

TEMPOS DE EL NIÑO



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



EL NIÑO E SEUS IMPACTOS

Dr. Alexandre Magno Teodosio de Medeiros



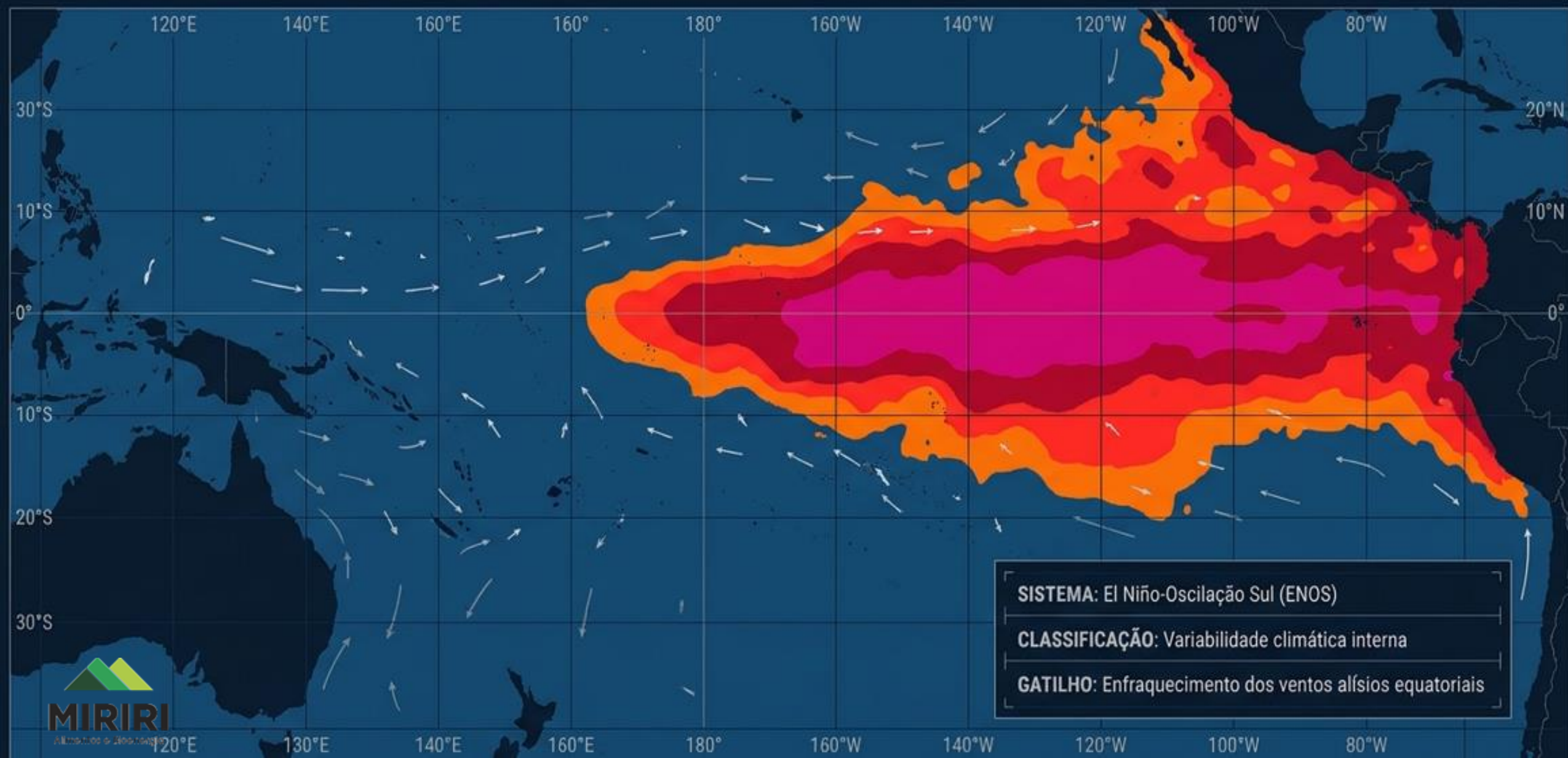
EL NIÑO

**Qual o grau de incerteza da
evolução do El Niño 2026 e 2027?**

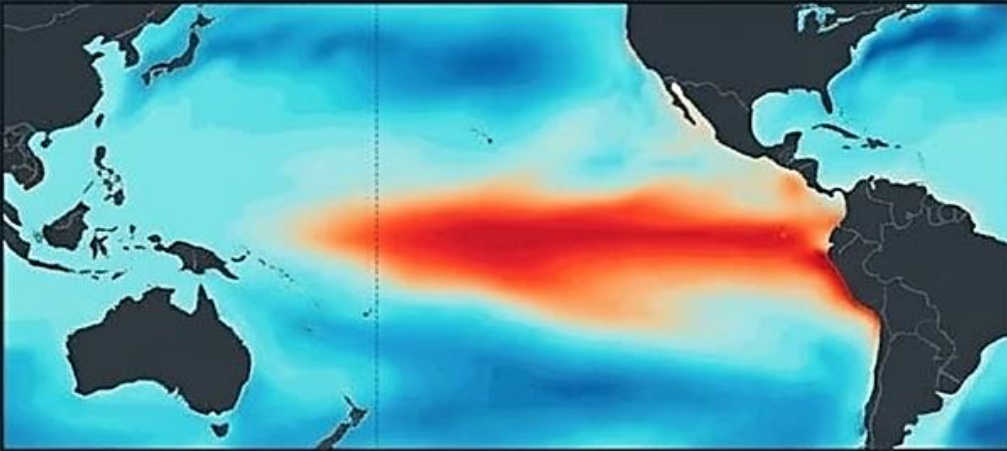


ENOS: O PÊNDULO TÉRMICO GLOBAL

Anatomia, mecânica e impactos do fenômeno climático que redefine a temperatura da Terra.



O FENÔMENO: EL NIÑO CANÔNICO



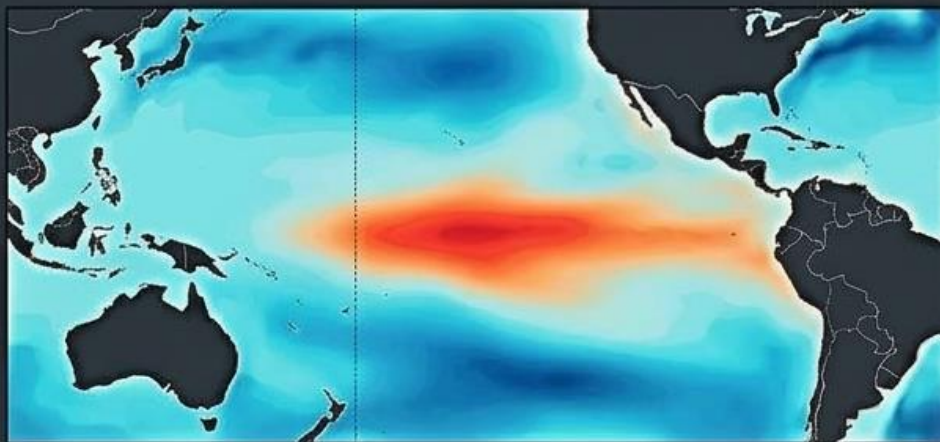
ENOS CANÔNICO (PACÍFICO ORIENTAL)

Mecânica: O aquecimento da superfície do mar ocorre de forma ampla e contínua ao longo do Pacífico Equatorial, estendendo-se da costa Oeste da América do Sul até área do Niño 4.

Impactos Globais e Regionais: Alterações climáticas com anomalias de temperaturas mais altas e redução das chuvas no Sudeste Asiático, Austrália e América do Sul, principalmente no Nordeste Brasileiro. Modificação na circulação da célula de Walker.

Frequência e Conexão: A forma clássica e mais estudada, ocorre com periodicidade irregular em torno de 07 anos, com variabilidade da intensidade do aquecimento. Tendo como exemplo o evento de 1997-1998.

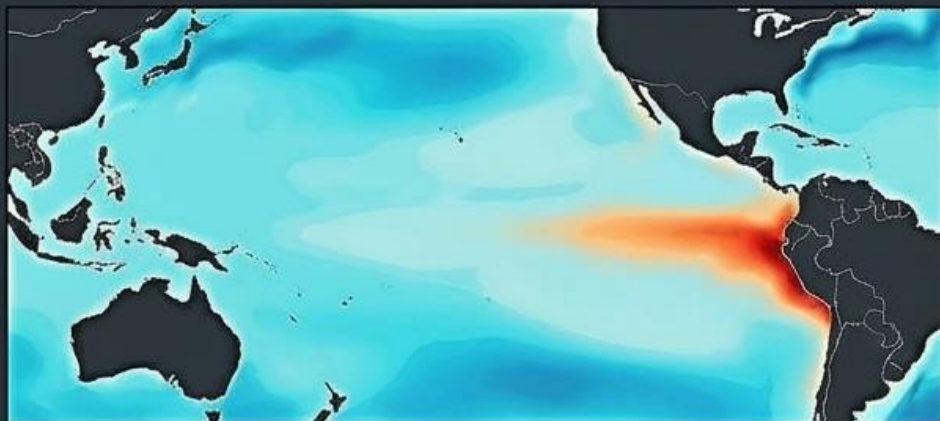
A EVOLUÇÃO DO FENÔMENO: VARIANTES MODOKI E COSTERO



ENOS MODOKI (PACÍFICO CENTRAL)

Mecânica: A água quente anômala concentra-se no Pacífico Central (Niño 3 e 4), ladeada por águas frias a leste e oeste.

Impactos Distintos: Aumenta a frequência de furacões no Atlântico. Detectado primeiramente de forma clara em 1986. Melhora a regularidade da chuva no Nordeste do Brasil



ENOS COSTERO (ORIENTAL)

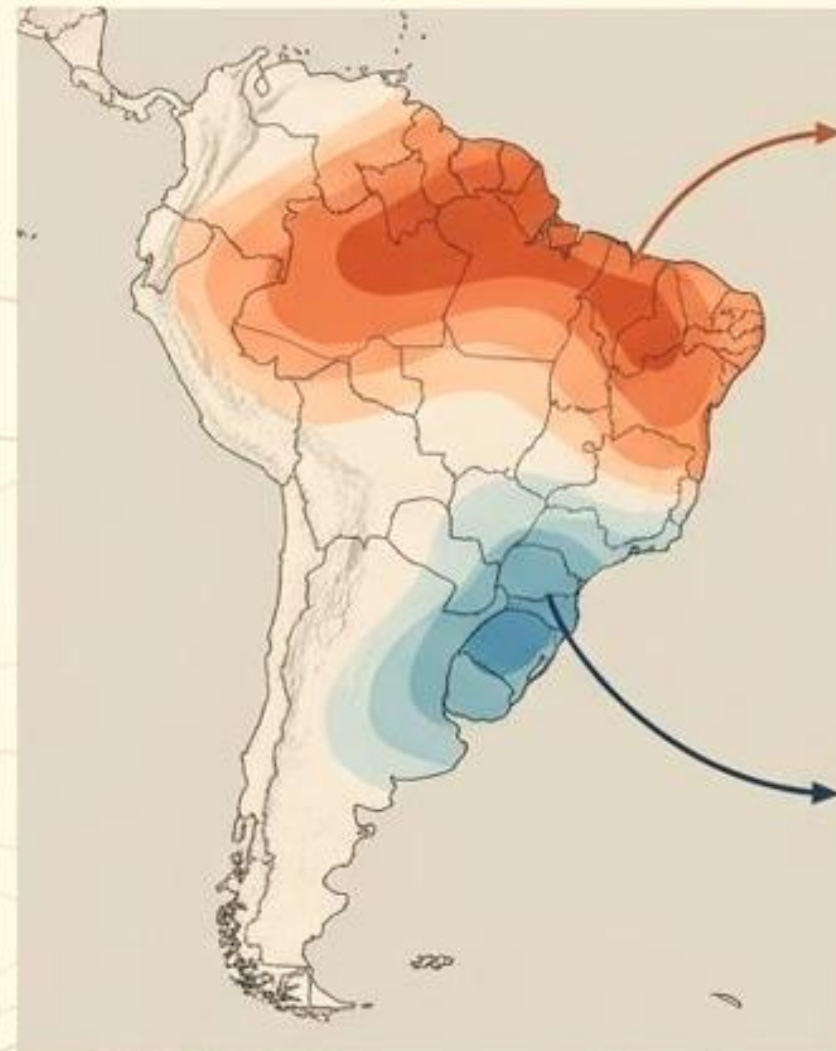
Mecânica: Aquecimento brutal e altamente localizado nas regiões Niño 1+2 (Costa do Peru/Equador).

Impactos Distintos: Efeitos devastadores e superlocalizados. Chuvas torrenciais na costa equatoriana e peruana, secas nos Andes. Ex: Evento de 2017.

EL NIÑO – IMPACTOS

El Niño (Fase Quente)	
Oceano Pacífico	 Aquecimento anormal
Ventos Alísios	 Enfraquecidos
Sul do Brasil	 Chuvas abundantes (risco de alagamento e doenças fúngicas)
Norte e Nordeste do Brasil	 Secas severas e déficit hídrico
Risco de Geada (Inverno)	 Menor

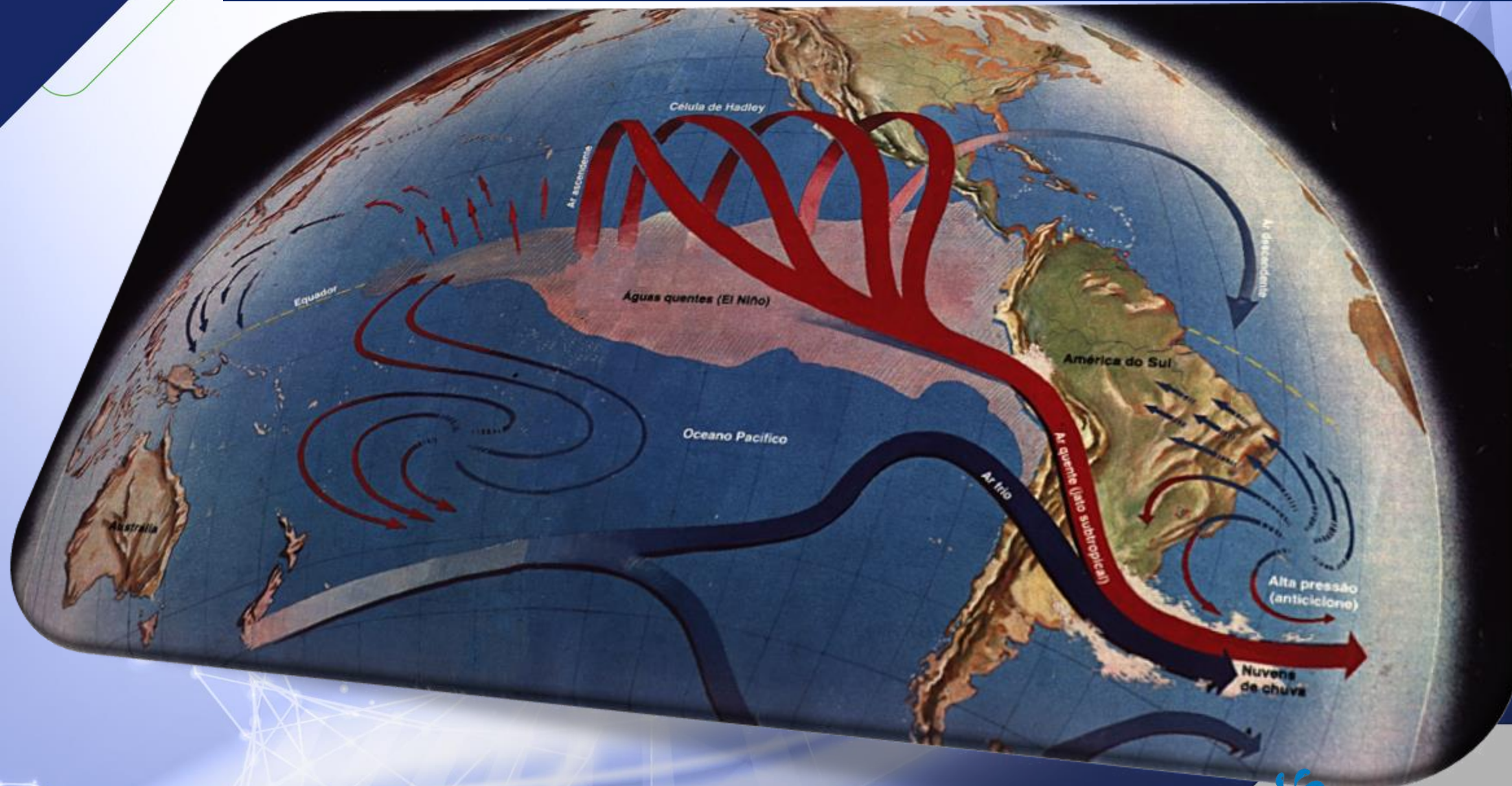
Impacto El Niño



Secas severas e calor excessivo na Amazônia e Nordeste.

Chuvoso e mais quente no Sul e Sudeste.

EL NIÑO – SEU EFEITO NA CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA



EFEITOS FENÔMENO EL NIÑO – ATLÂNTICO É A BALANÇA

Balança Oceânica: O Destino do Nordeste

O AGRESSOR:
Pacífico Aquecido (El Niño)



*Tende a bloquear frentes de chuva,
aumentando o risco de secas severas.*



O ESCUDO:
Atlântico Aquecido
(Anomalia Costeira)



*Desde março, a costa apresenta altas temperaturas.
Gera umidade e potencializa sistemas meteorológicos
(Ondas de Leste) que amenizam a seca.*

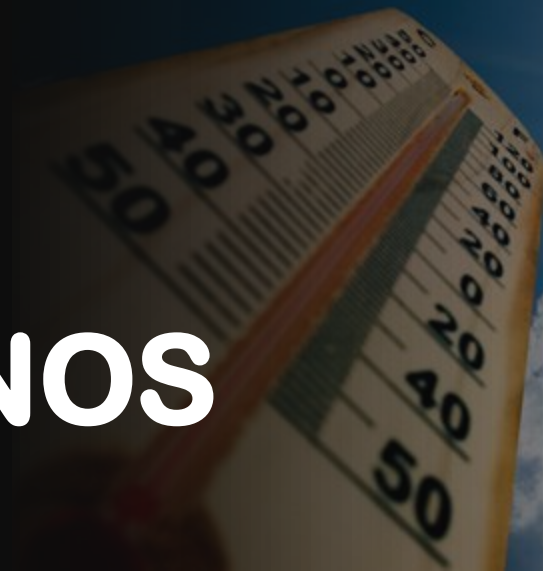
O PIOR CENÁRIO ABSOLUTO:

Se o Atlântico esfriar enquanto o Pacífico aquece simultaneamente, os efeitos destrutivos se somam, repetindo os piores desastres históricos no semiárido.



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

CLIMA
Condições
observadas ENOS



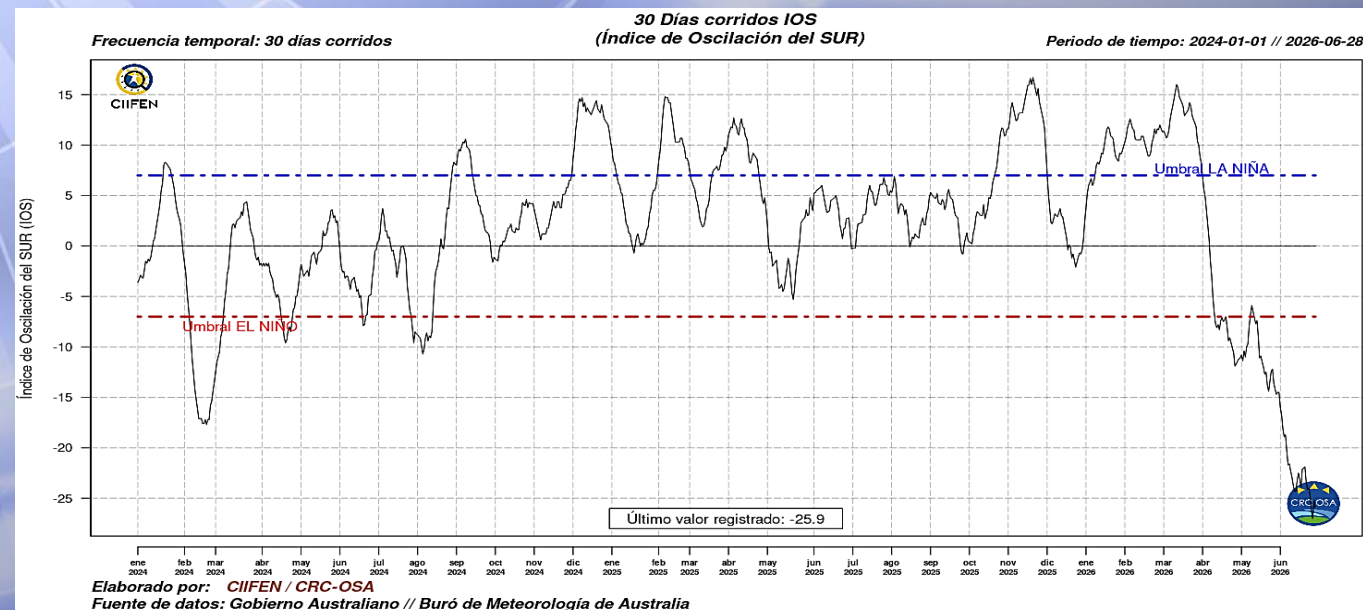
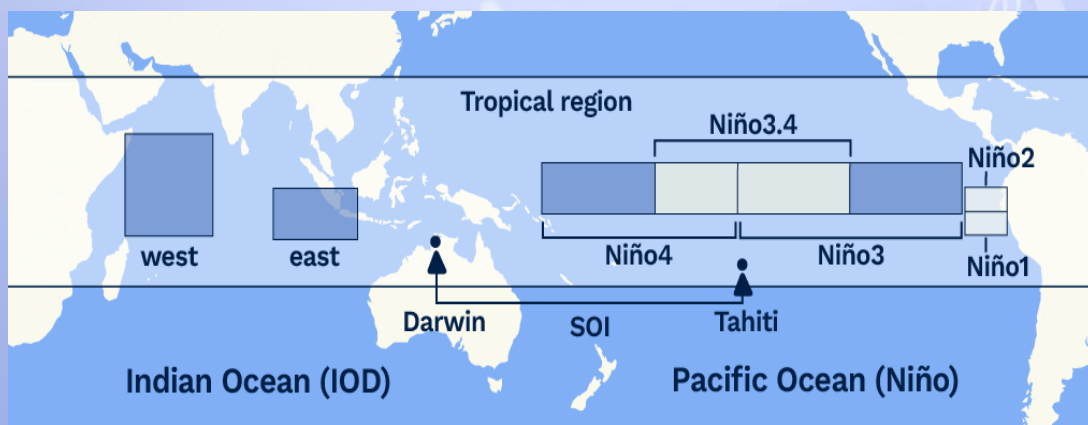
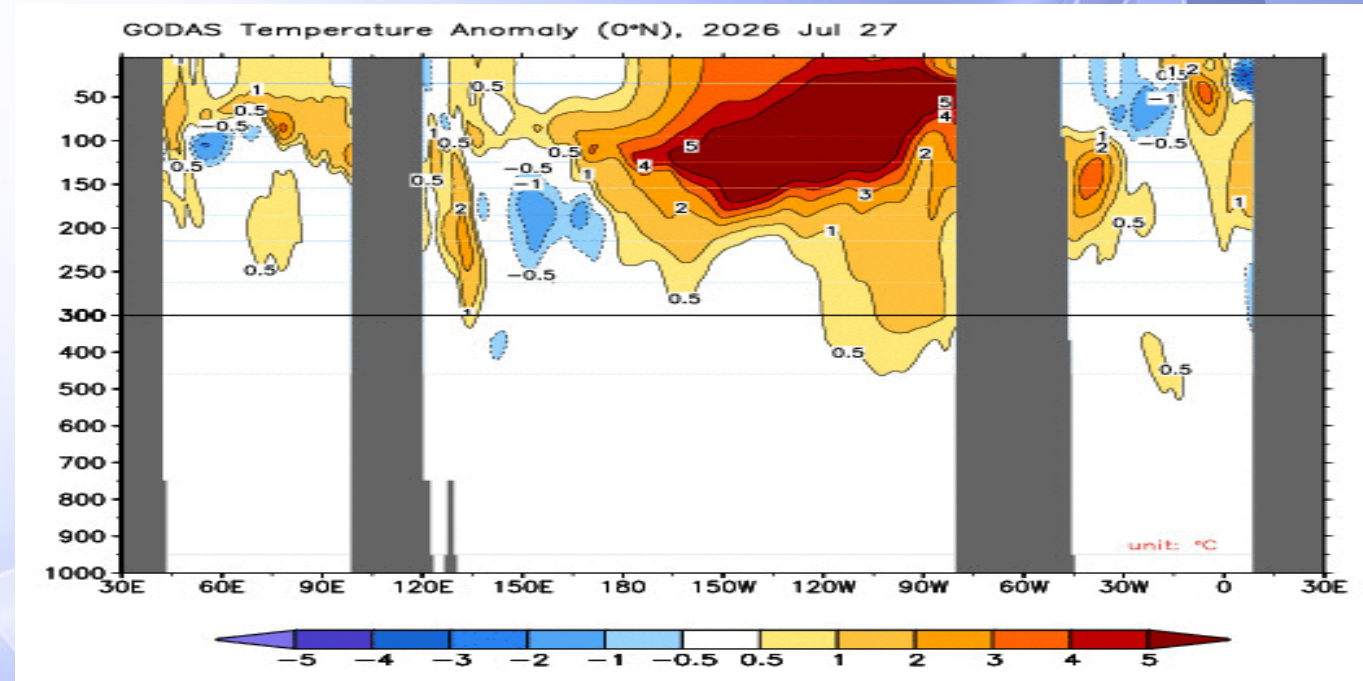
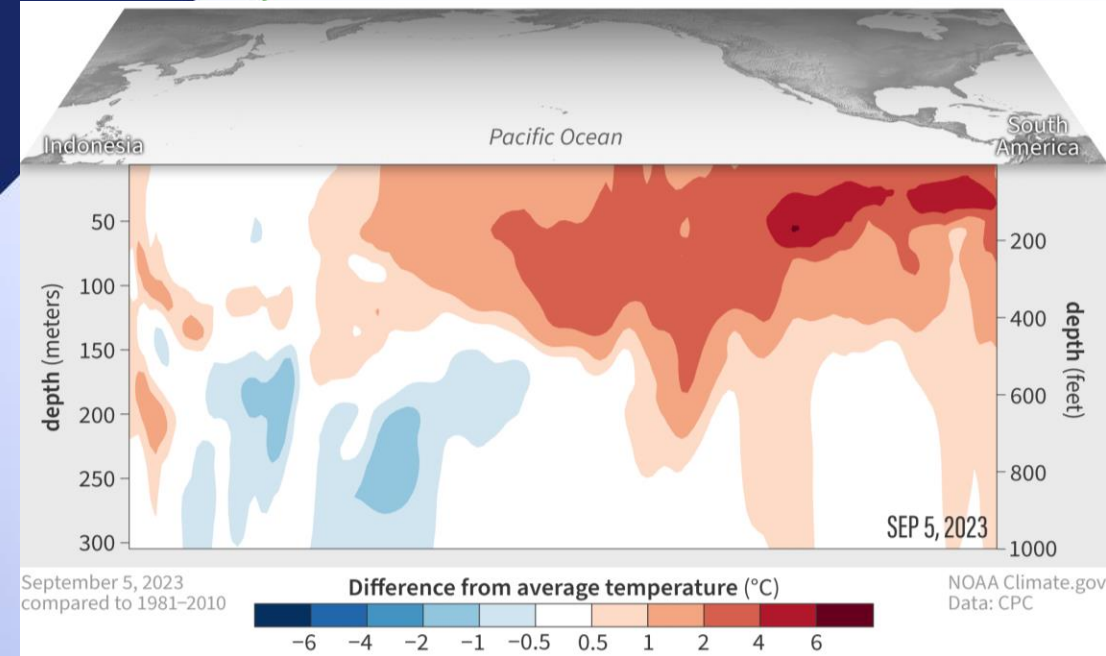


AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Oceano Pacífico

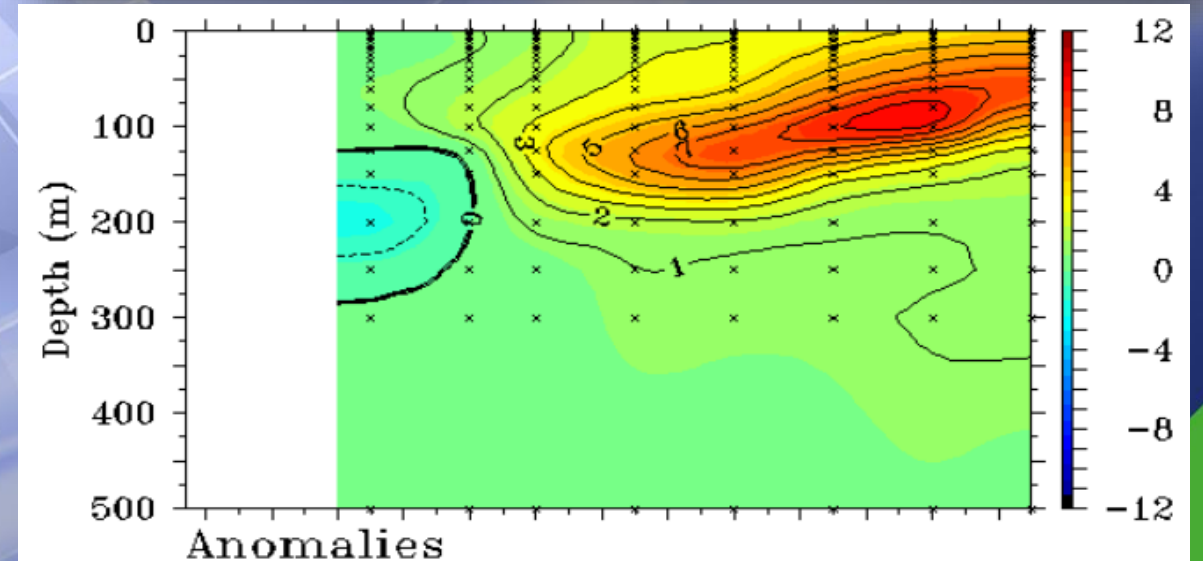
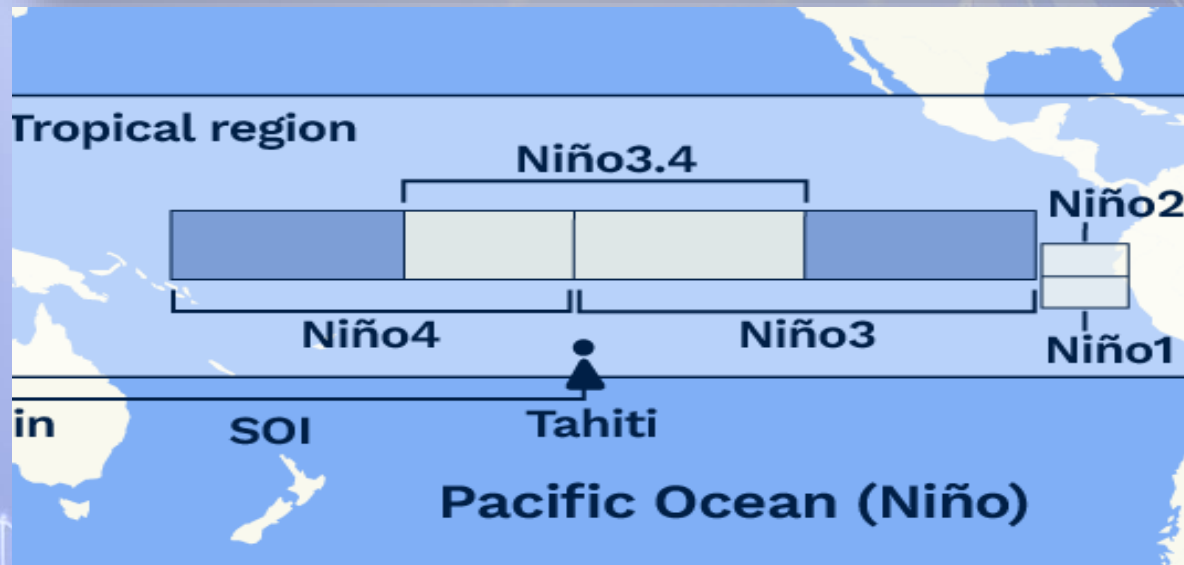
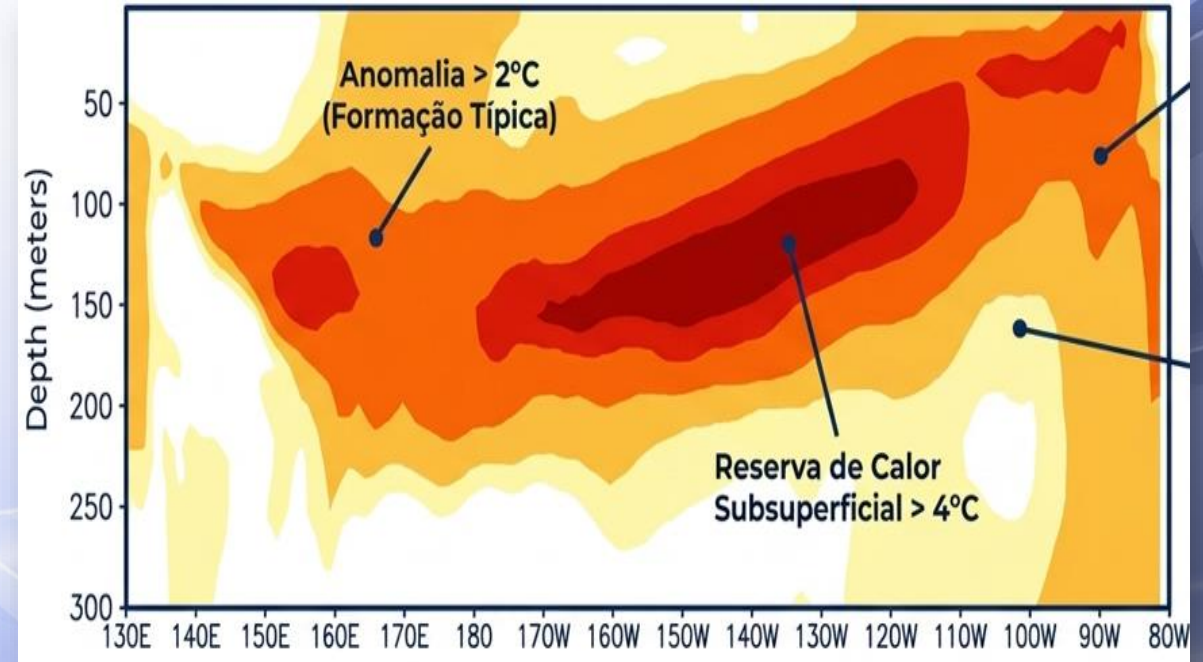
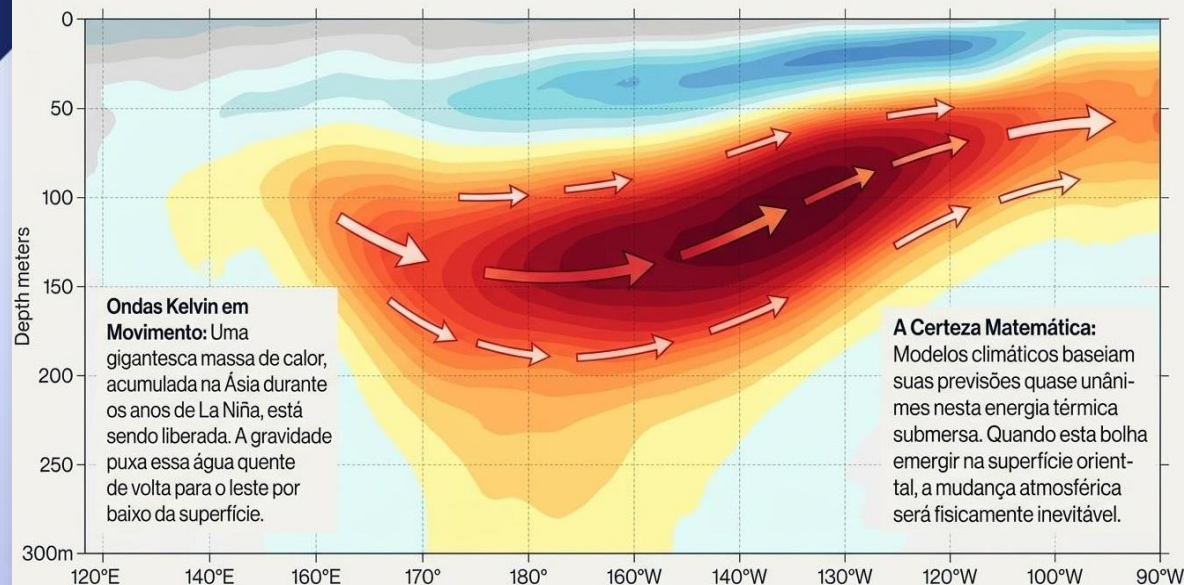


EVOLUÇÃO TSM - PACÍFICO



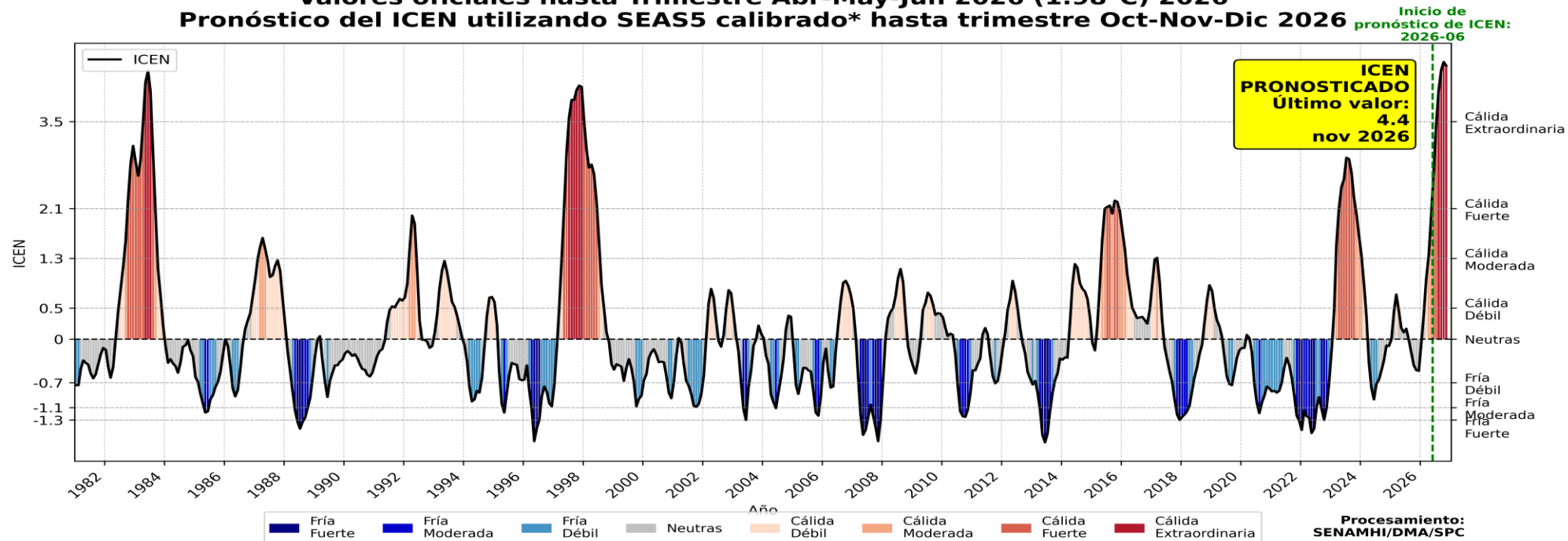
EL NIÑO – A EVOLUÇÃO DO AQUECIMENTO

O Aviso Oculto nas Profundezas

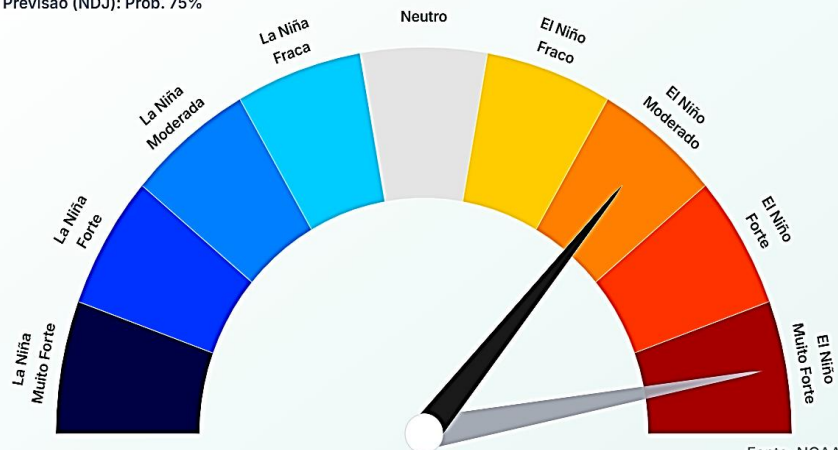


EVOLUÇÃO TSM – PACÍFICO

Índice Costero El Niño - ICEN
Valores oficiales hasta Trimestre Abr-May-Jun 2026 (1.98°C) 2026
Pronóstico del ICEN utilizando SEAS5 calibrado* hasta trimestre Oct-Nov-Dic 2026



► Observado (4 semanas)
► Previsão (NDJ): Prob. 75%

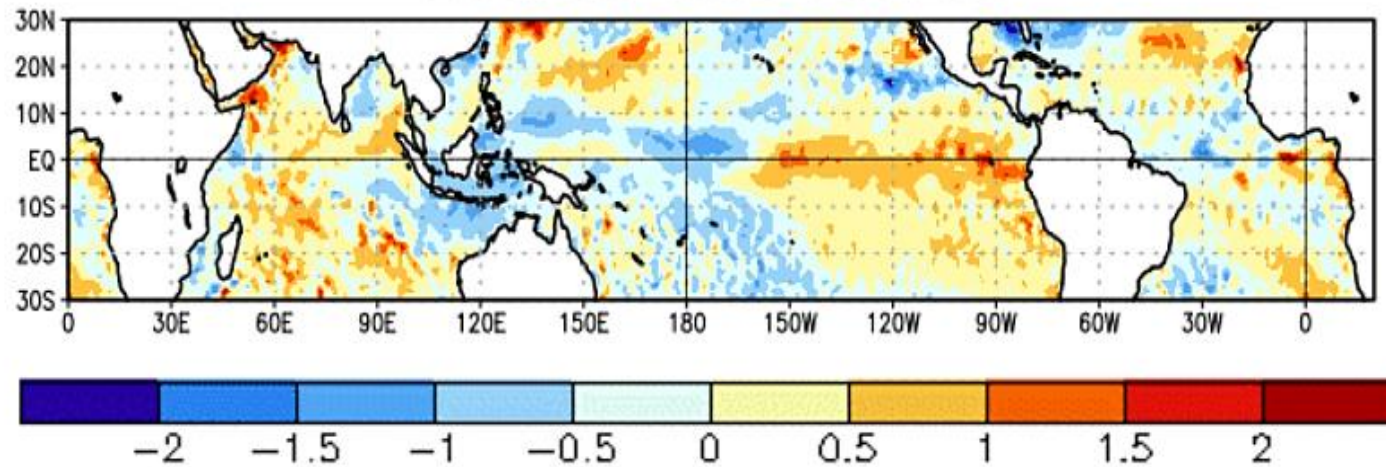


Fonte: NOAA CPC
Emitido em Julho de 2026

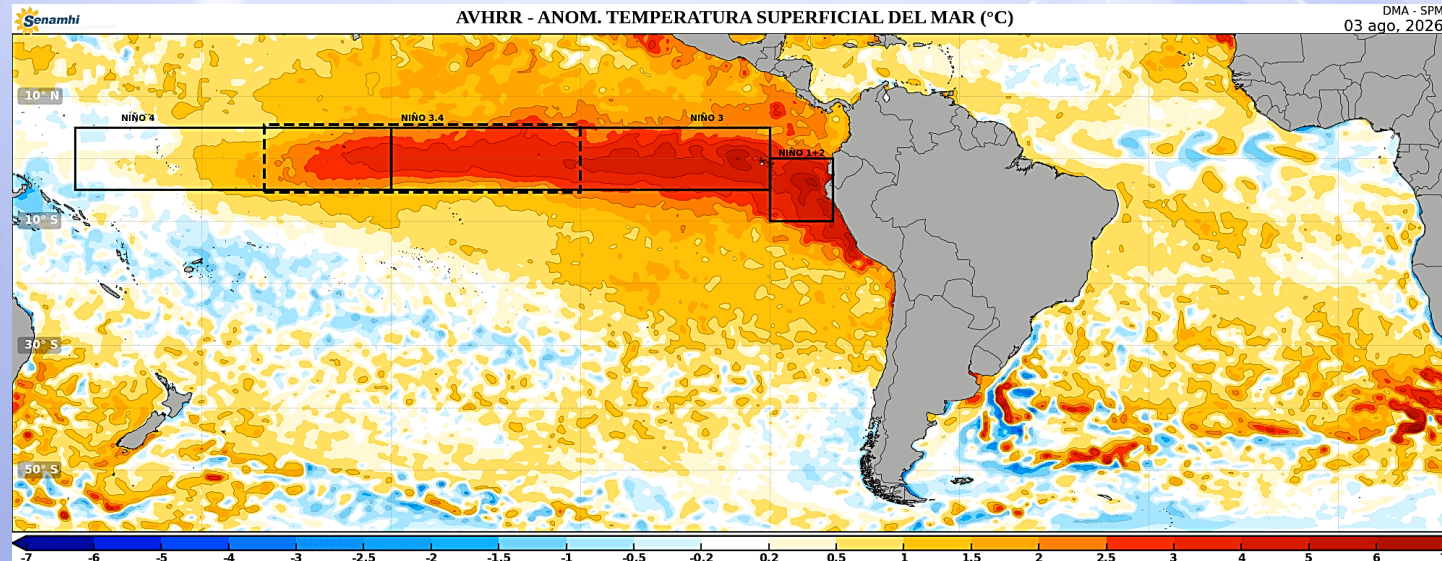
CATEGORÍA	MAGNITUD	INTERVALOS
Condiciones cálidas	Extraordinaria	> +3,5
	Fuerte	+2,1 - +3,5
	Moderada	+1,3 - +2,1
	Débil	+0,5 - +1,3
Neutro		-0,7 - +0,5
Condiciones frías	Débil	-1,1 - -0,7
	Moderada	-1,3 - -1,1
	Fuerte	< -1,3

EVOLUÇÃO TSM - PACÍFICO

29JUL2026 minus 01JUL2026

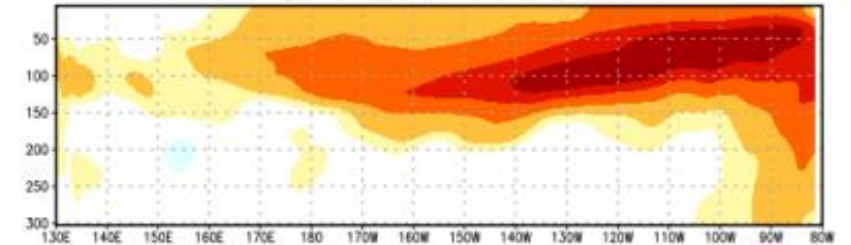


AVHRR - ANOM. TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (°C)

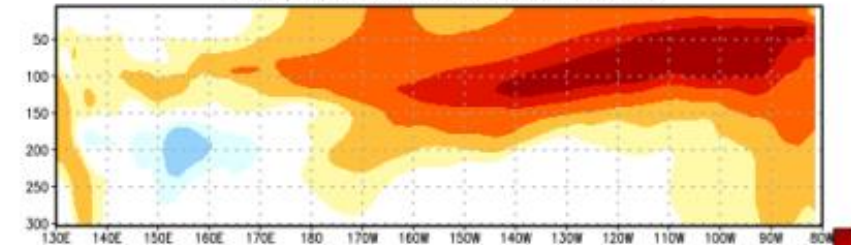


EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

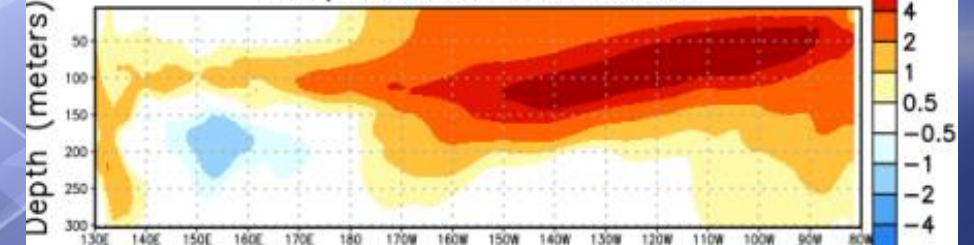
Three-pentad ave. centered on 07 JUN 2026



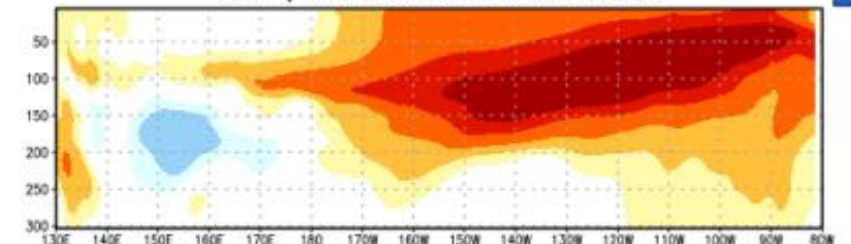
Three-pentad ave. centered on 22 JUN 2026



Three-pentad ave. centered on 07 JUL 2026



Three-pentad ave. centered on 22 JUL 2026



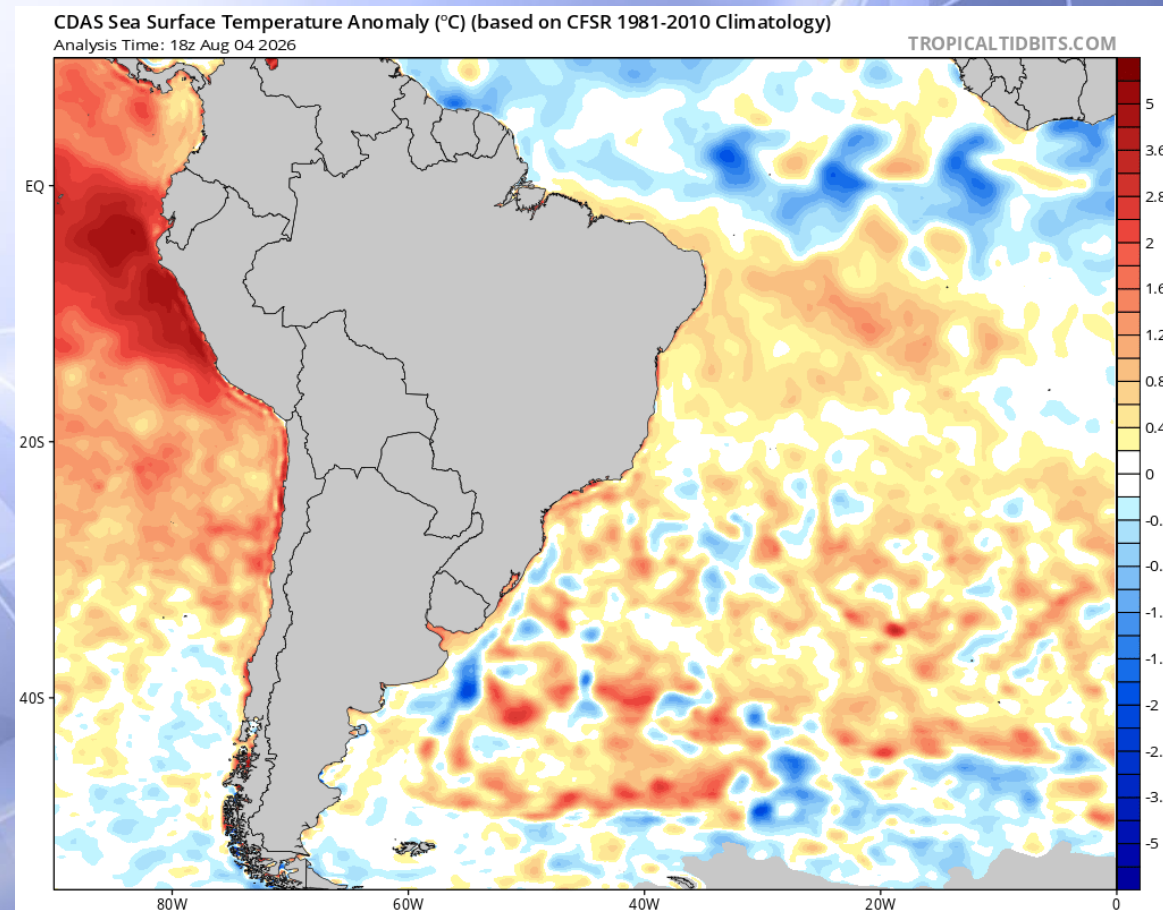
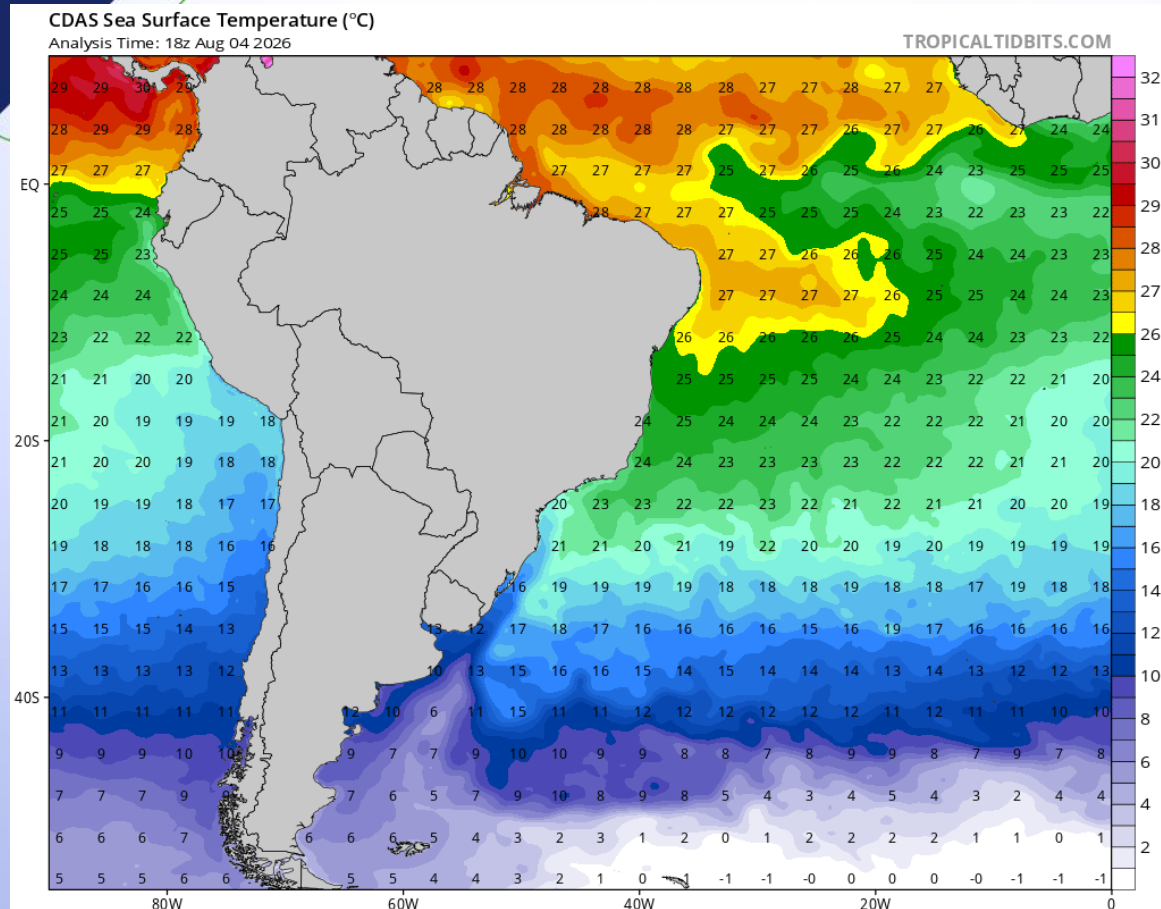


AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Oceano Atlântico



EVOLUÇÃO TSM – ATLÂNTICO





AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

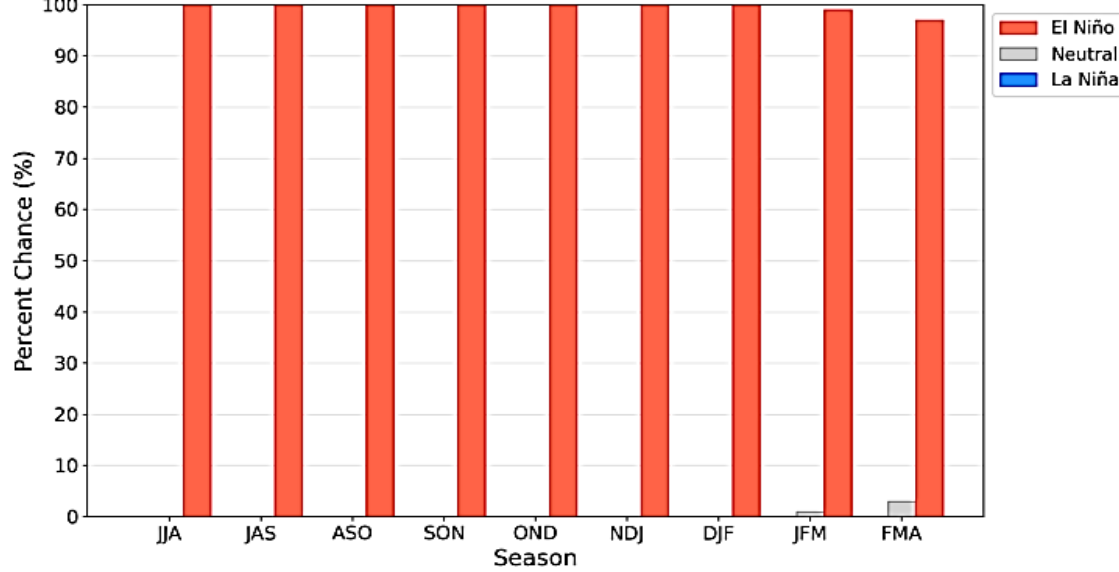
CLIMA

Perspectivas Futuras

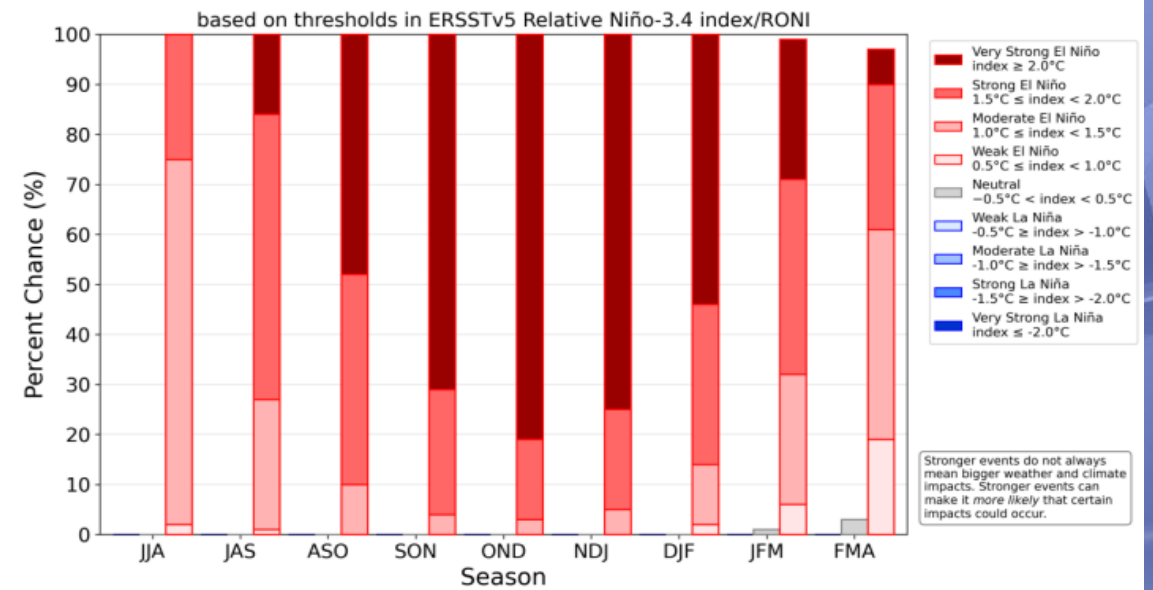


PERSPECTIVAS FUTURAS - EVOLUÇÃO DAS CONDIÇÕES TSM

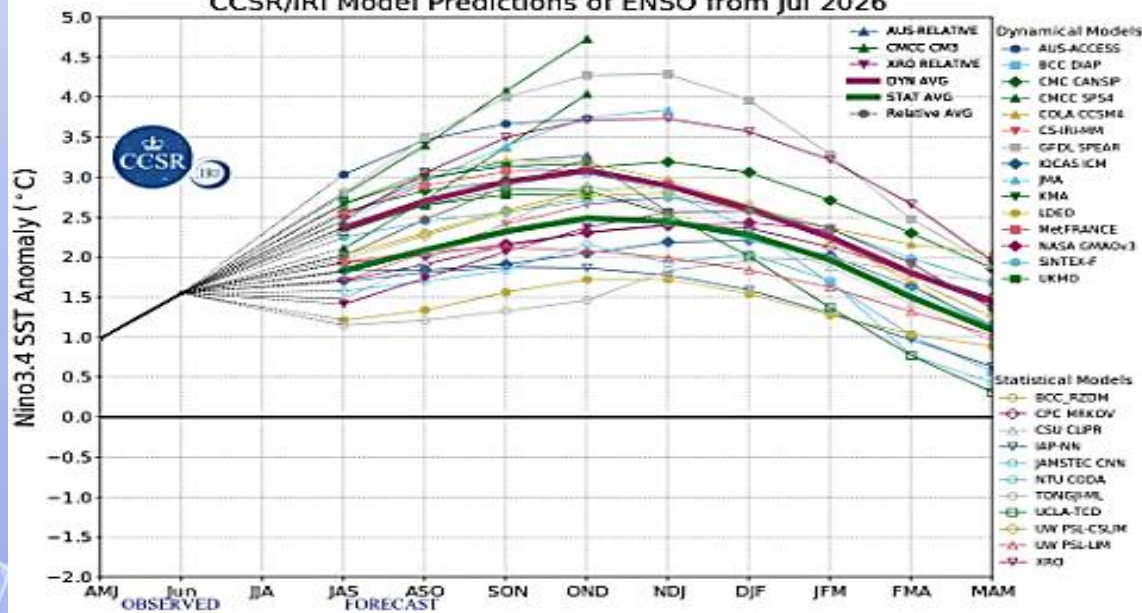
Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued July 2026)
based on $-0.5^{\circ}\text{C}/+0.5^{\circ}\text{C}$ thresholds in ERSSTv5 Relative Niño-3.4 index/RONI



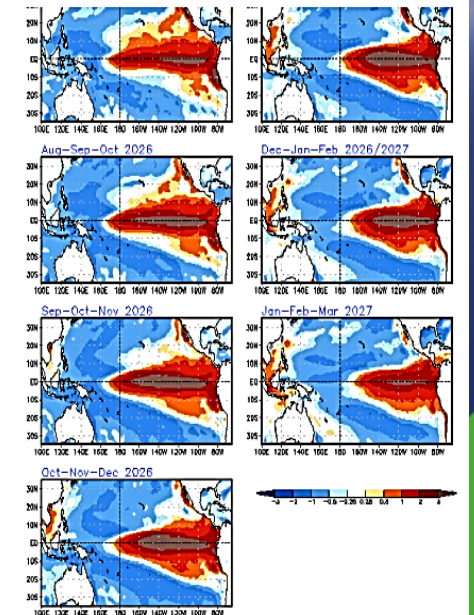
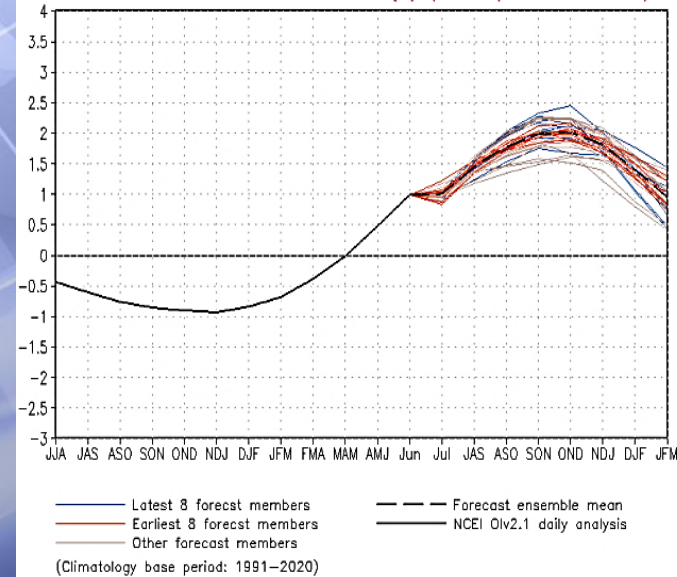
NOAA CPC ENSO Strength Probabilities (issued July 2026)
based on thresholds in ERSSTv5 Relative Niño-3.4 index/RONI



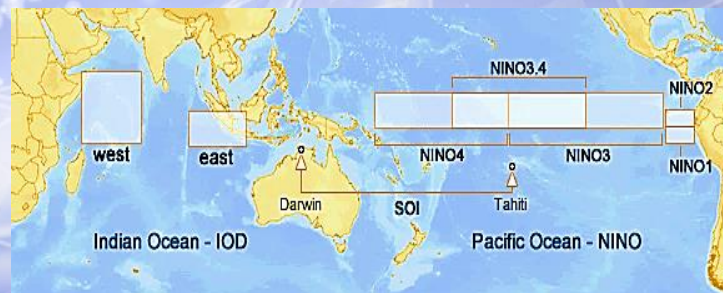
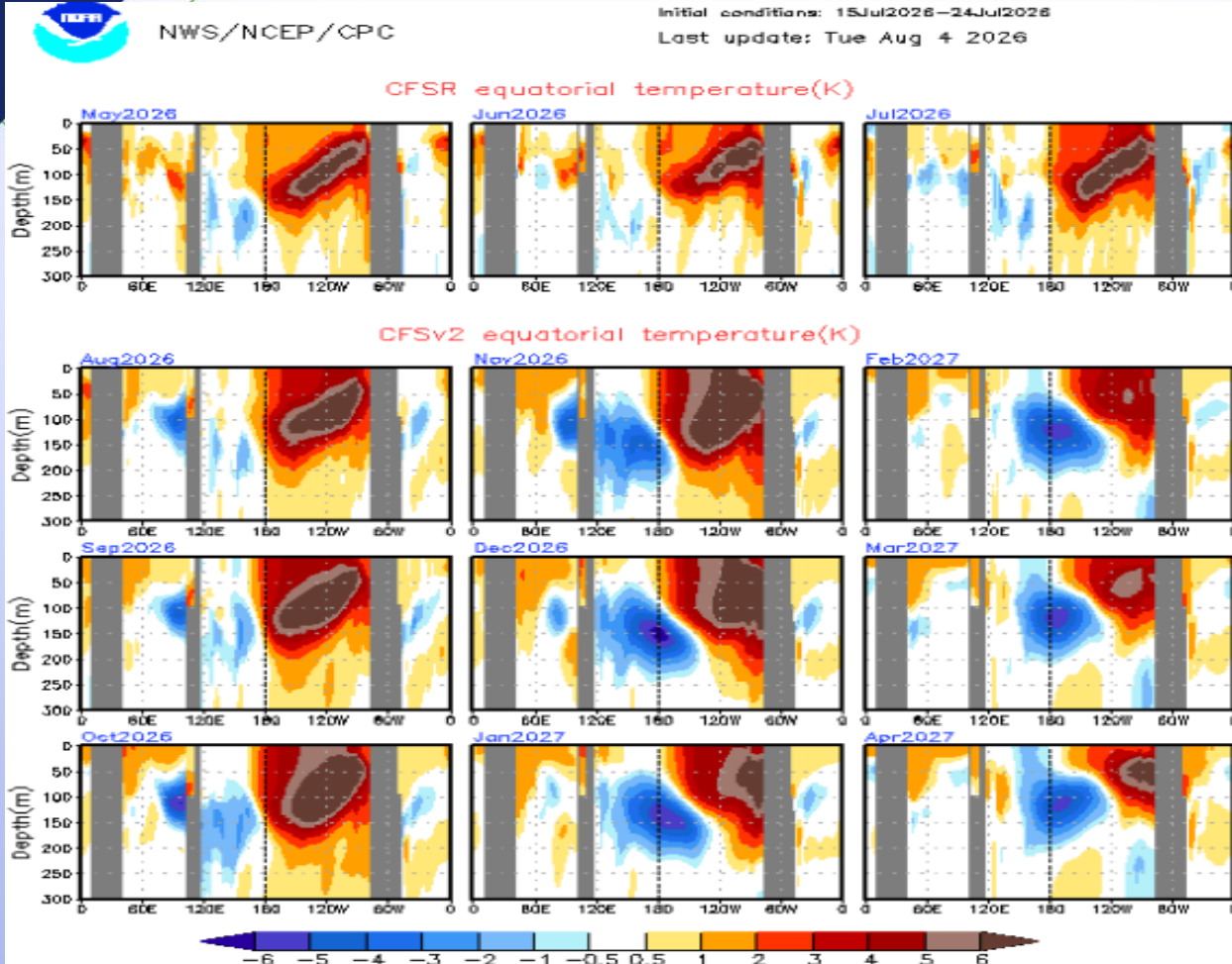
CCSR/IRI Model Predictions of ENSO from Jul 2026



CFSv2 relative Niño3.4 anomalies (K) (PDF&Spread corrected)

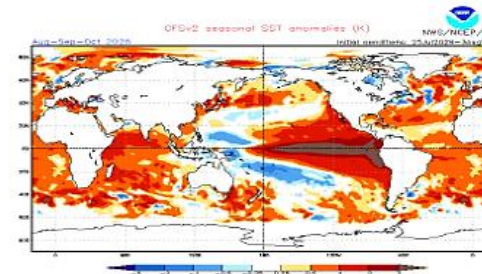


MODELAGEM NUMÉRICA – PERSPECTIVAS FUTURAS – TSM PACÍFICO

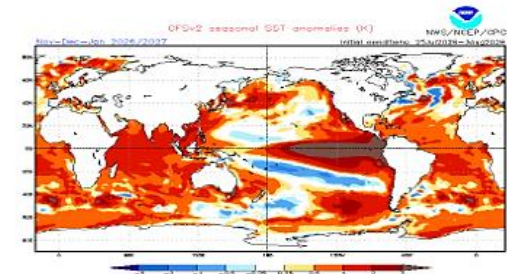


ICs: 20260725 - 20260803

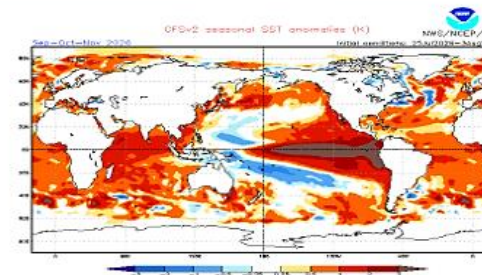
ASO 2026



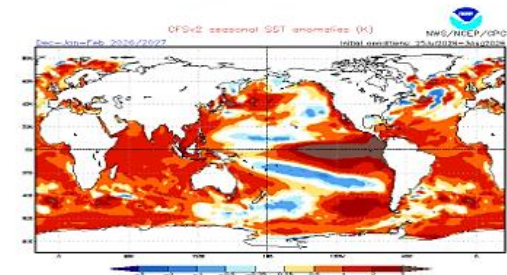
NDJ 2026



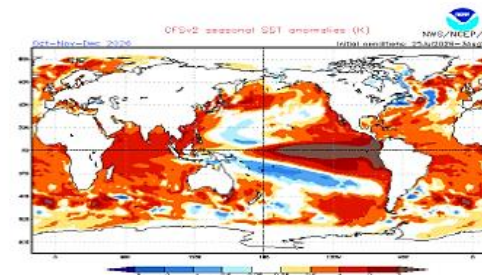
SON 2026



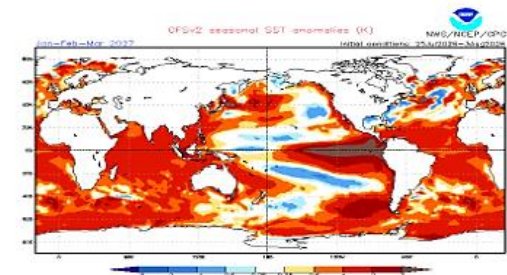
DJF 2027



OND 2026

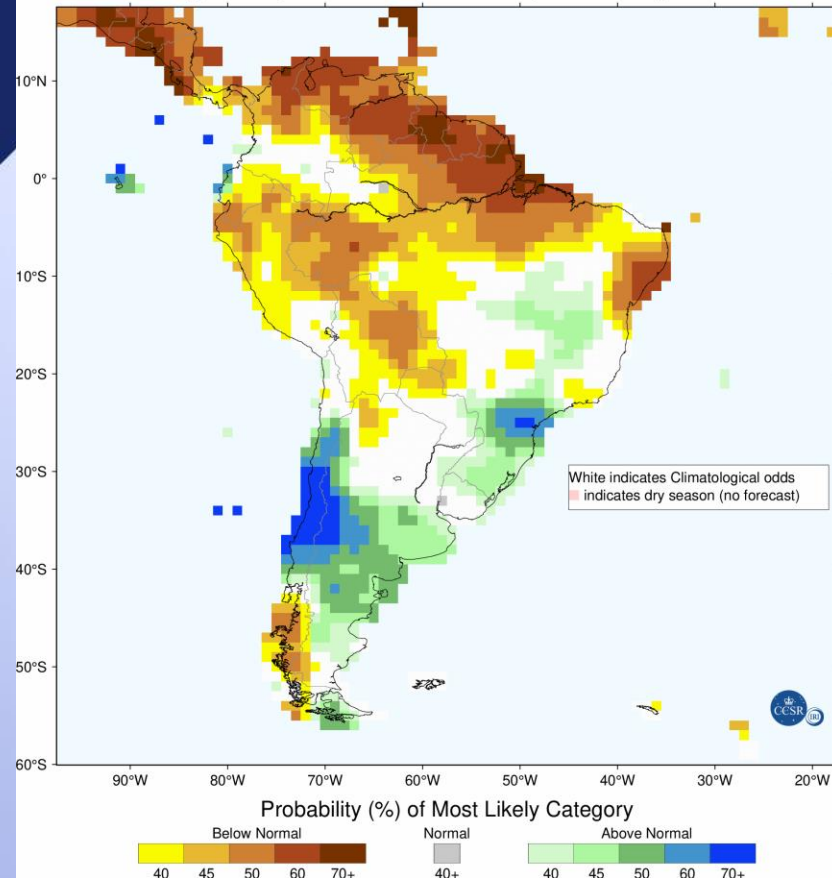


JFM 2027

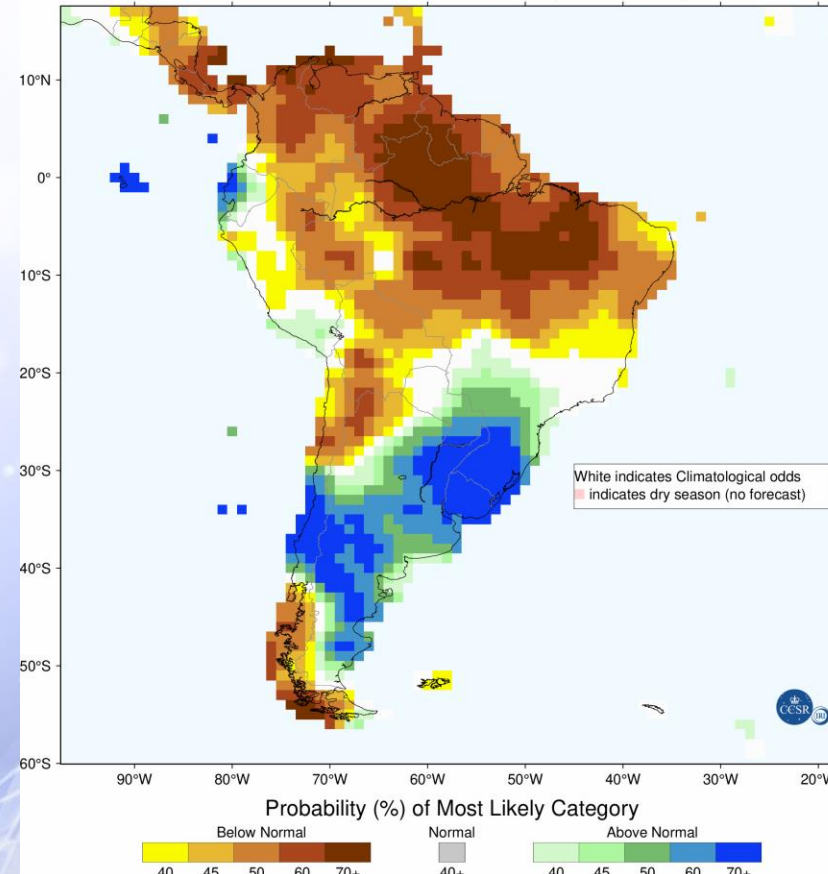


MODELAGEM NUMÉRICA – PERSPECTIVAS FUTURAS – IRI MULTI-MODEL

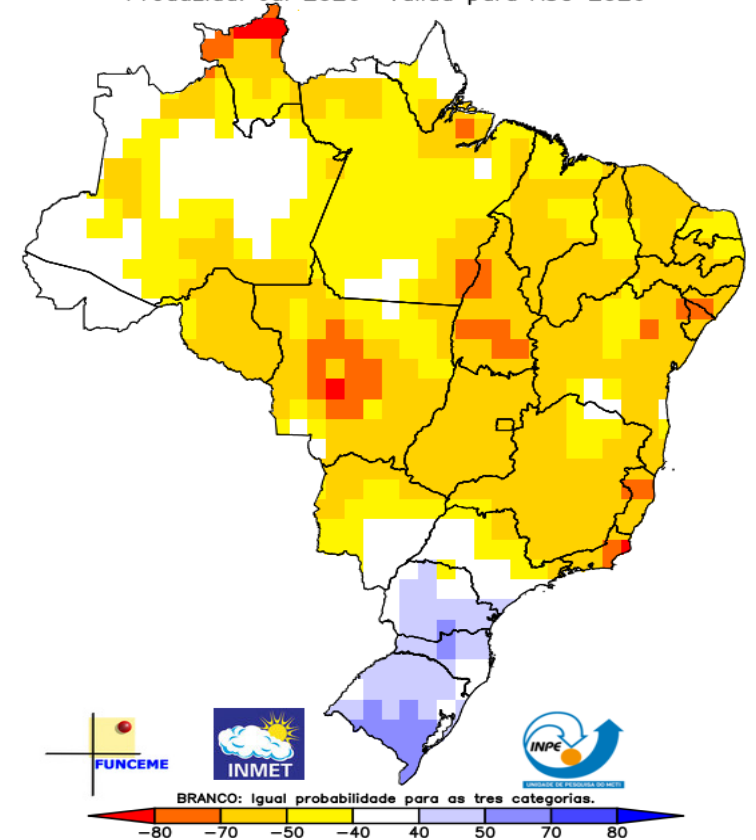
CCSR/IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for August-September-October 2026, Issued July 2026



CCSR/IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for October-November-December 2026, Issued July 2026



Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME
Probab. tercil mais provável: Precip. (%)
Produzida: Jul 2026 Valida para ASO 2026





AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

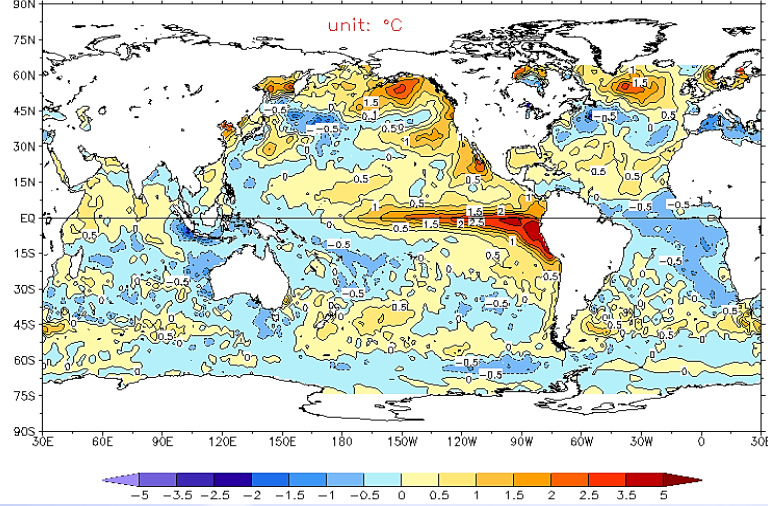
CLIMA

Anos comparativos

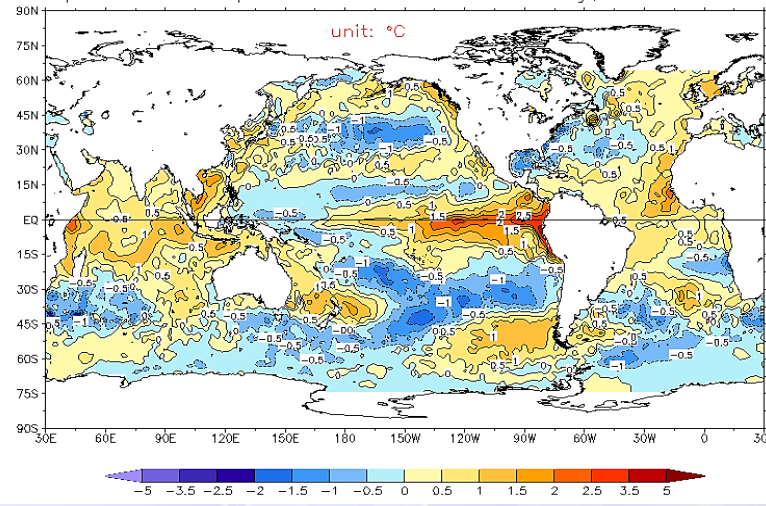


CASOS SIMILARES – EVOLUÇÃO EL NIÑO

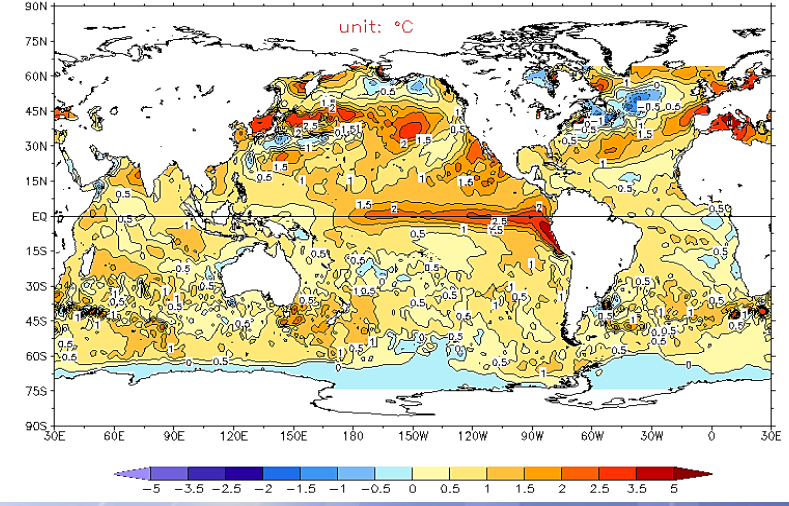
Optimum Interpolation SST v2.1 Anomaly, 1997 Jul



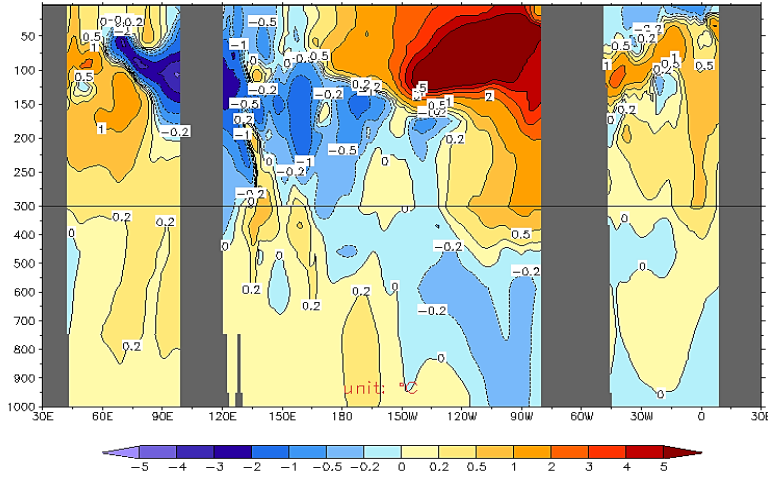
Optimum Interpolation SST v2.1 Anomaly, 1998 Mar



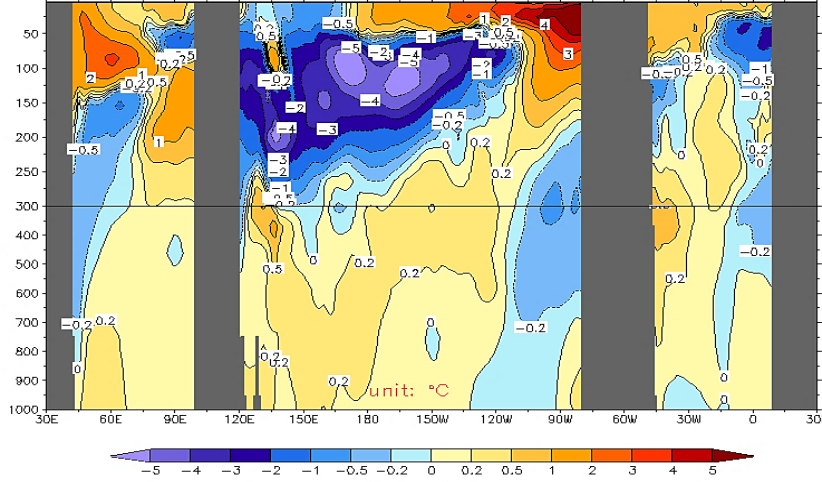
Optimum Interpolation SST v2.1 Anomaly, 2026 Jun



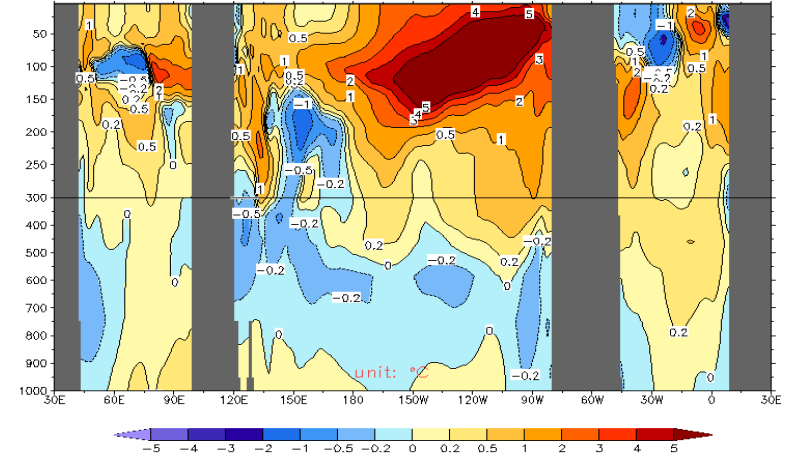
GODAS Temperature Anomaly (equator), 1997 Jul



GODAS Temperature Anomaly (equator), 1998 Mar



GODAS Temperature Anomaly (equator), 2026 Jul





**GOVERNO
DA PARAÍBA**



Obrigado



Dr. Alexandre Magno Teodosio de Medeiros



magno@aesa.pb.gov.br



(83) 98891-6627

