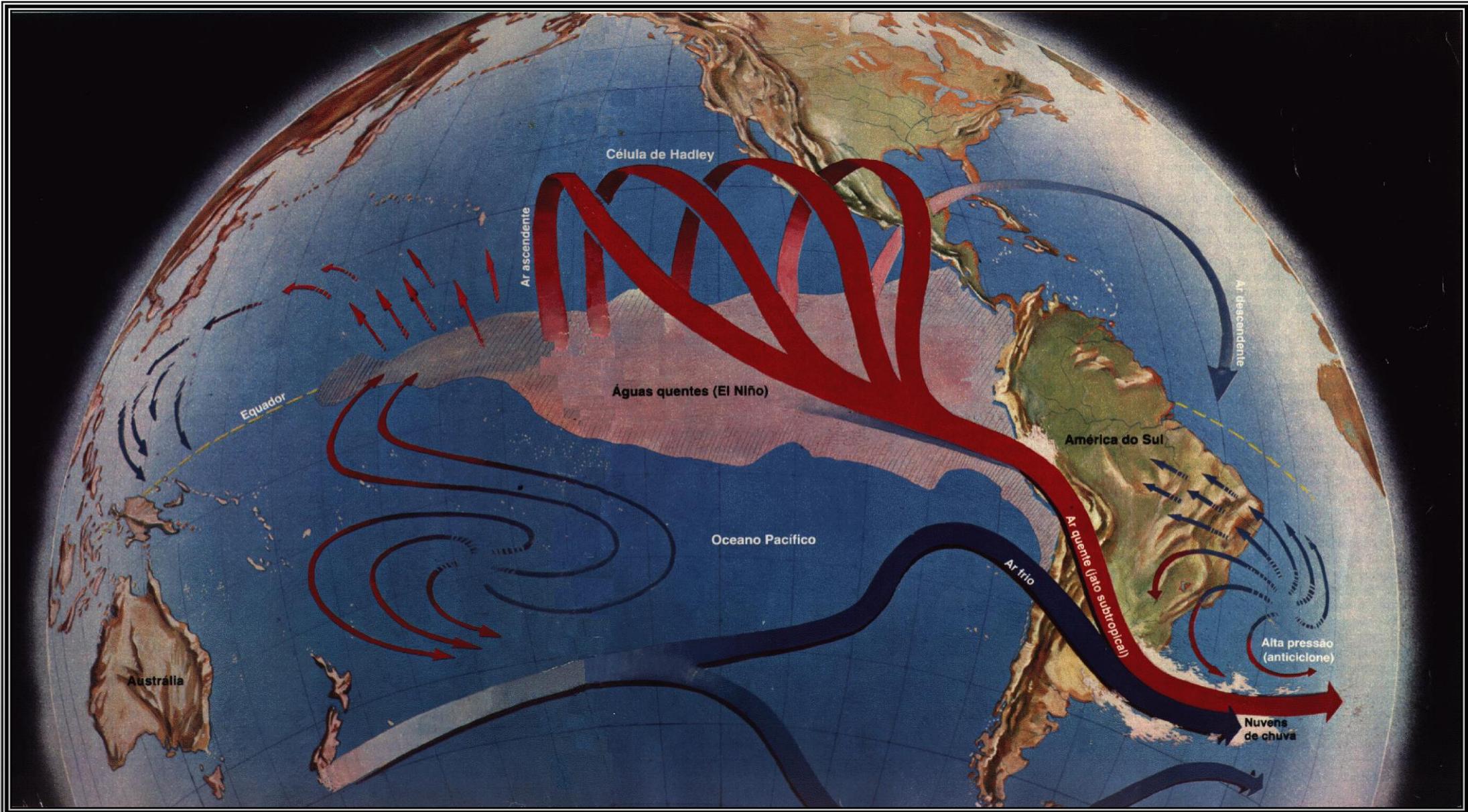


EL NIÑO MODOKI

>> O aquecimento global pode aumentar a frequência de uma forma diferente do fenômeno, o chamado El Niño Modoki
>> Nele, o aquecimento das águas ocorre mais para o centro do Pacífico



EL NIÑO – CONFIGURAÇÃO E EFEITOS



COMO EVOLUI O ENOS

30 Días corridos IOS
(Índice de Oscilación del SUR)

Frecuencia temporal: 30 días corridos

Periodo de tiempo: 2022-01-01 // 2024-04-22



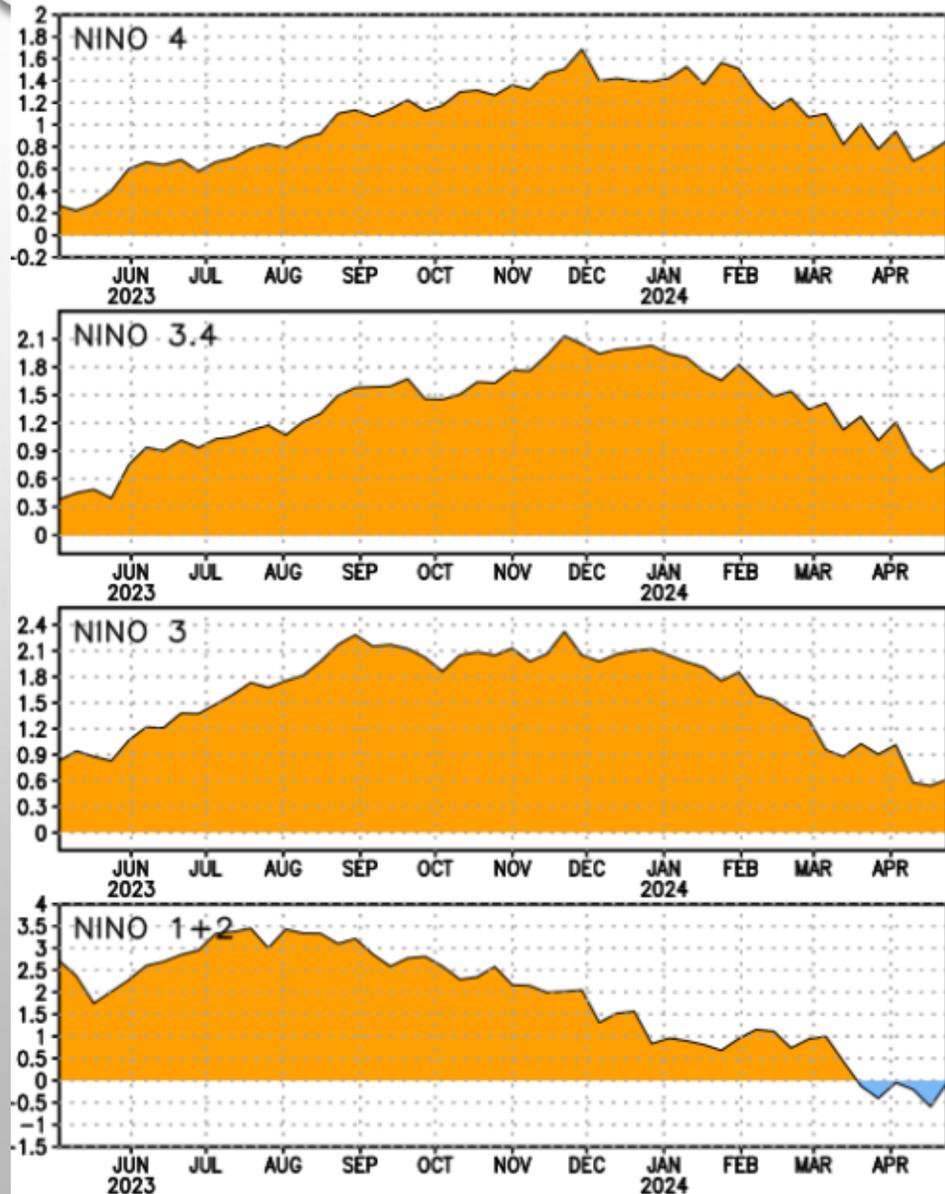
Elaborado por: CIIFEN / CRC-OSA

Fuente de datos: Gobierno Australiano // Buró de Meteorología de Australia

R version 3.4.2

COMO EVOLUI O ENOS

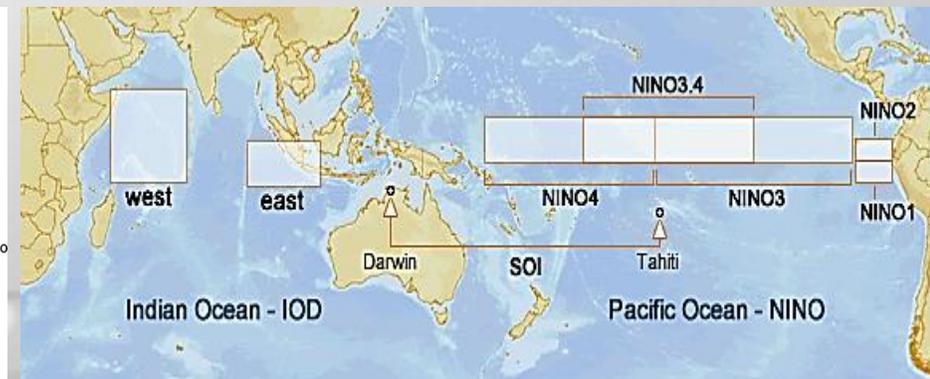
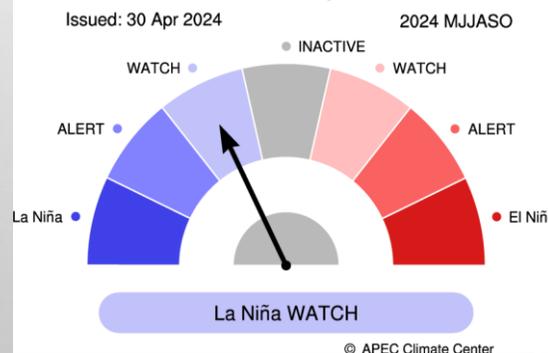
SST Anomalies



EQ. Upper-Ocean Heat Anoms. (deg C) for 180-100W



ENSO Alert System



EVOLUÇÃO TSM - PACÍFICO

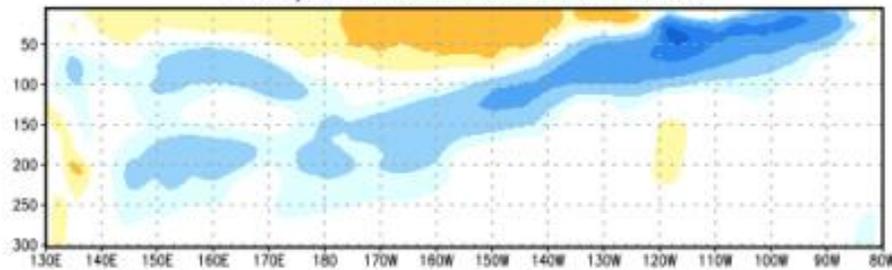


GOVERNO DA PARAÍBA

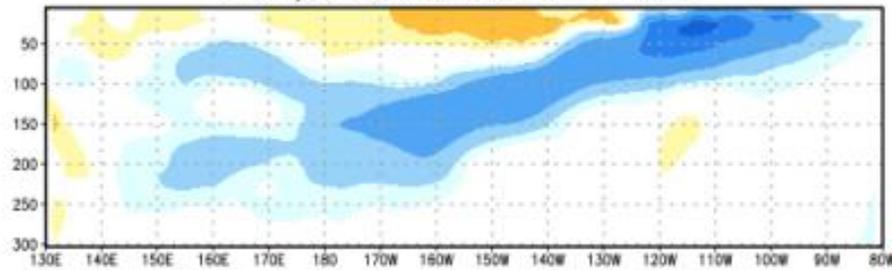


EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

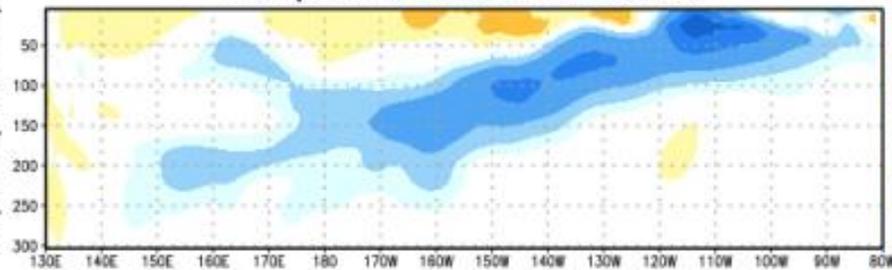
Three-pentad ave. centered on 04 MAR 2024



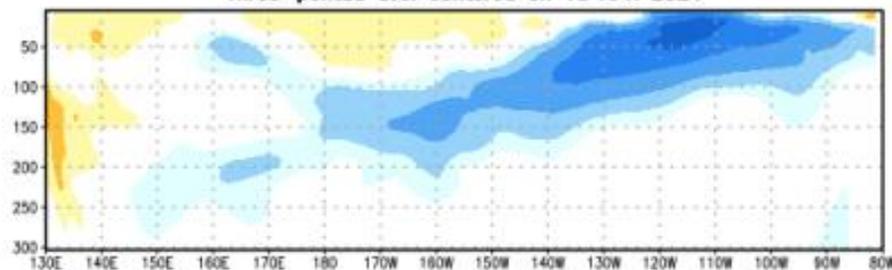
Three-pentad ave. centered on 19 MAR 2024



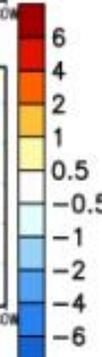
Three-pentad ave. centered on 03 APR 2024



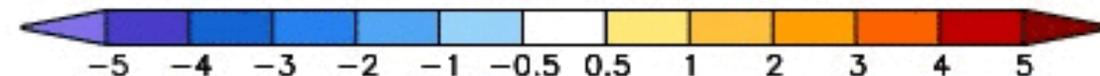
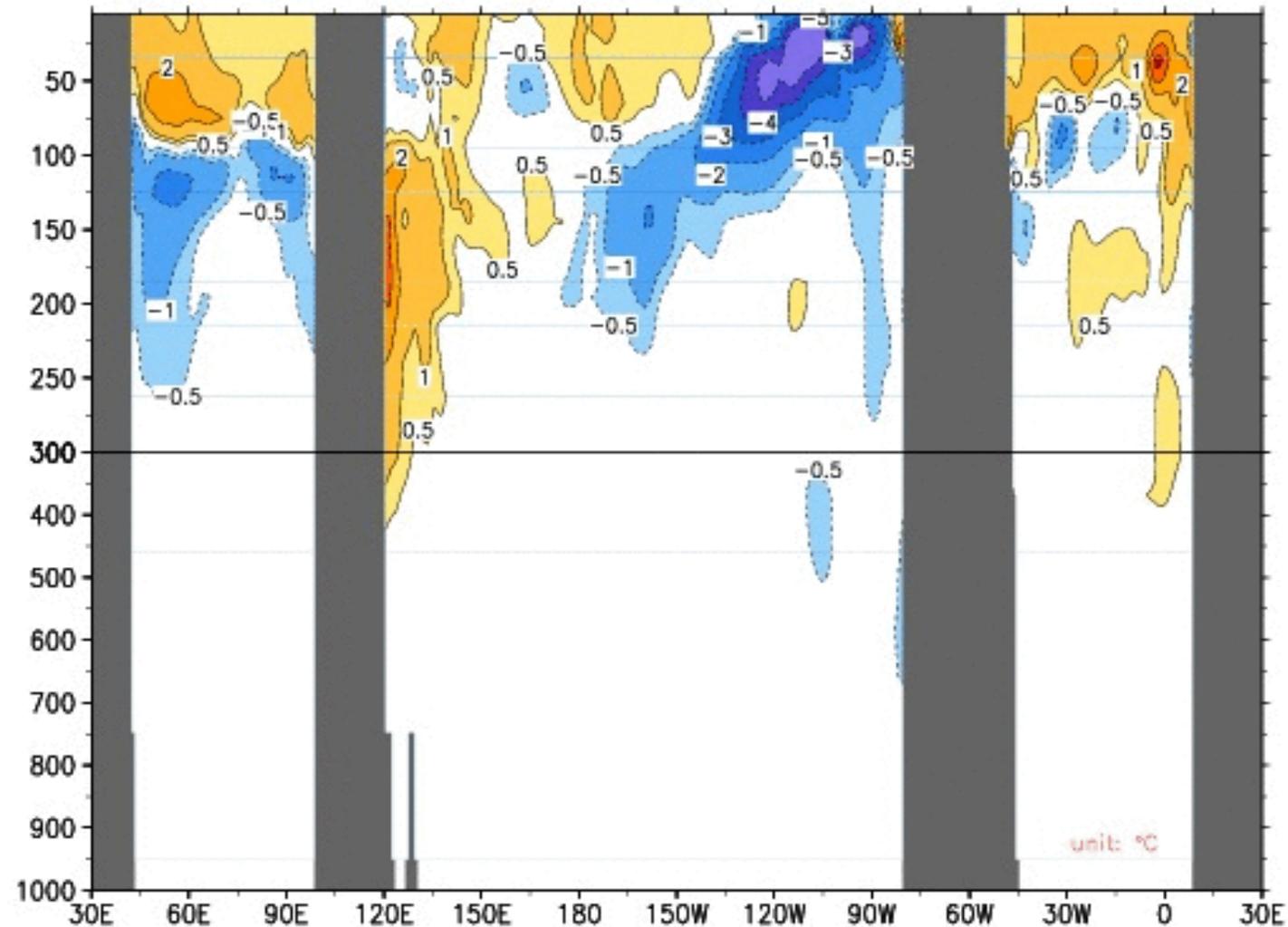
Three-pentad ave. centered on 18 APR 2024



Depth (meters)

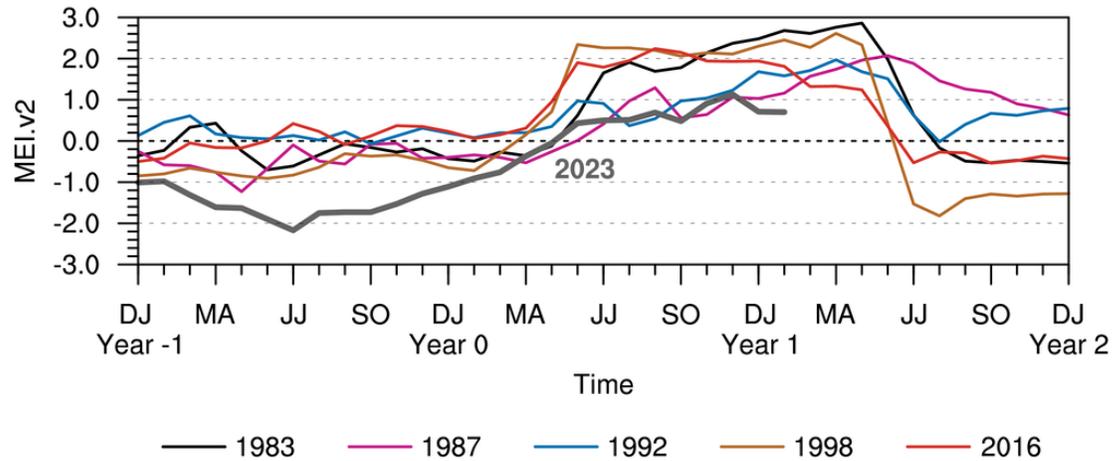


GODAS Temperature Anomaly (0°N), 2024 Apr 28

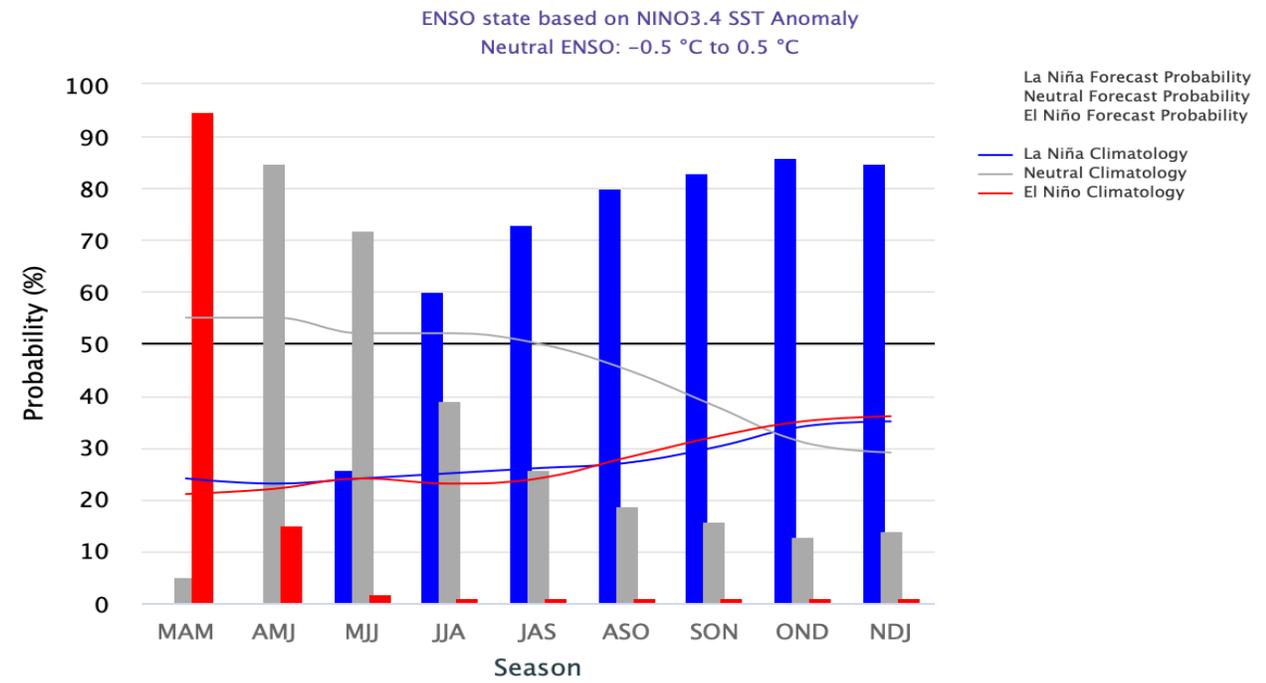


EVOLUÇÃO TSM – PACÍFICO – CASOS COMPARATIVOS

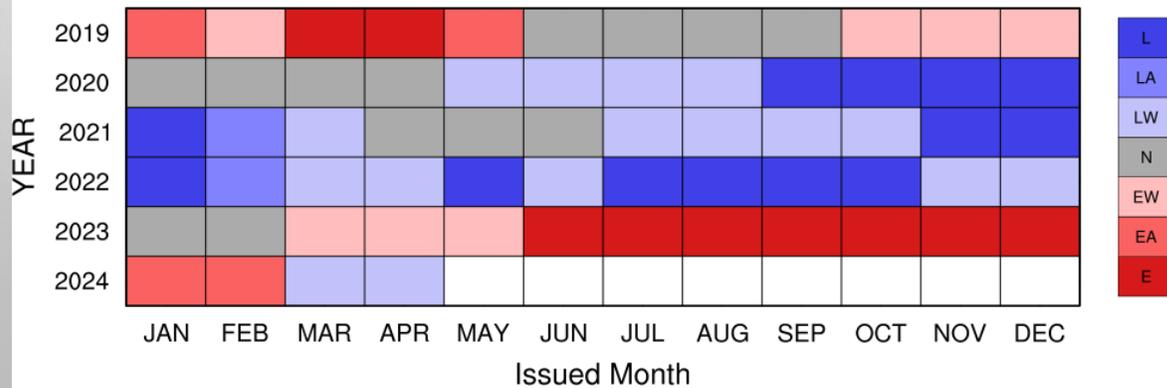
MEI.v2 Evolution of Current ENSO Event in Historical Context



Early-April 2024 CPC Official Probabilistic ENSO Forecasts



APCC ENSO Alert History



© APEC Climate Center

E: El Niño EA: El Niño Alert EW: El Niño Watch N: Neutral L: La Niña LA: La Niña Alert LW: La Niña Watch



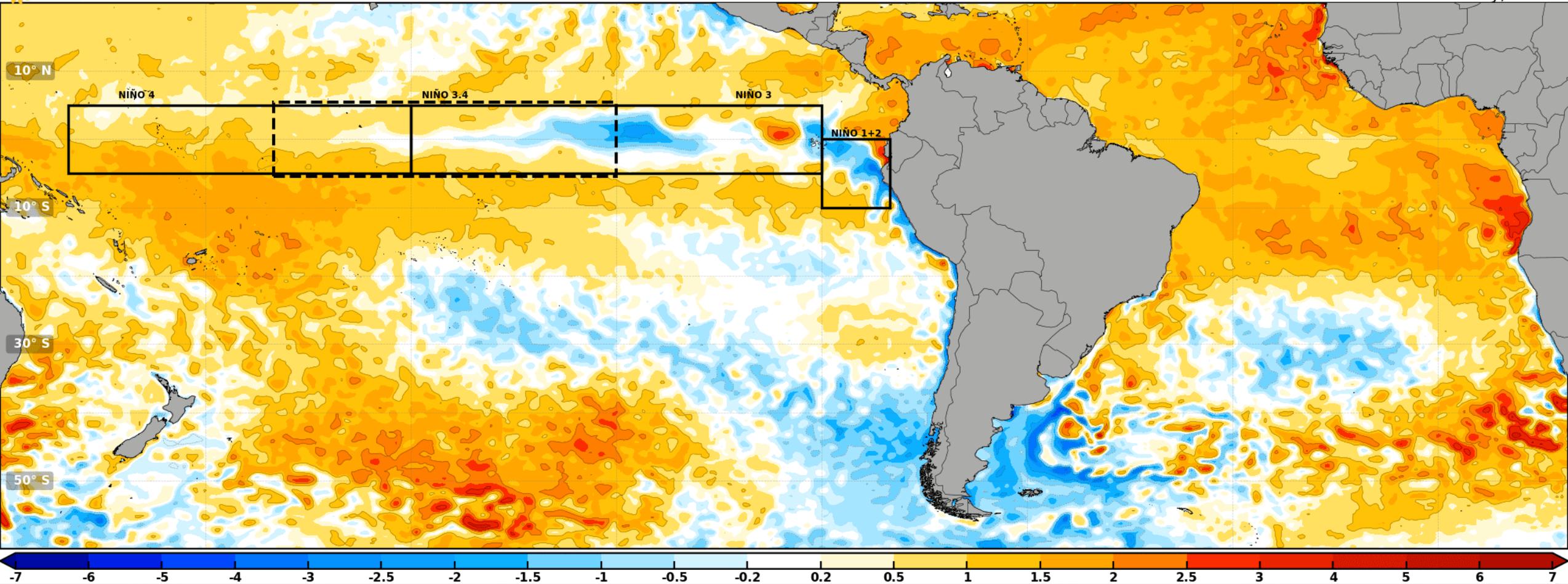
**GOVERNO
DA PARAÍBA**



OCEANO PACÍFICO

EVOLUÇÃO TSM – PACÍFICO E ATLÂNTICO

AVHRR - ANOM. TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

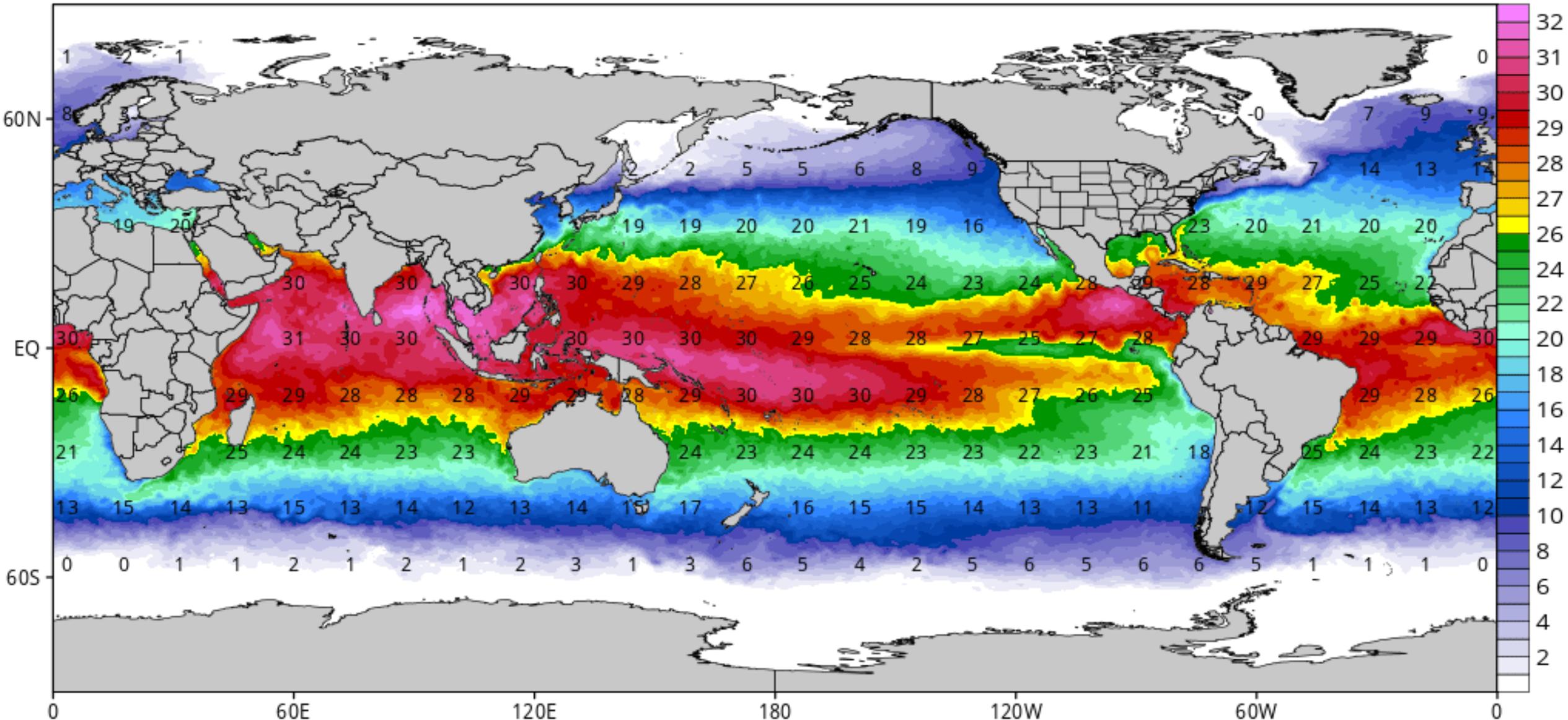


EVOLUÇÃO DAS TEMPERATURAS OCEÂNICAS

CDAS Sea Surface Temperature (°C)

Analysis Time: 12z May 07 2024

TROPICALTIDBITS.COM





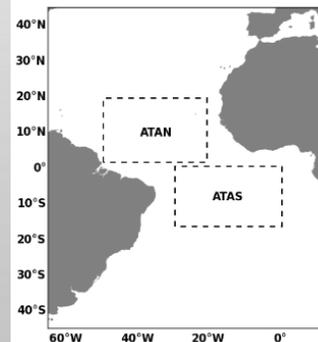
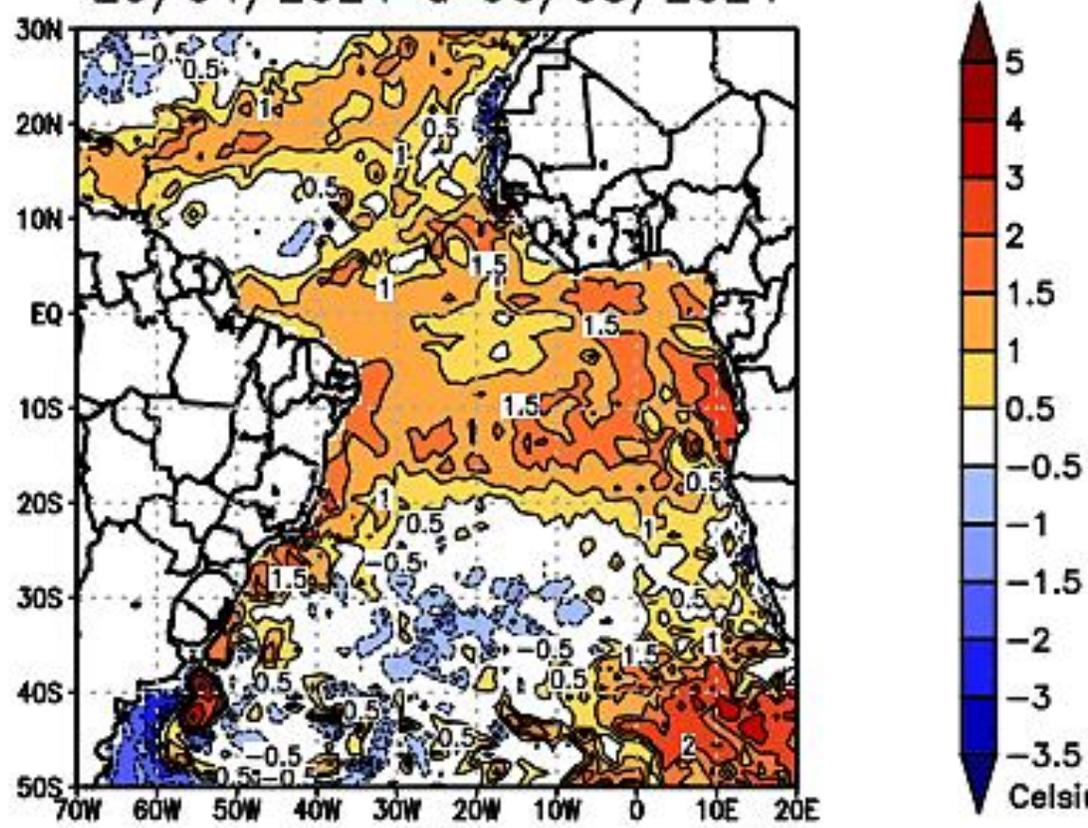
**GOVERNO
DA PARAÍBA**



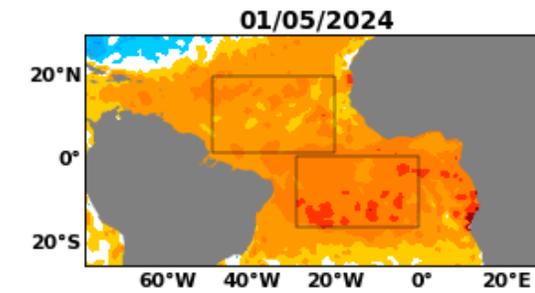
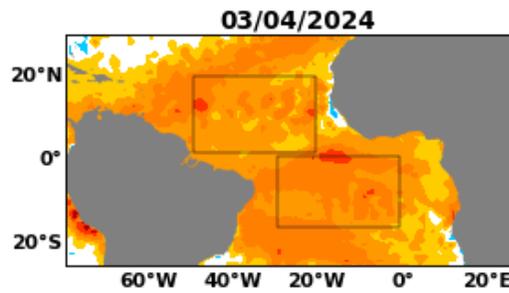
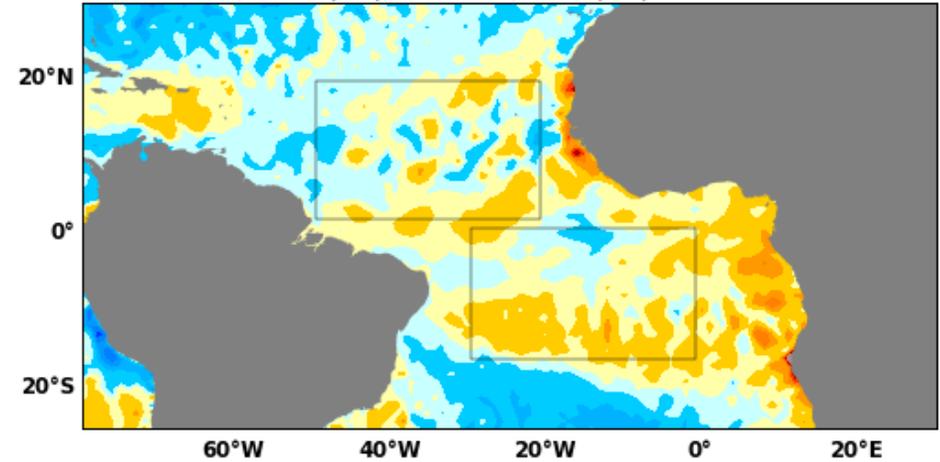
OCEANO ATLÂNTICO

EVOLUÇÃO TSM – ATLÂNTICO

Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar
29/04/2024 a 06/05/2024



Varição da Anomalia de TSM
01/05/2024 menos 03/04/2024



Referência: 1991-2020
Fonte: NOAA/OAR/ESRL PSD
Elaboração: FUNCEME



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



CLIMA PERSPECTIVAS FUTURAS

PERSPECTIVAS FUTURAS - EVOLUÇÃO DAS CONDIÇÕES TSM

SST Anomaly for MJJ-ASO 2024

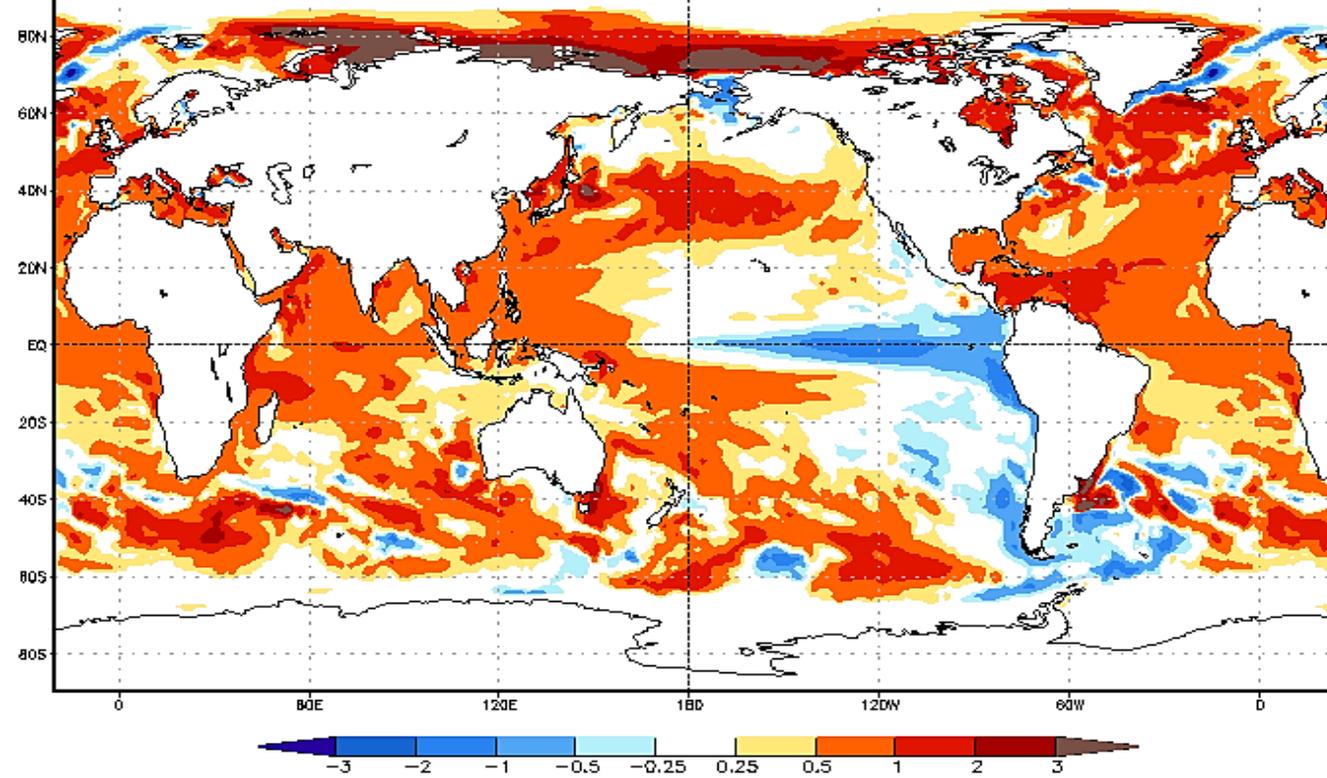
CFSv2 seasonal SST anomalies (K)



NWS/NCEP/CPC

Initial conditions: 25Apr2024-4May2024

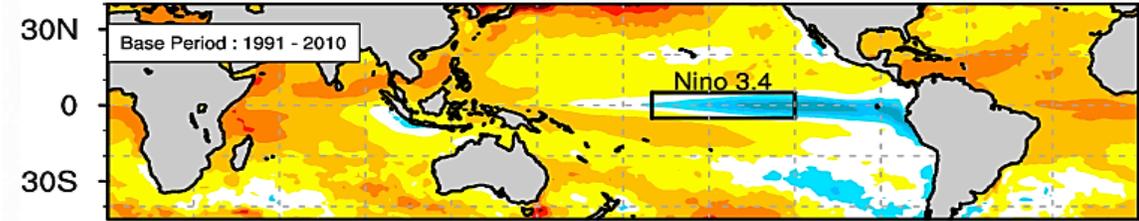
Jun-Jul-Aug 2024



Issued: 15 Apr 2024

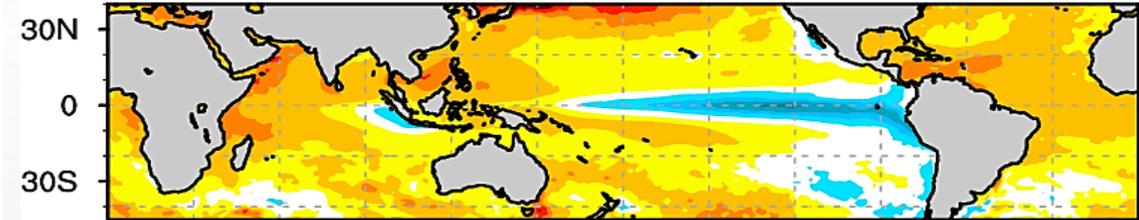
MJJ 2024

Unit: K



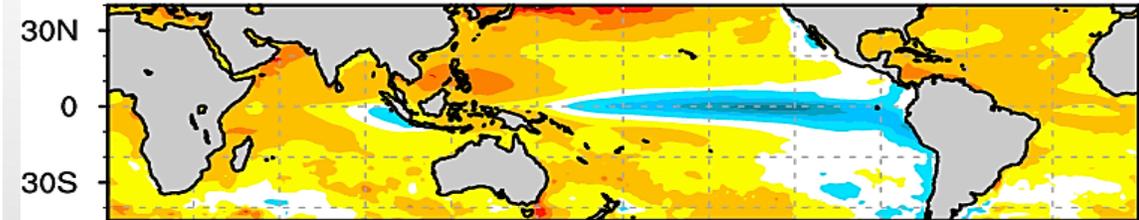
JJA 2024

Unit: K



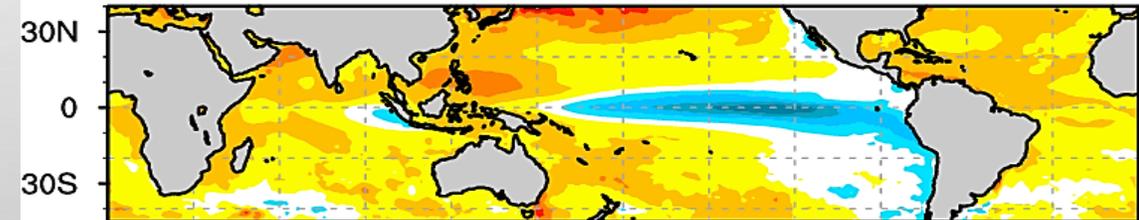
JAS 2024

Unit: K



ASO 2024

Unit: K



GOVERNO DA PARAÍBA



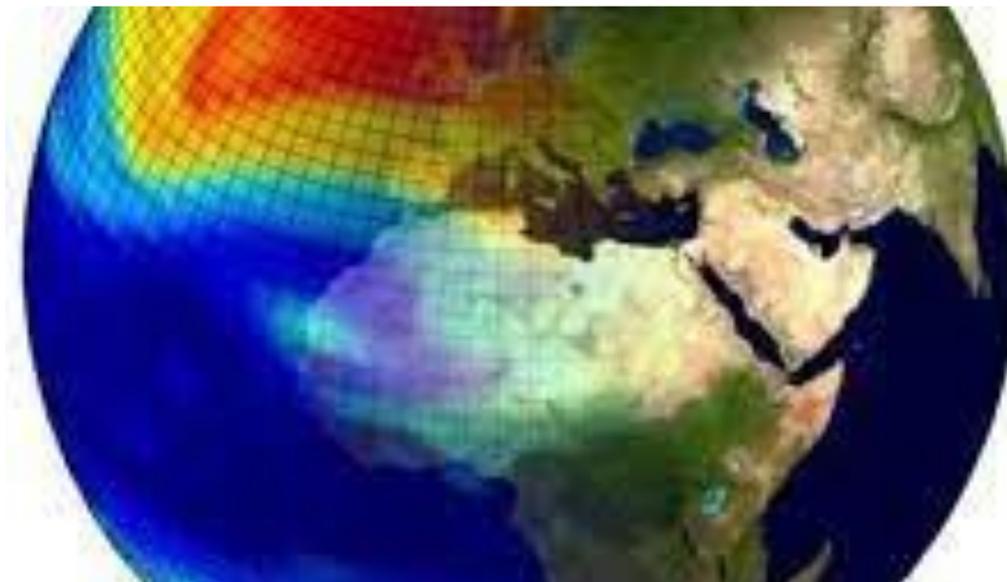
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



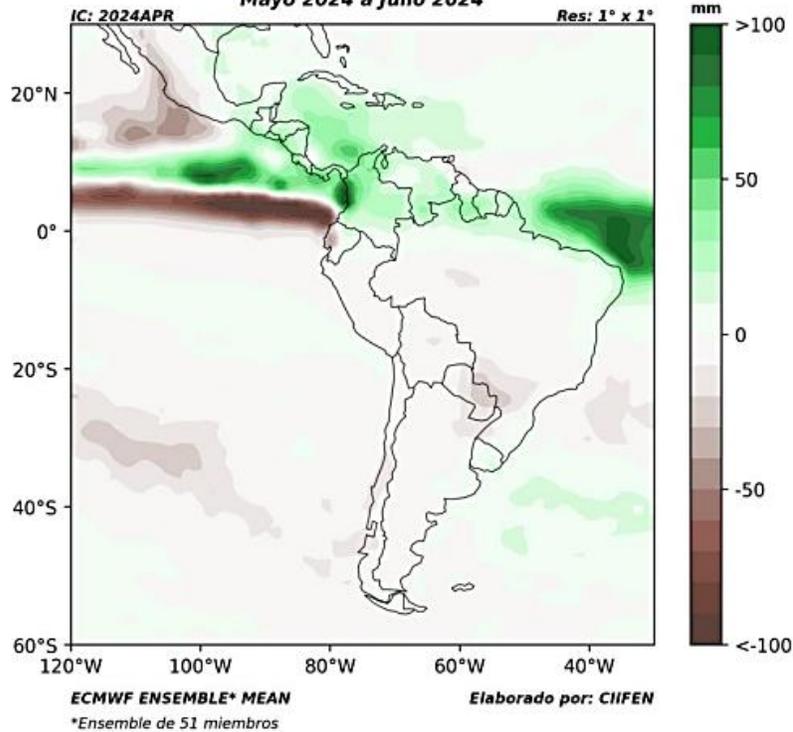
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA



CLIMA MODELAGEM

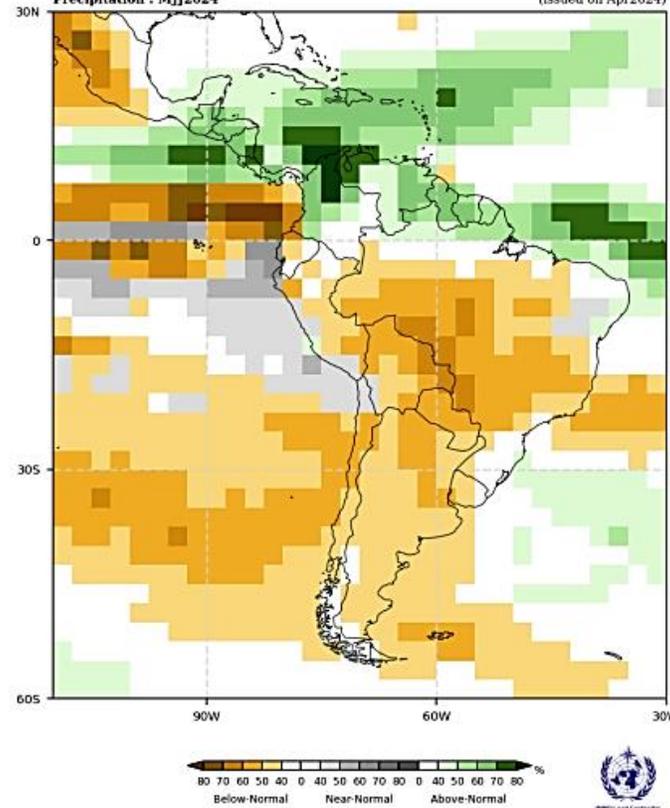
MODELAGEM NUMÉRICA – PERSPECTIVAS FUTURA

Predicción Estacional de Anomalia de Precipitación Acumulada (mm/mes)
Mayo 2024 a Julio 2024



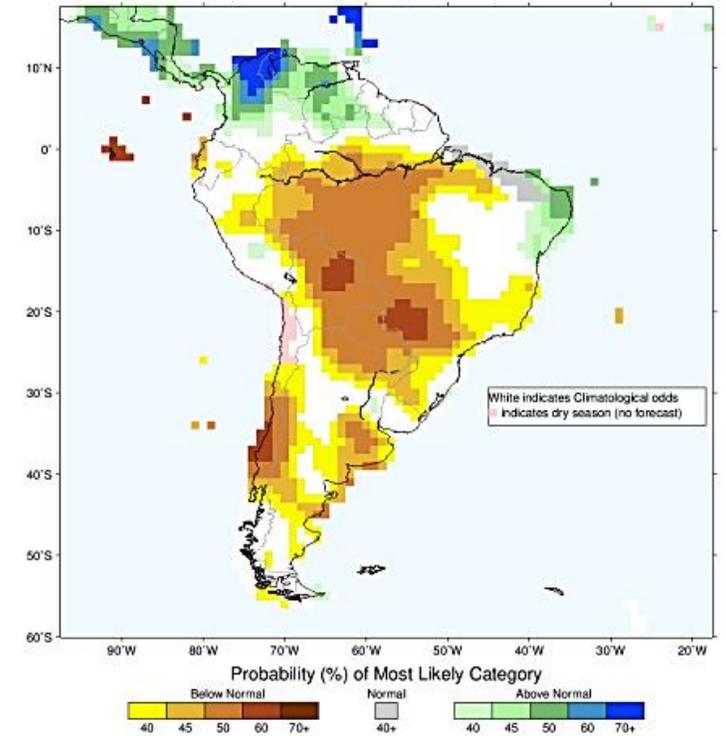
Fuente de datos: ECMWF

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast
Beijing,CMCC,CPTEC,ECMWF,Eastec,Melbourne,Montreal,Moscow,Offenbach,Pretoria,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington
Precipitation : MJJ2024 (issued on Apr2024)



Fuente de datos: WMO LRF MME

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for
May-June-July 2024, Issued April 2024



Fuente de datos: IRI



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

OBRIGADO !!!

**MONITORAMENTO
DO CLIMA E
PERSPECTIVAS
2024**

Dr. Alexandre Magno Teodosio de Medeiros
Gerente Executivo de Monitoramento e Hidrometria
magno@aesa.pb.gov.br



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

OBRIGADO !!!

**MONITORAMENTO
DO CLIMA E
PERSPECTIVAS
2024**

Dr. Alexandre Magno Teodosio de Medeiros
Gerente Executivo de Monitoramento e Hidrometria



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

OBRIGADO !!!

**MONITORAMENTO
DO CLIMA E
PERSPECTIVAS
2024**

Dr. Alexandre Magno Teodosio de Medeiros
Gerente Executivo de Monitoramento e Hidrometria