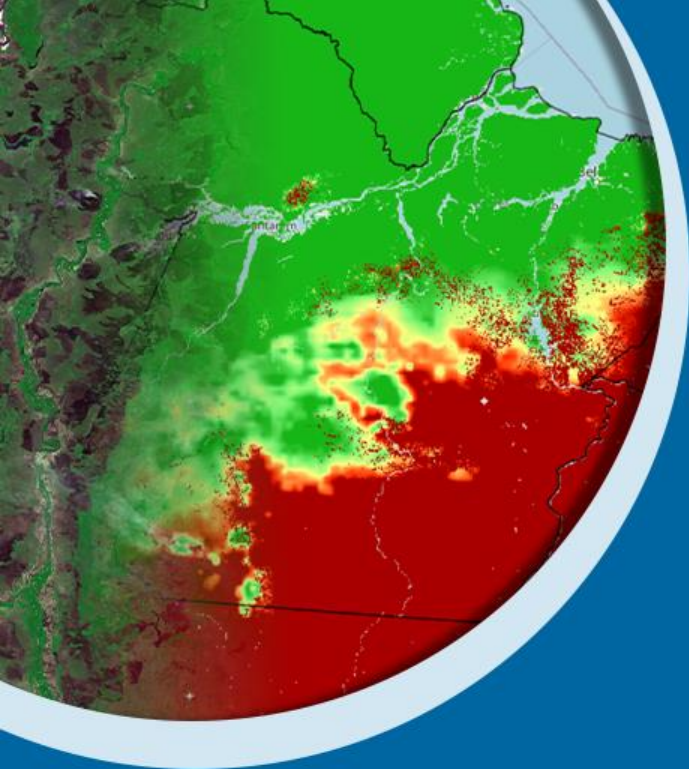




6ª Reunião da Sala de Crise da Região Nordeste: El Niño e Prognóstico Climático

Morgana Almeida

Meteorologista do INMET



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Recife, 25 de janeiro de 2024.

Sumário

Avaliação do prognóstico (Out-Nov-Dez/23)

Condições Observadas (dezembro e parcial janeiro)

Condição Atual (Diagnóstico, previsão do tempo- curto prazo e médio prazo)

Condições oceânicas (Observadas)

Condições oceânicas (Previstas)

Prognóstico Climático (FEV-MAR-ABR/24)



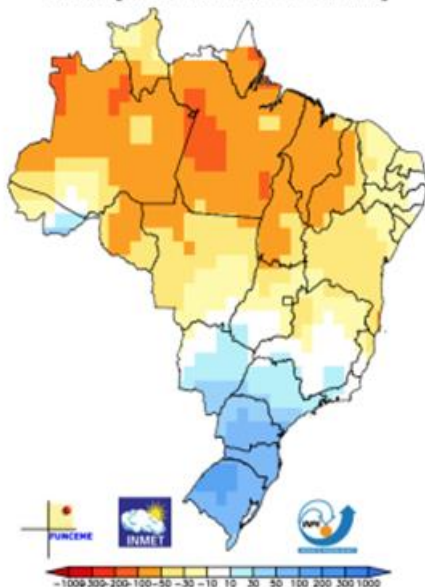
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

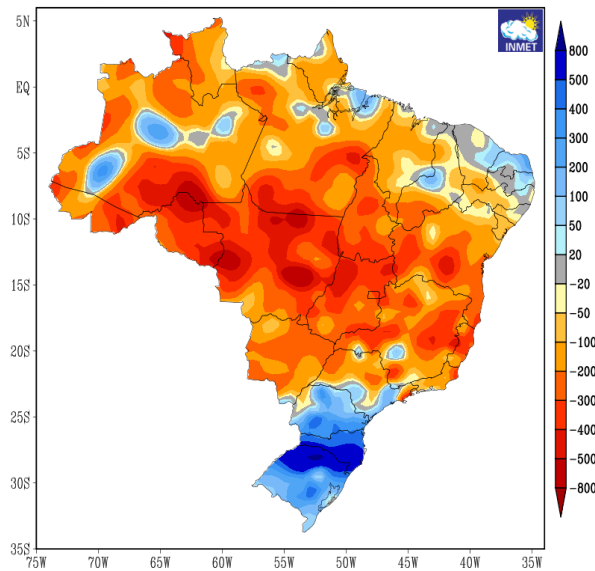
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Avaliação do Prognóstico OUT-NOV-DEZ/23

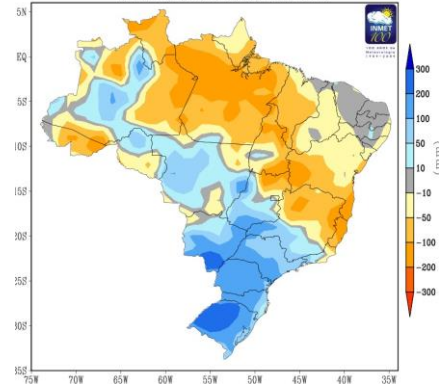
Previsão de Anomalia de Precipitação OND/2023
media [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



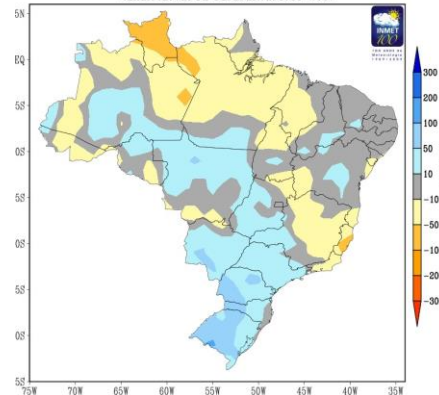
ANOMALIA DE PRECIPITAÇÃO TRIMESTRAL
VALIDO PARA OUTUBRO, NOVEMBRO, DEZEMBRO DE 2023



DESVIO MEDIO DE PRECIPITAÇÃO EM PERÍODOS DE EL NIÑO FORTE
TRIMESTRE: OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO
CLIMATOLOGIA DE REFERÊNCIA 1981-2010



DESVIO MEDIO DE PRECIPITAÇÃO EM PERÍODOS DE EL NIÑO
TRIMESTRE: SETEMBRO-OUTUBRO-NOVEMBRO
CLIMATOLOGIA DE REFERÊNCIA 1981-2010



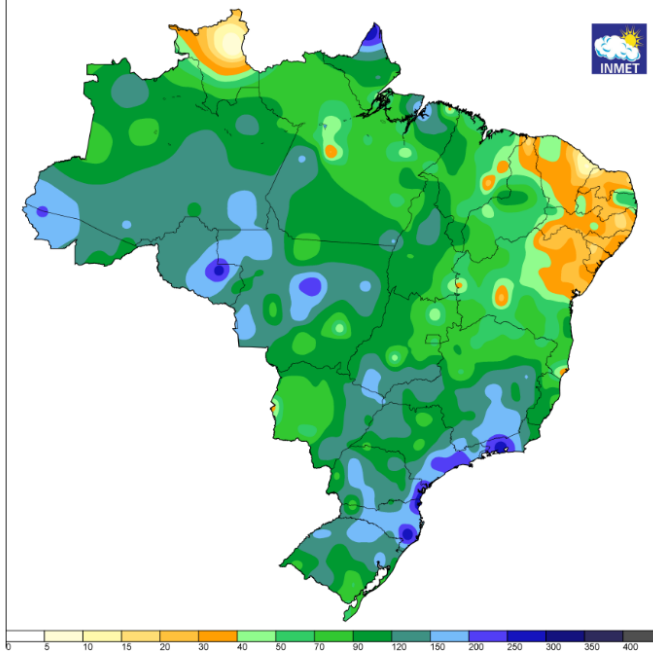
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

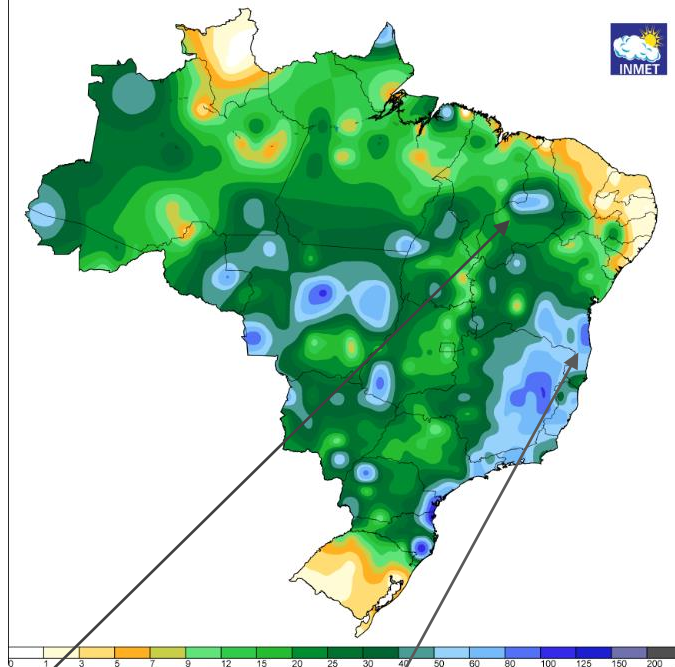
Monitoramento de Janeiro (parcial)

Instituto Nacional de Meteorologia - INMET
Precipitação Acumulada nos últimos 15 dias
Mapa do dia 24/01/2024



Floriano
24/01 (87,2 mm)
Total mensal parcial 158 mm

Precipitação Acumulada nos últimos 3 dias
Mapa do dia 24/01/2024



Ilhéus
23/01 (130,8 mm)
Total mensal parcial 195,6 mm

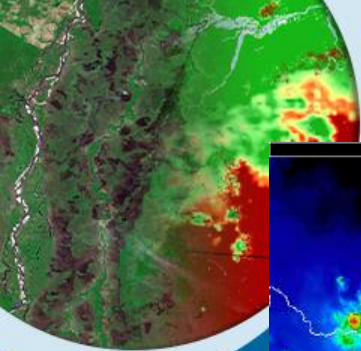


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



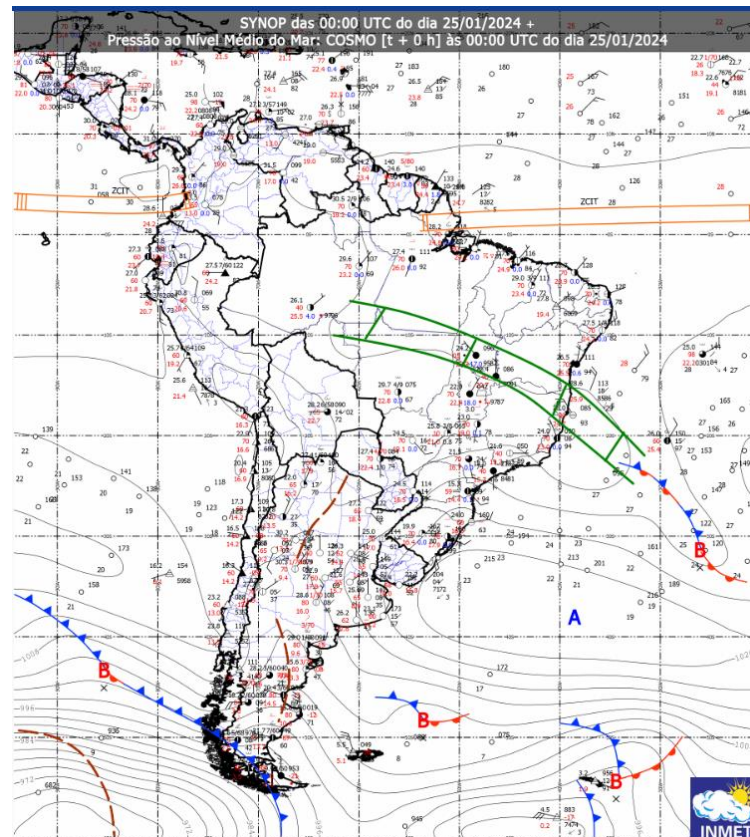
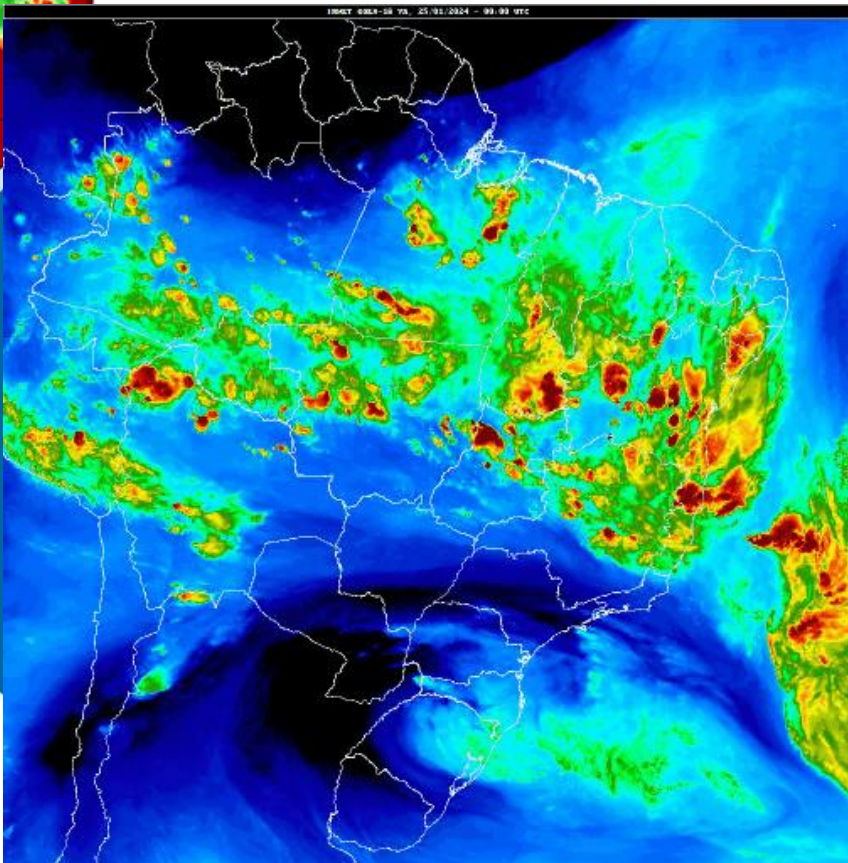
Condição Atual - Satélite



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Previsão de Tempo

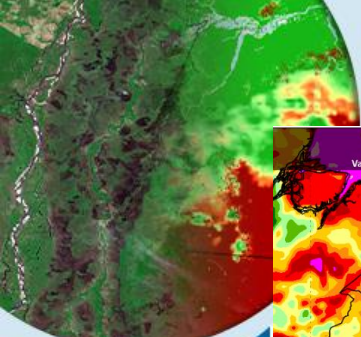


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



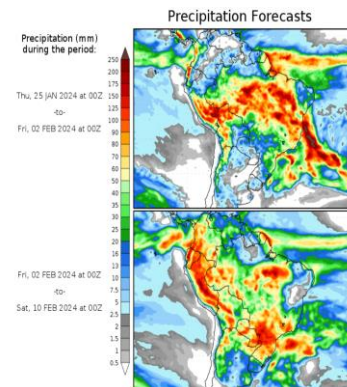
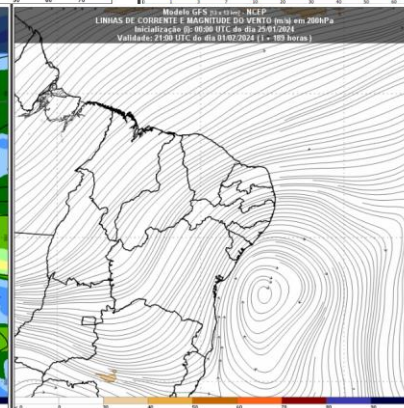
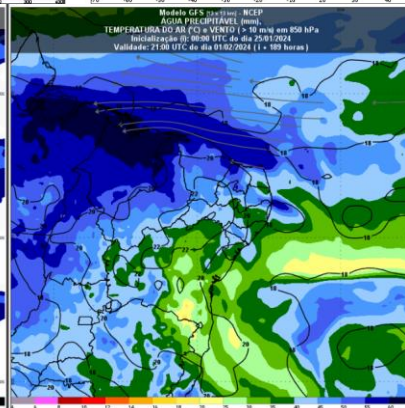
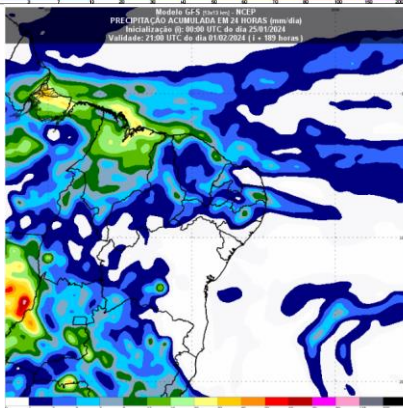
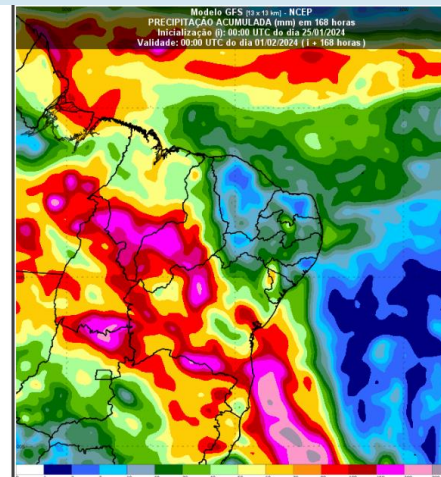
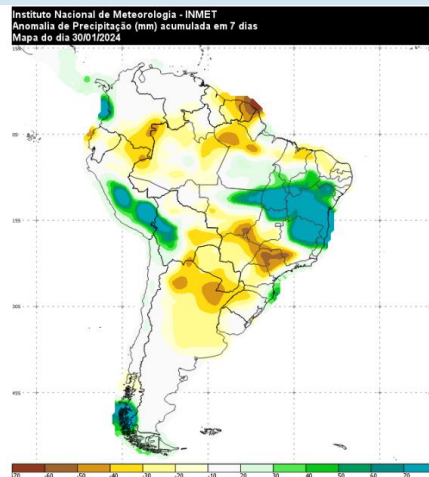
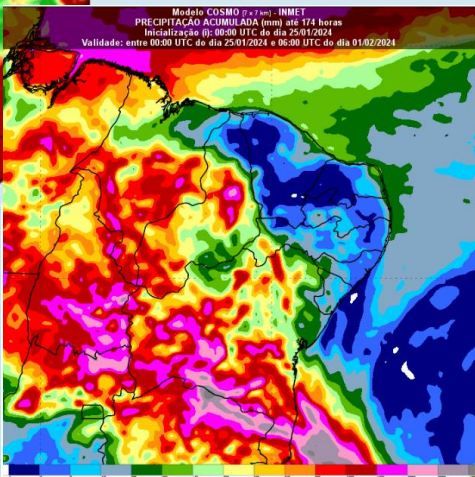
Previsão de Chuva (25/01 à 01/02)



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Previsão Médio Prazo

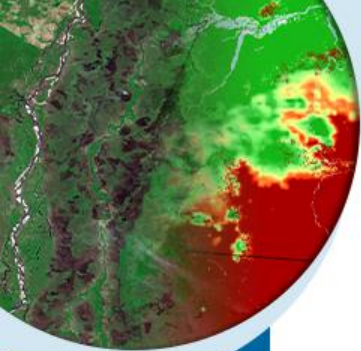


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



Previsão médio prazo

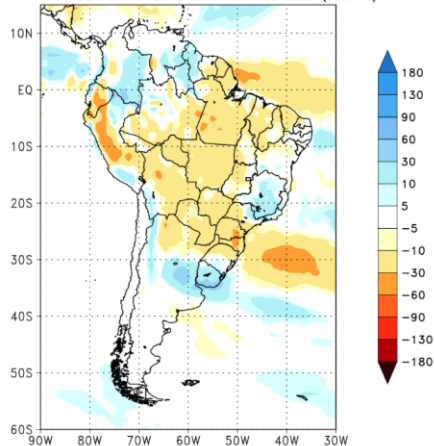


MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

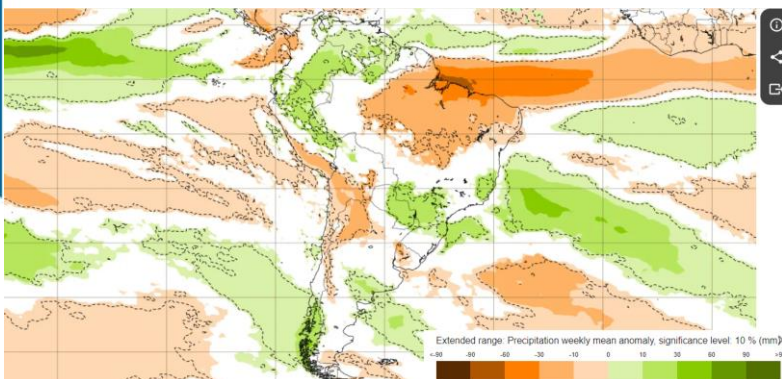
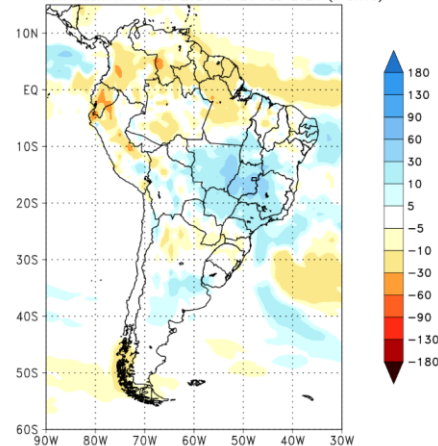
MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

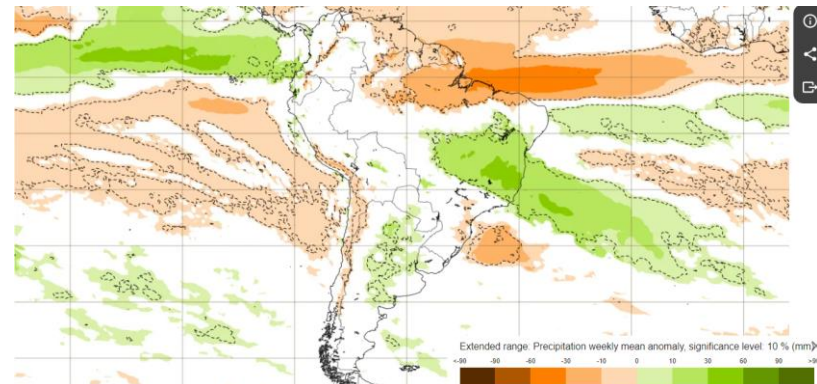
CPTEC/INPE (BAM1.2) PRECIPITATION ANOMALY (mm)
FORECAST ISSUED: 24 JAN 2024
FOR WEEK 3: 07 FEB 2024 TO 13 FEB 2024 (7 DAYS)



CPTEC/INPE (BAM1.2) PRECIPITATION ANOMALY (mm)
FORECAST ISSUED: 24 JAN 2024
FOR WEEK 4: 14 FEB 2024 TO 20 FEB 2024 (7 DAYS)



07 a 13/02



12 a 19/02

CONDIÇÕES OCEÂNICAS (Observadas)



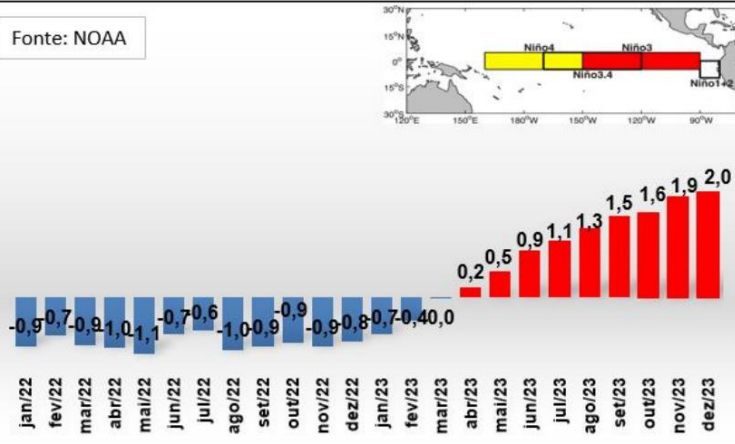
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

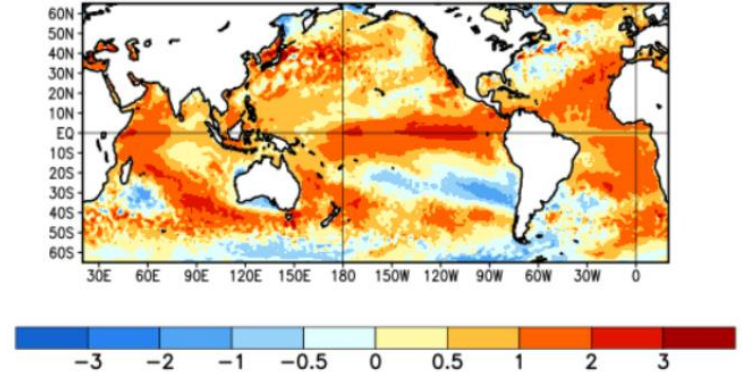
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Previsões do fenômeno El Niño

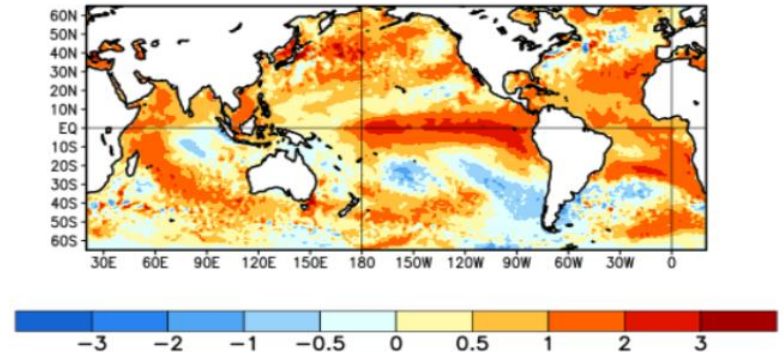
Fonte: NOAA



Average SST Anomalies
24 DEC 2023 – 20 JAN 2024



Average SST Anomalies
12 NOV 2023 – 9 DEC 2023



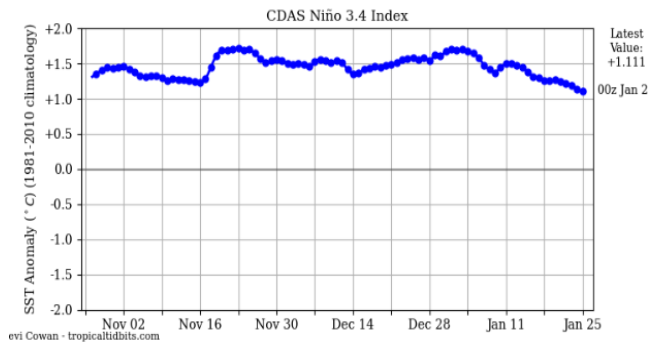
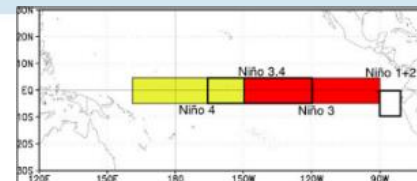
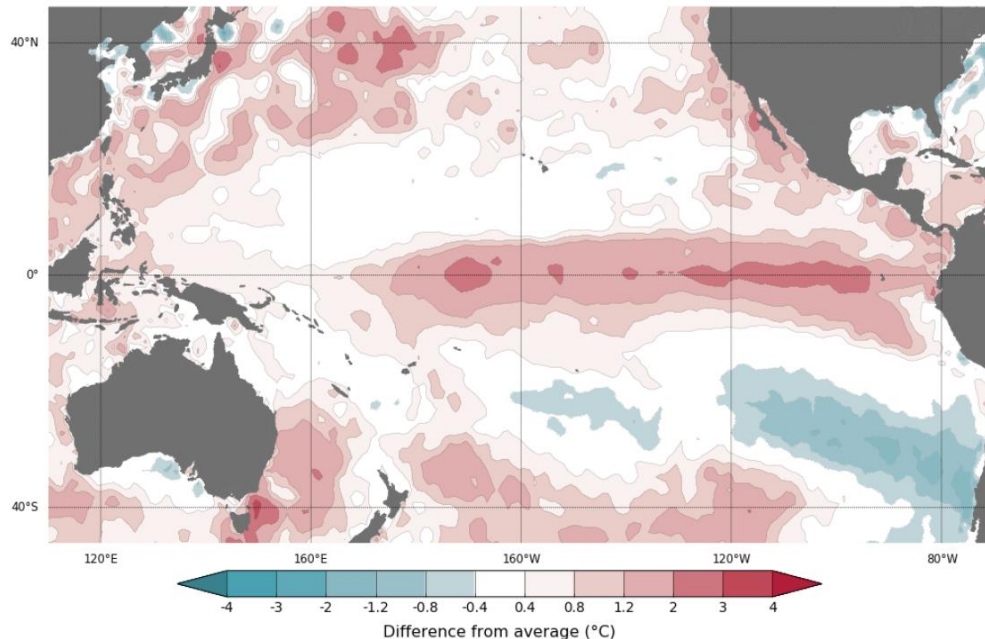
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Oceano Pacífico - Condição do El Niño

Difference from average sea surface temperature observations
December 2023



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

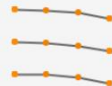
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Data: BOM SST
Climatology baseline: 1961 to 1990
© Commonwealth of Australia 2024, Australian Bureau of Meteorology

Niño3 weekly temperature anomaly

Niño3.4 weekly temperature anomaly

Niño4 weekly temperature anomaly



Monthly average: December 2023
<http://www.bom.gov.au/climate>
Created: 22/01/2024

	to 31/12/2023	to 7/1/2024	to 14/1/2024	to 21/1/2024
Niño3	+1.68 °C	+1.63 °C	+1.57 °C	+1.33 °C
Niño3.4	+1.63 °C	+1.59 °C	+1.45 °C	+1.25 °C
Niño4	+1.30 °C	+1.30 °C	+1.24 °C	+1.12 °C

Baseline period 1961–1990.

Niño3 monthly temperature anomaly

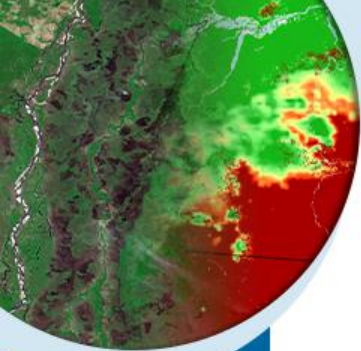
Niño3.4 monthly temperature anomaly

Niño4 monthly temperature anomaly

	November	December
Niño3	+1.86 °C	+1.70 °C
Niño3.4	+1.76 °C	+1.65 °C
Niño4	+1.51 °C	+1.33 °C

Baseline period 1961–1990.

<http://www.bom.gov.au/climate/enso/#tabs=Pacific-Ocean&pacific=Sea-surface>



Previsões do fenômeno El Niño

O índice ONI para o El Niño 2015/2016 supera em quase todos os trimestres o evento de 1982/1983 e o de 1997/1998, considerado assim, o **mais forte El Niño** já observado.

Comparação das anomalias trimestrais na região do Niño 3.4 Valores em (°C)

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
1980	0.6	0.5	0.3	0.4	0.5	0.5	0.3	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0
1981	-0.3	-0.5	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
1982	0.0	0.1	0.2	0.5	0.7	0.7	0.8	1.1	1.6	2.0	2.2	2.2
1983	2.2	1.9	1.5	1.3	1.1	0.7	0.3	-0.1	-0.5	-0.8	-1.0	-0.9
1997	-0.5	-0.4	-0.1	0.3	0.8	1.2	1.6	1.9	2.1	2.3	2.4	2.4
1998	2.2	1.9	1.4	1.0	0.5	-0.1	-0.8	-1.1	-1.3	-1.4	-1.5	-1.6
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	

10 trimestres (outono)

8 trimestres (outono)

11 trimestres (verão)

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

anomalia de TSM no Pacífico Central (Região de Niño 3.4):

- Fraco : +0,5 e +0,9°C;
- Moderado : +1,0 e +1,4°C;
- Forte : +1,5 e +1,9°C;
- Muito forte : > +2,0°C.

CONDIÇÕES OCEÂNICAS (Previsão)



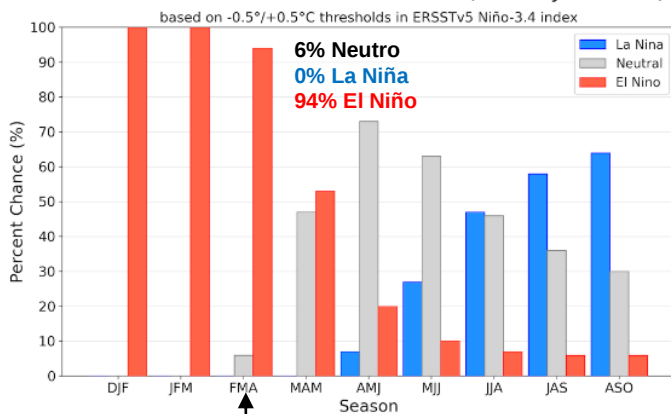
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

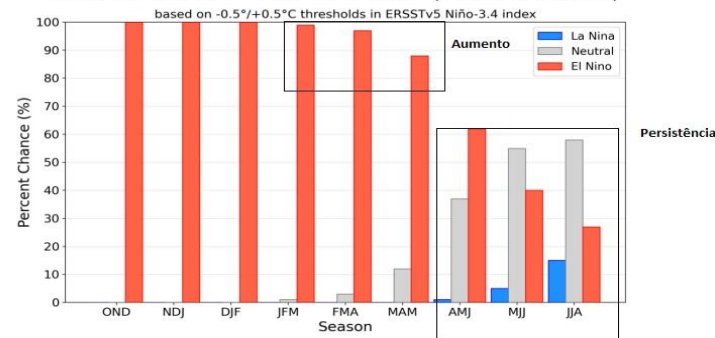


Previsões do fenômeno El Niño / Índice Niño 3.4 (Pacífico Equatorial Central)

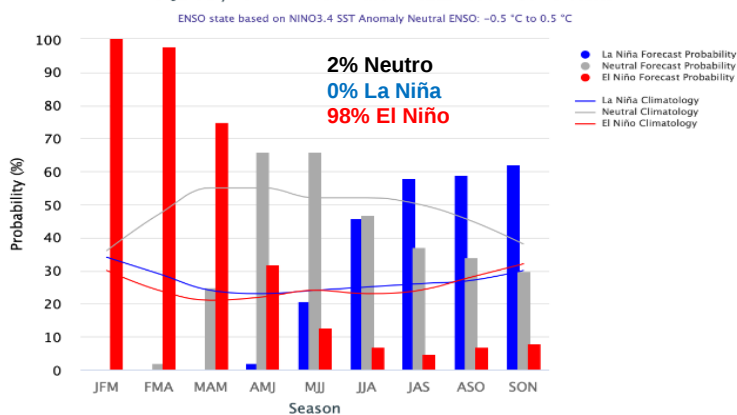
Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Jan. 2024)



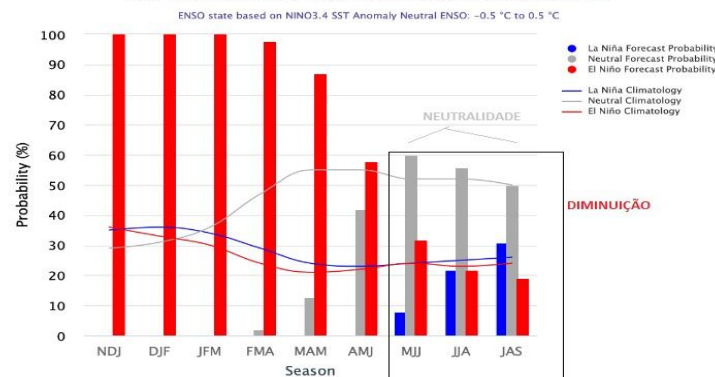
Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Nov. 2023)



Mid-January 2024 IRI Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts

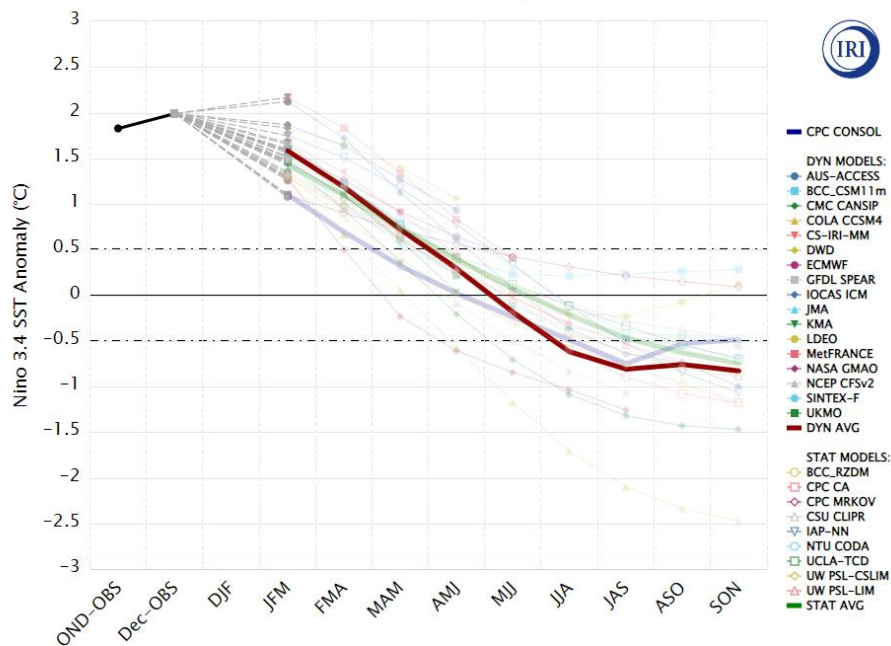


Mid-November 2023 IRI Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts



Previsões do fenômeno El Niño

Model Predictions of ENSO from Jan 2024



Forecast SST Anomalies (deg C) in the Nino 3.4 Region

Model	Seasons (2024 - 2024)								
	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON
Dynamical Models									
AUS-ACCESS	1.87	1.63	1.27	0.93					
BCC_CSM11m	1.52	1.21	0.79	0.42	0.23	0.21	0.23	0.26	0.28
CMC CANSIP	1.44	0.94	0.36	-0.21	-0.71	-1.09	-1.32	-1.43	-1.47
COLA CCSM4	1.26	0.66	0.05	-0.57	-1.18	-1.71	-2.10	-2.34	-2.47
CS-IRI-MM	1.67	1.34	0.90	0.43	-0.02	-0.33			
DWD	1.83	1.65	1.40	1.06					
ECMWF	1.58	1.26	0.91	0.64	0.41				
GFDL SPEAR	1.56	1.21	0.77	0.25	-0.22	-0.45	-0.49	-0.46	-0.56
IOCAS ICM	2.12	1.72	1.12	0.61	0.07	-0.37	-0.64	-0.74	-1.00
JMA	1.46	1.01	0.56	0.22	-0.10				
KMA	1.60	1.10	0.60	0.03					
LDEO	1.33	0.99	0.71	0.41	0.05	-0.20	-0.23	-0.07	0.12
MetFRANCE	2.17	1.83	1.34	0.83	0.41				
NASA GMAO	1.27	0.50	-0.23	-0.61	-0.85	-1.04	-1.26		
NCEP CFSv2	1.07	0.67	0.31	-0.09	-0.50	-0.83	-1.06		
SINTEX-F	1.59	1.22	0.77	0.28	-0.12	-0.36	-0.46	-0.55	-0.68
UKMO	1.46	1.09	0.62	0.22					
Average, Dynamical models	1.576	1.178	0.720	0.285	-0.194	-0.617	-0.813	-0.762	-0.827



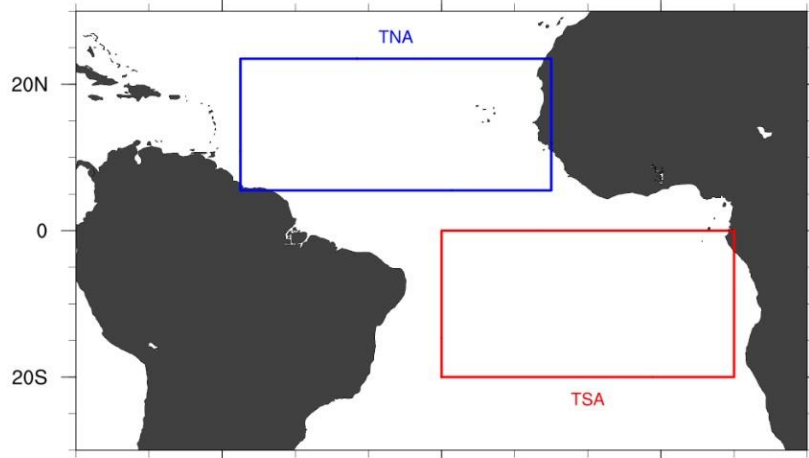
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

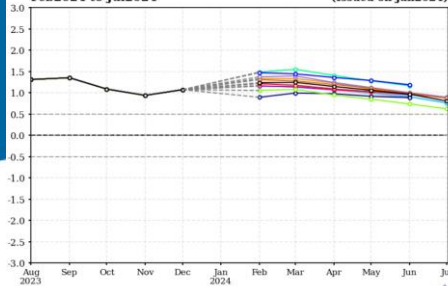


Previsões Dipolo do Atlântico

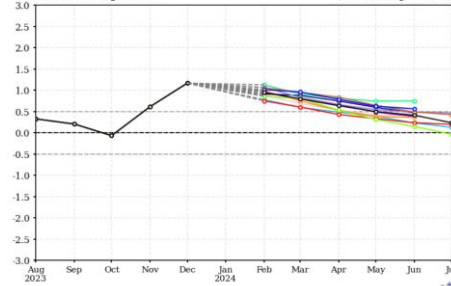
TNA/TSA



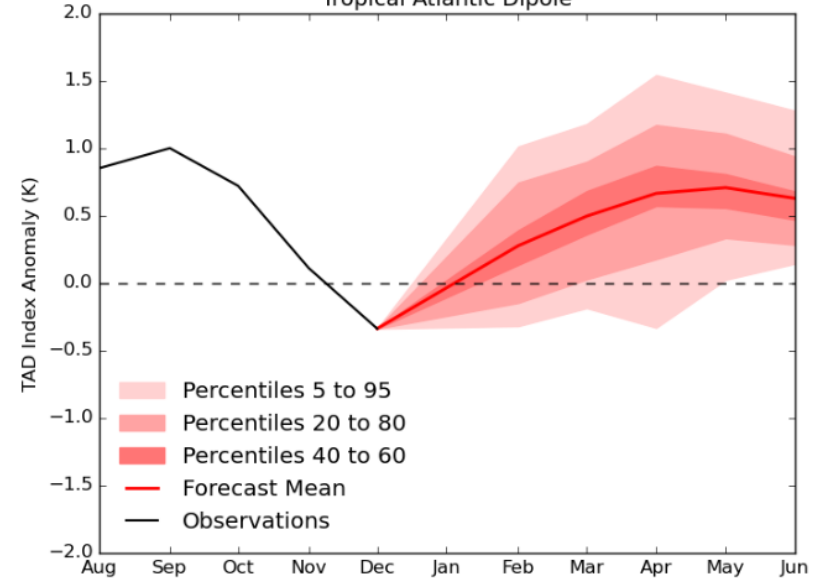
Forecast of TNA (Tropical North Atlantic Index) Feb2024 to Jul2024 (Issued on Jan2024)



Forecast of TSA (Tropical South Atlantic Index) Feb2024 to Jul2024 (Issued on Jan2024)



Tropical Atlantic Dipole



Prognóstico Climático

FEV-MAR-ABR/24



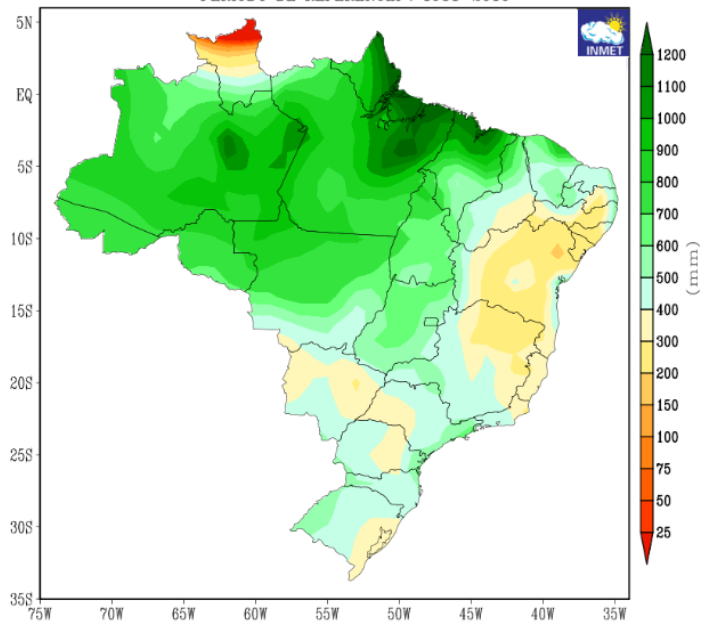
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

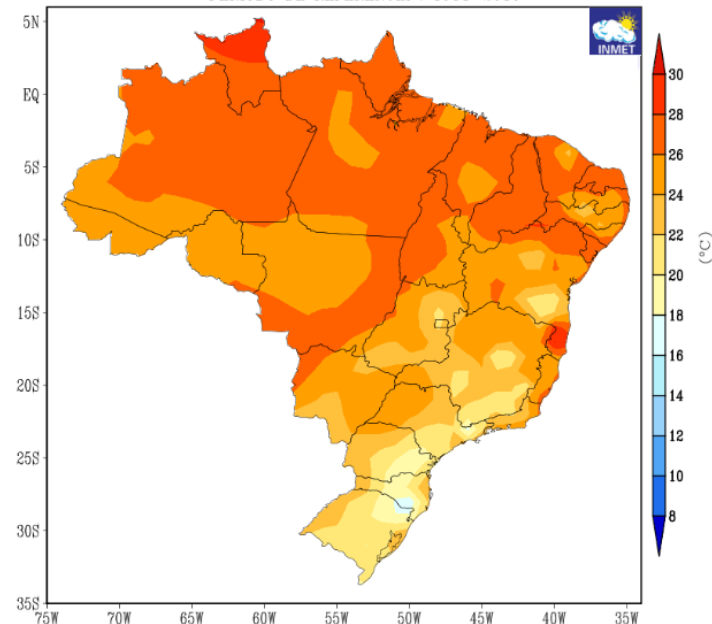


CLIMATOLOGIA – FEV-MAR-ABR

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE FEVEREIRO-MARÇO-ABRIL
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA
TRIMESTRE FEVEREIRO-MARÇO-ABRIL
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



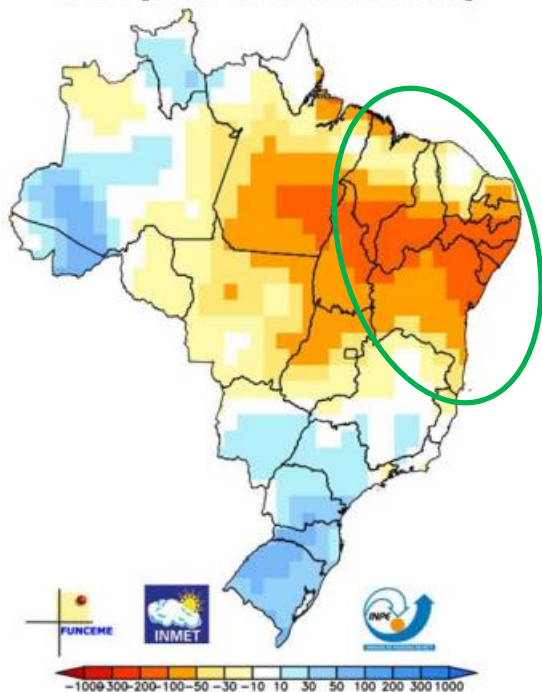
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Previsão para FEV-MAR-ABR/24

Previsão de Anomalia de Precipitação FMA/2024
media [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



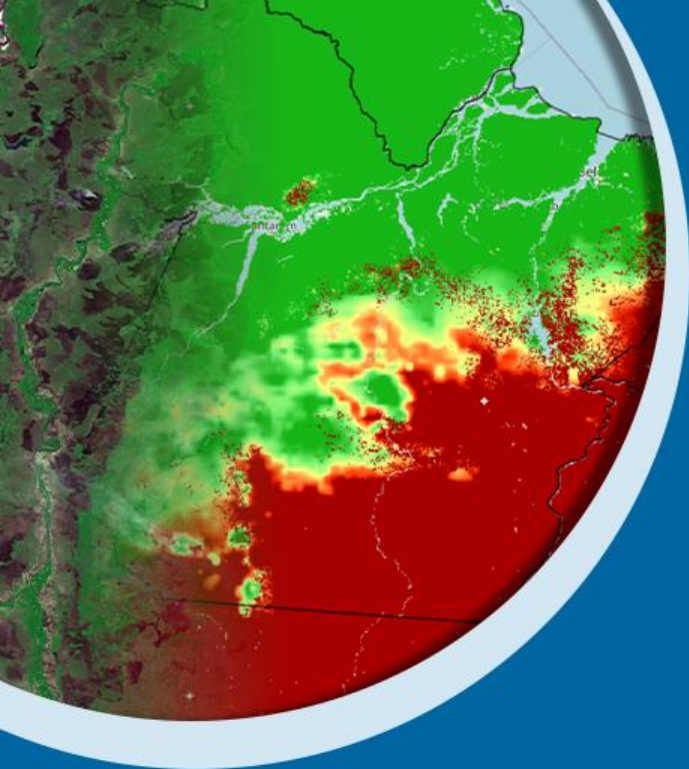
Previsão de Anomalia de Temperatura FMA/2024
media [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Obrigada pela atenção!

morgana.almeida@inmet.gov.br



@inmet.official

YouTube INMET



@inmet_

portal.inmet.gov.br

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO