

# 12ª reunião em 2024 da Sala de Acompanhamento da Bacia do Rio São Francisco

## Condições Observadas Prognóstico Climático DJF/24-25

Morgana Almeida  
Meteorologista no INMET



Recife, 03 de dezembro de 2024.

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA



# Condições Observadas



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

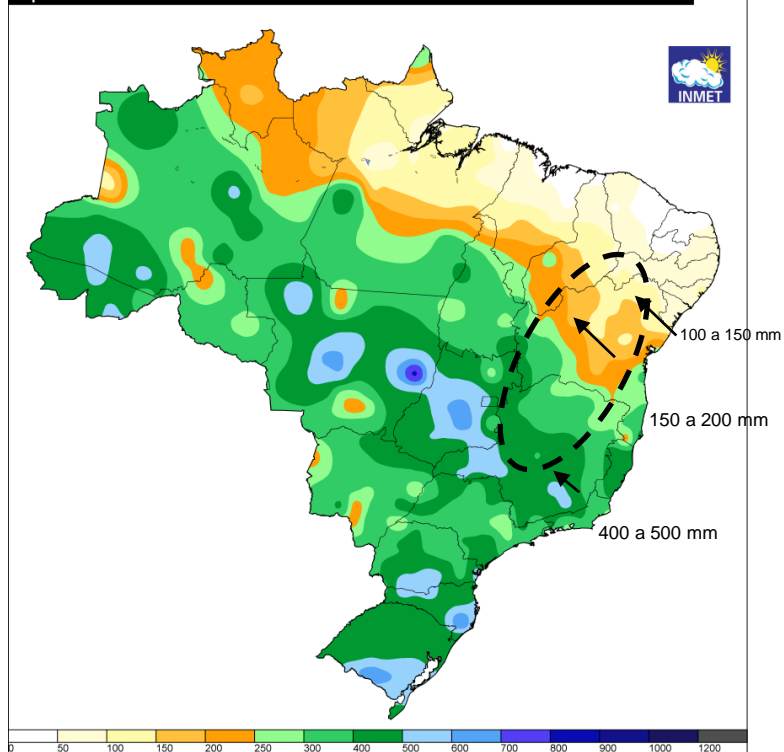
MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA



# Monitoramento da chuva em até NOVEMBRO/2024

Acumulado de 90 dias  
até 02 de dezembro

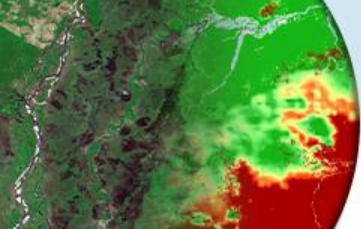
Instituto Nacional de Meteorologia - INMET  
Precipitação Acumulada nos últimos 90 dias  
Mapa do dia 02/12/2024



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

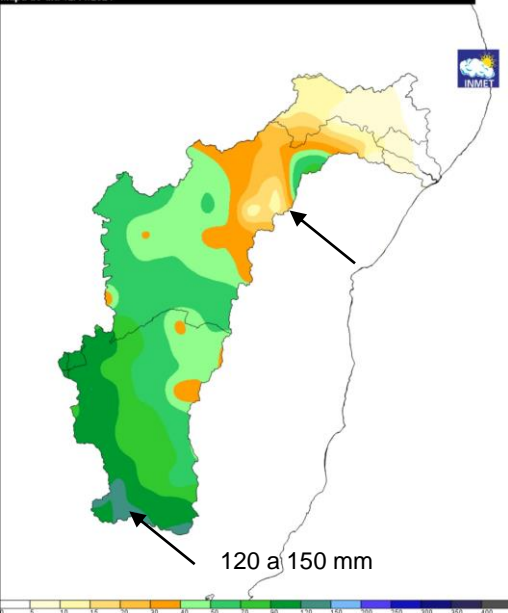
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



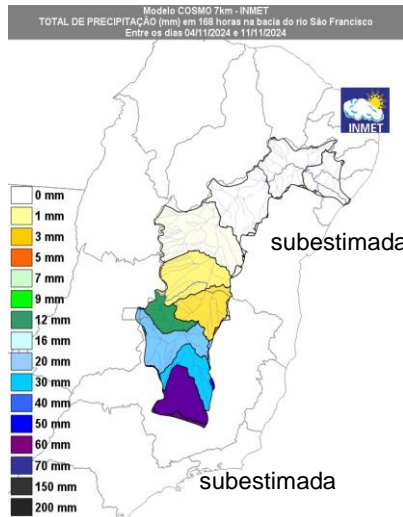
# Previsão de Chuva (04/11 a 20/11) Parcialmente confirmada!

## MODELO COSMO

Instituto Nacional de Meteorologia - INMET  
Precipitação Acumulada nos últimos 10 dias  
Mapa do dia 12/11/2024

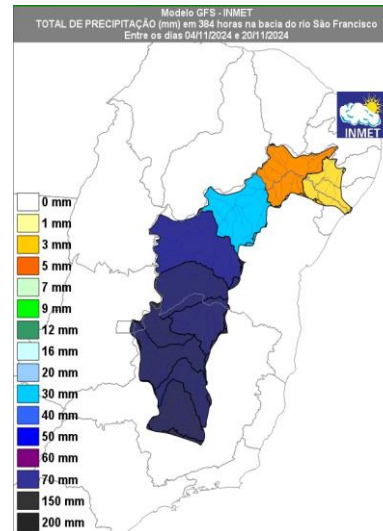
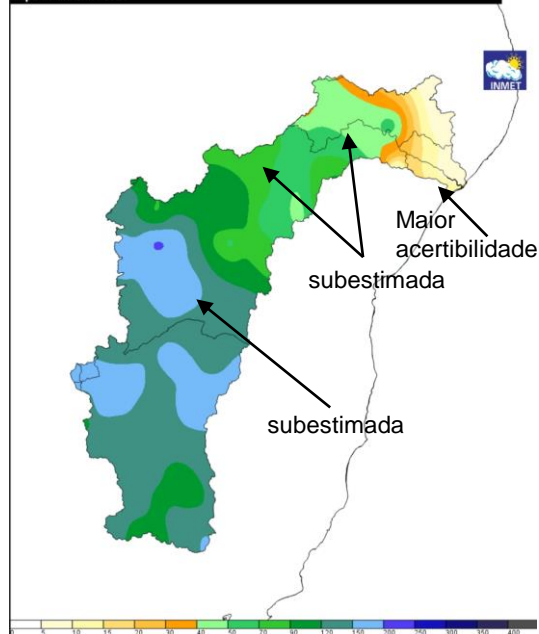


MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA



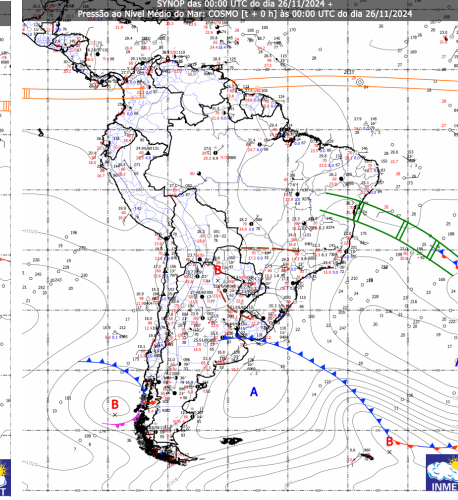
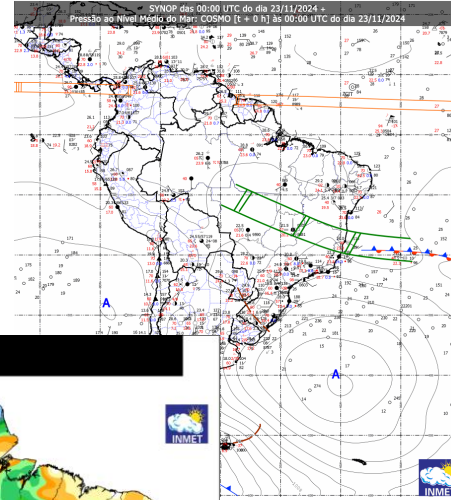
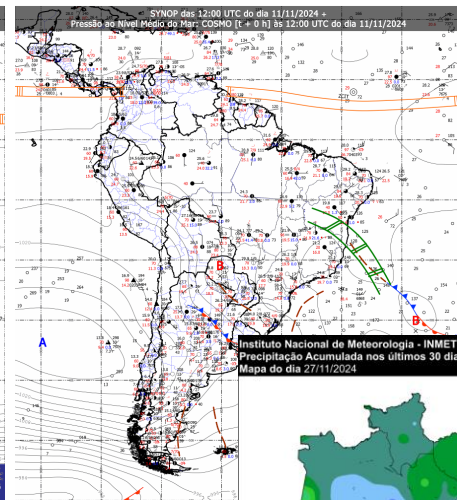
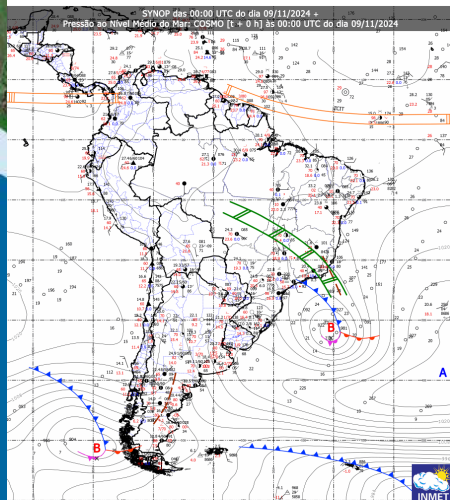
## MODELO GFS

Instituto Nacional de Meteorologia - INMET  
Precipitação Acumulada nos últimos 15 dias  
Mapa do dia 25/11/2024



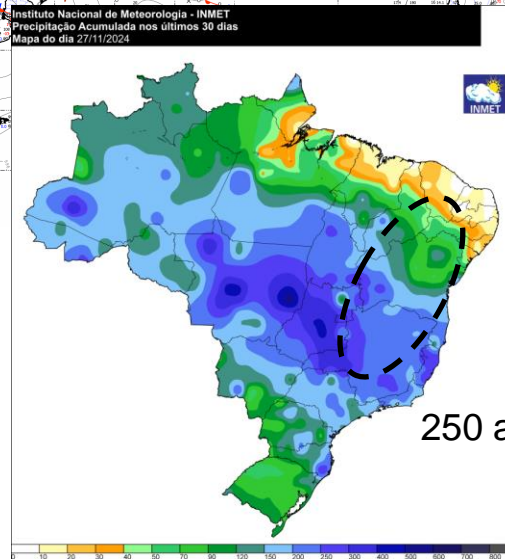


# 2ª e 3ª ZCAS da primavera/verão 24-25



08 a 11/11

23 a 26/11



250 a 300 mm

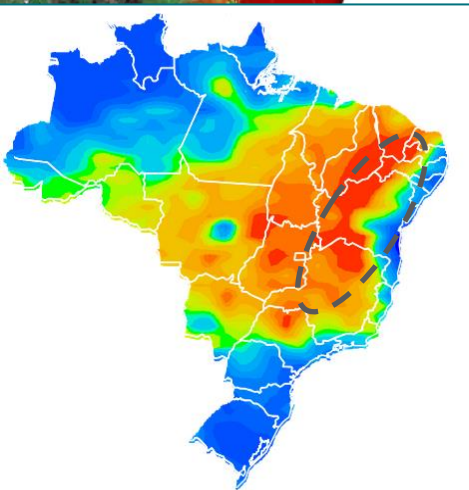
MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

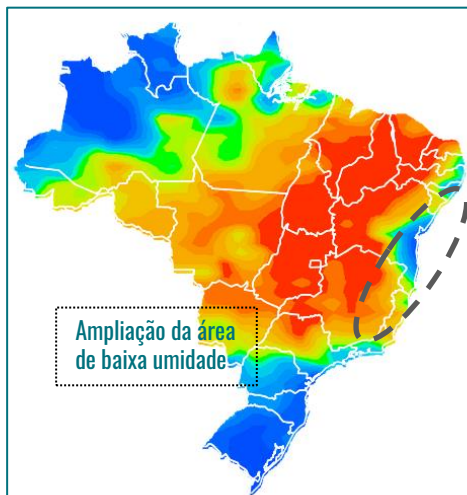
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# Armazenamento de Água no Solo – Agosto a Novembro

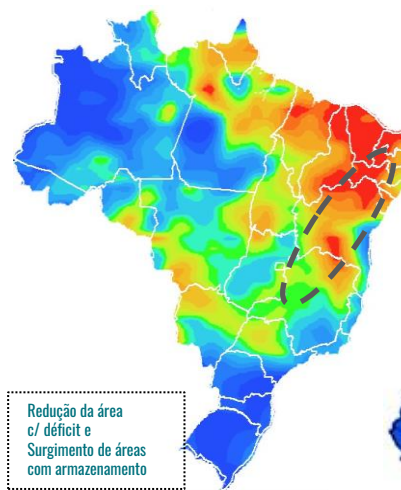
Agosto/2024



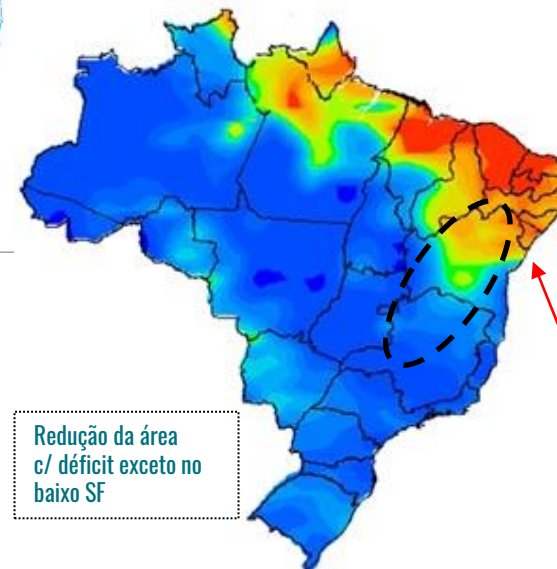
Setembro/2024



Outubro/2024



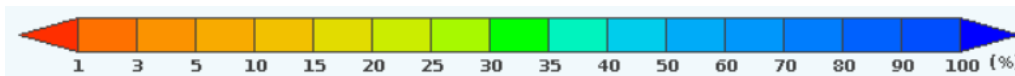
Novembro/2024



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

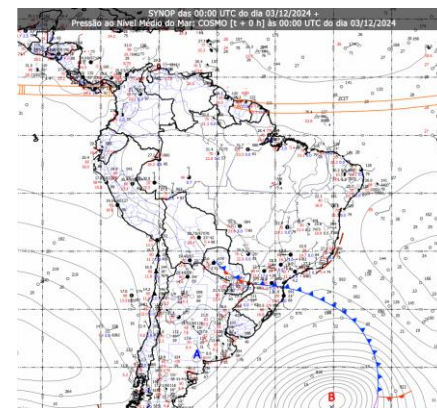
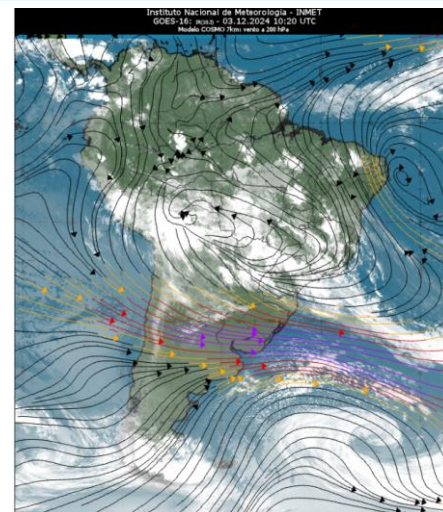
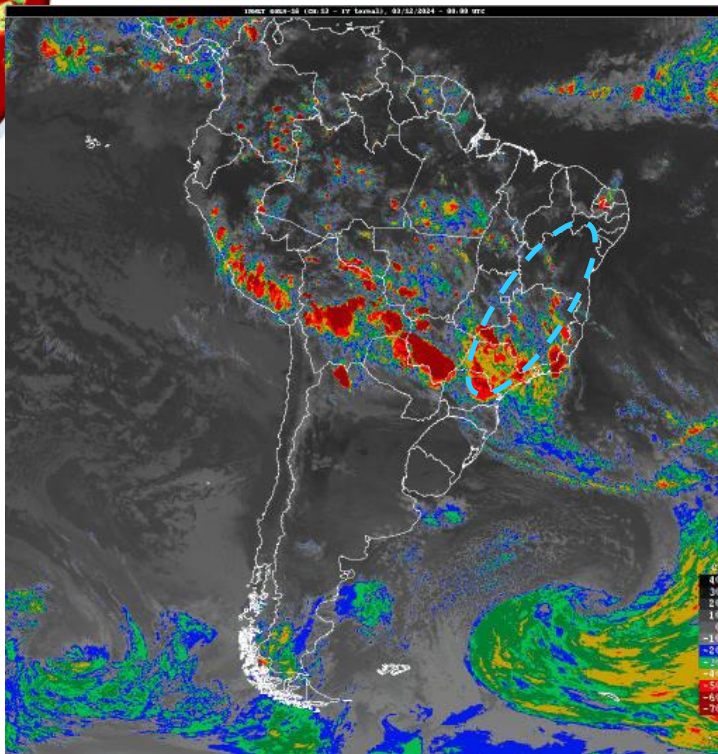
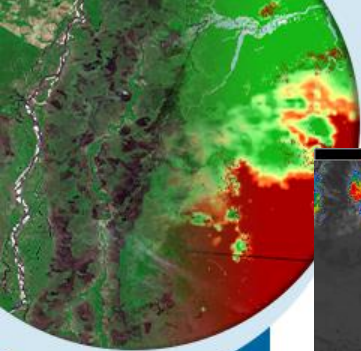
MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





# Condição Atual – Satélite-



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# Previsão de Tempo

## Previsão de Médio Prazo



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

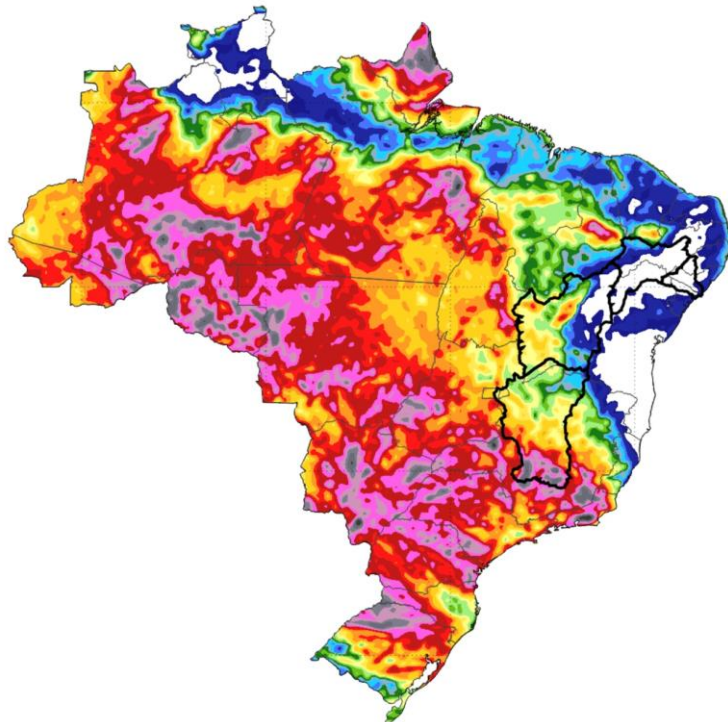
MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA





# Previsão de Chuva (7 e 15 dias)

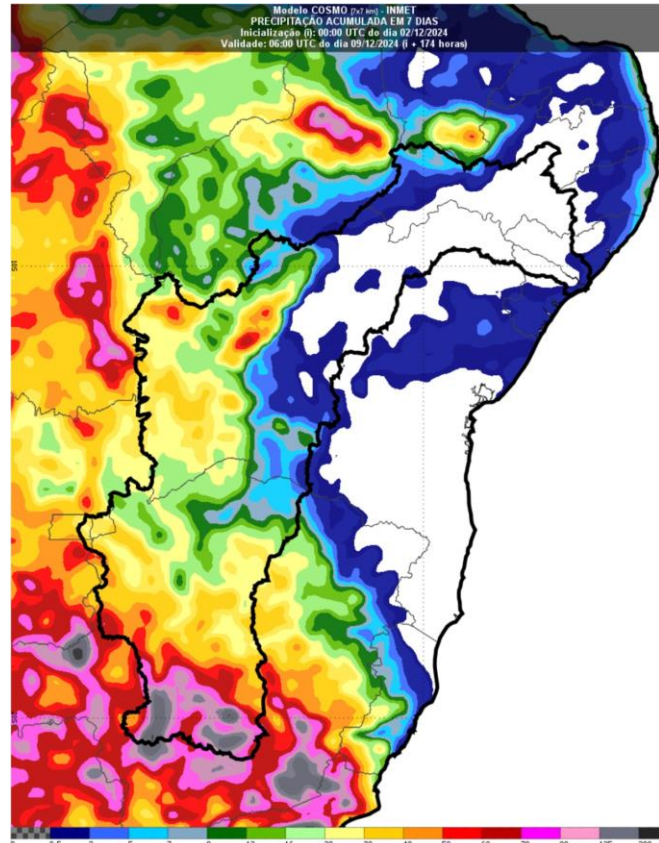
Modelo COSMO (P<sub>0.1</sub> km) - INMET  
PRECIPITAÇÃO ACUMULADA EM 7 DIAS  
Inicialização: 0:00:00 UTC de dia 02/12/2024  
Validade: 06:00 UTC de dia 09/12/2024 (8 + 174 horas)



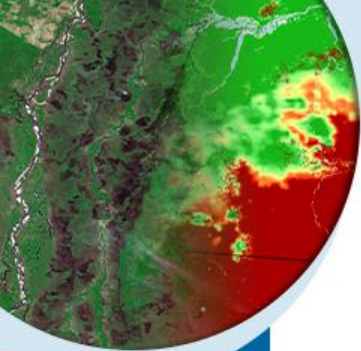
M17  
CIÊNCIA  
E  
M17  
AGS

Até o dia 09/12

Modelo COSMO (P<sub>0.1</sub> km) - INMET  
PRECIPITAÇÃO ACUMULADA EM 15 DIAS  
Inicialização: 0:00:00 UTC de dia 02/12/2024  
Validade: 06:00 UTC de dia 09/12/2024 (8 + 174 horas)



# Previsão de Chuva (7 e 15 dias)



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

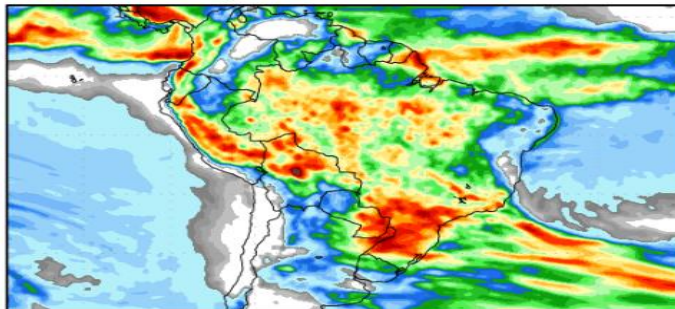
## Precipitation Forecasts

Precipitation (mm)  
during the period:

???, 03 DEC 2024 at 00Z

-to-

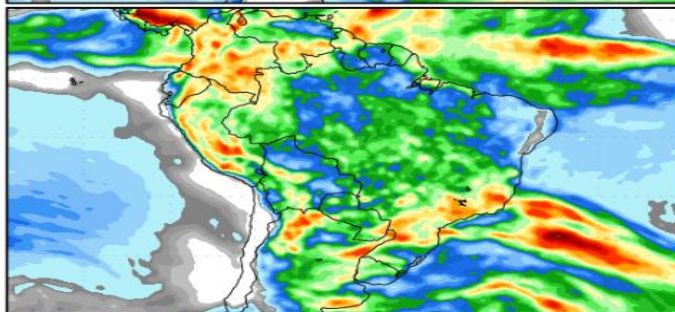
???, 11 DEC 2024 at 00Z



???, 11 DEC 2024 at 00Z

-to-

???, 19 DEC 2024 at 00Z

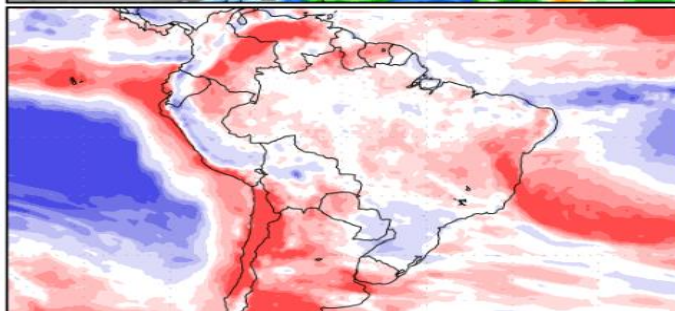
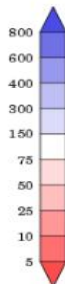


Precipitation (% of normal)  
during the first period:

???, 03 DEC 2024 at 00Z

-to-

???, 11 DEC 2024 at 00Z

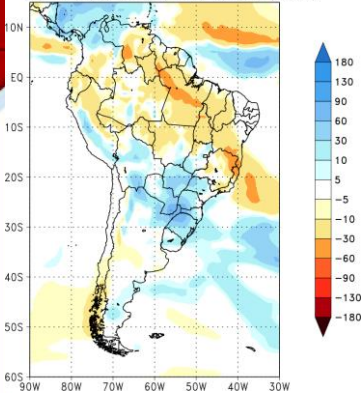




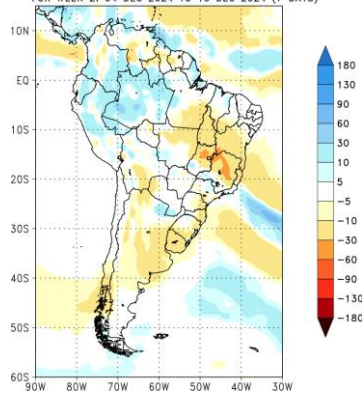
# Previsão Subsazonal

CPTEC/INPE

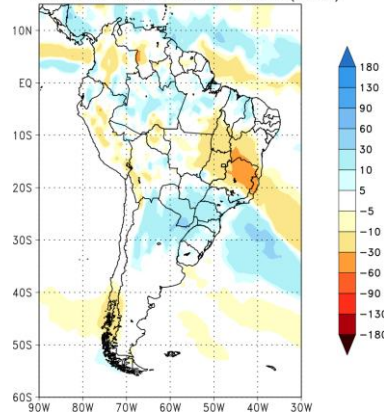
CPTEC/INPE (BAM1.2) PRECIPITATION ANOMALY (mm)  
FORECAST ISSUED: 27 NOV 2024  
FOR WEEK 1: 27 NOV 2024 TO 03 DEC 2024 (7 DAYS)



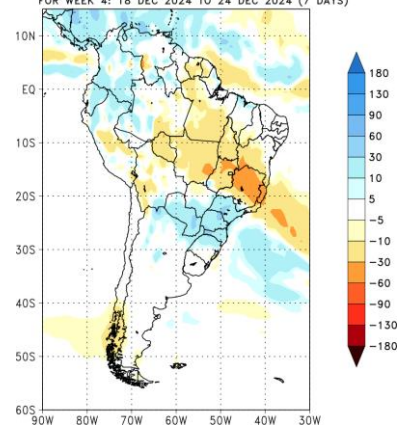
CPTEC/INPE (BAM1.2) PRECIPITATION ANOMALY (mm)  
FORECAST ISSUED: 27 NOV 2024  
FOR WEEK 2: 04 DEC 2024 TO 10 DEC 2024 (7 DAYS)



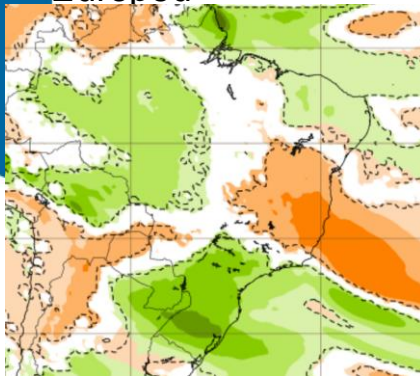
CPTEC/INPE (BAM1.2) PRECIPITATION ANOMALY (mm)  
FORECAST ISSUED: 27 NOV 2024  
FOR WEEK 3: 11 DEC 2024 TO 17 DEC 2024 (7 DAYS)



CPTEC/INPE (BAM1.2) PRECIPITATION ANOMALY (mm)  
FORECAST ISSUED: 27 NOV 2024  
FOR WEEK 4: 18 DEC 2024 TO 24 DEC 2024 (7 DAYS)

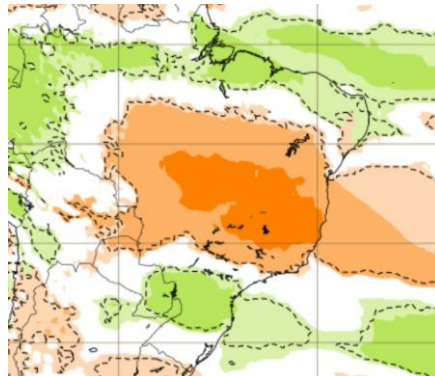
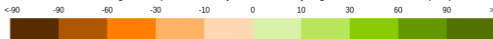


Europeu

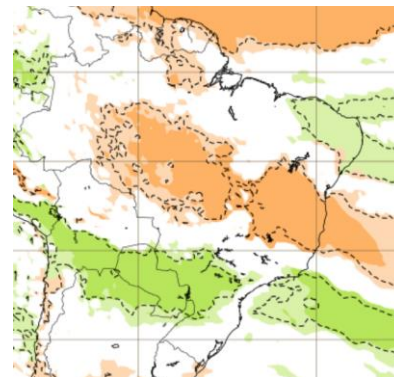


02 a 09/12

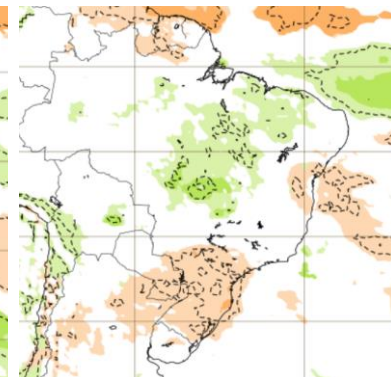
Extended range: Precipitation weekly mean anomaly, significance level: 10 % (mm)



09 a 16/12



16 a 23/12



23 a 30/12



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# CONDIÇÕES OCEÂNICAS

## Observadas e previstas

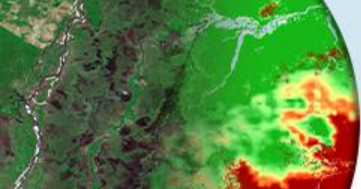


MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

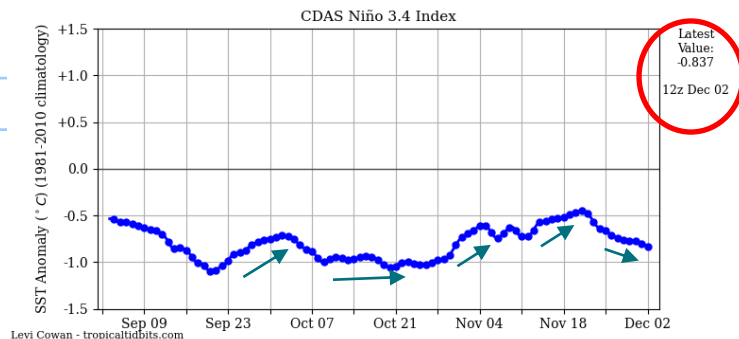
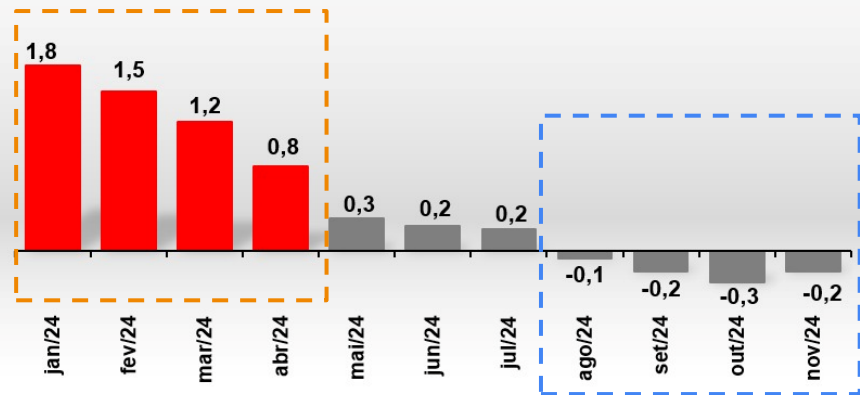
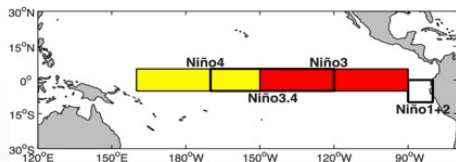






# MONITORAMENTO DA ANOMALIA DA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MAR (TSM)

Fonte: NOAA



Fonte: <https://www.tropicaltidbits.com/analysis/ocean/nino34.png>

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
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
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8
2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5
2020	0.5	0.5	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
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	2.0
2024	1.8	1.5	1.1	0.7	0.4	0.2	0.0	-0.1	-0.2	-0.2		

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# Oceano Pacífico - Condição do El Niño

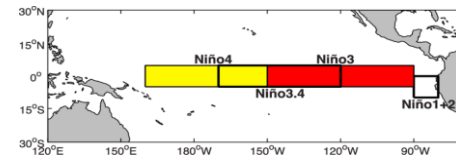
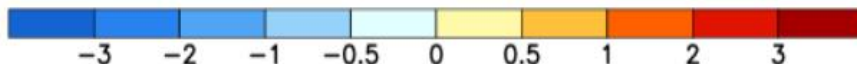
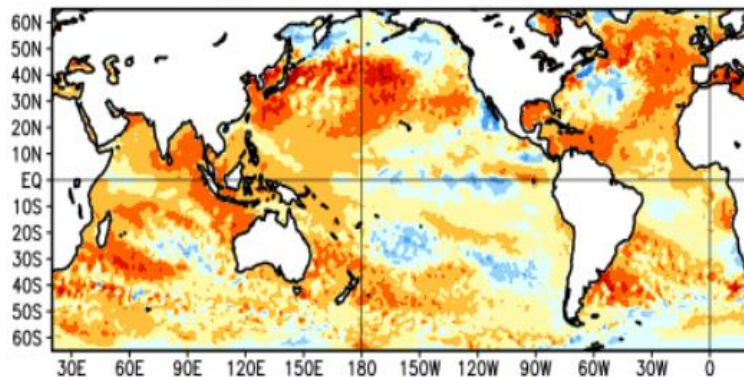
04/11/2024

**Niño 1+2:**  $-0,5^{\circ}\text{C}$   
**Niño 3:**  $-0,2^{\circ}\text{C}$   
**Niño 3.4:**  $-0,2^{\circ}\text{C}$   
**Niño 4:**  $0,2^{\circ}\text{C}$

02/12/2024

**Niño 1+2:**  $0,3^{\circ}\text{C}$   
**Niño 3:**  $-0,2^{\circ}\text{C}$   
**Niño 3.4:**  $-0,3^{\circ}\text{C}$   
**Niño 4:**  $-0,1^{\circ}\text{C}$

Average SST Anomalies  
3 NOV 2024 – 30 NOV 2024



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

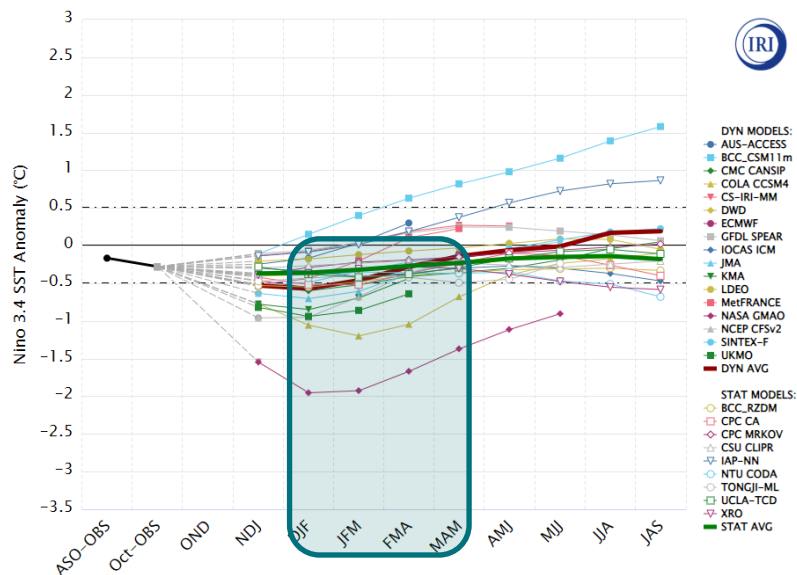
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# Previsões do ENSO

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

Model	Seasons (2024 - 2025)								
	NDJ	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS
Average, Dynamical models	-0.533	-0.565	-0.463	-0.282	-0.137	-0.065	-0.007	0.173	0.186
Average, Statistical models	-0.367	-0.364	-0.324	-0.267	-0.228	-0.173	-0.147	-0.140	-0.178
Average, All models	-0.475	-0.496	-0.415	-0.277	-0.174	-0.116	-0.077	0.006	-0.008

Model Predictions of ENSO from Nov 2024



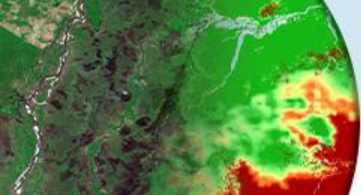
Fonte: [https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso\\_tab=enso-sst\\_table](https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-sst_table)



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA



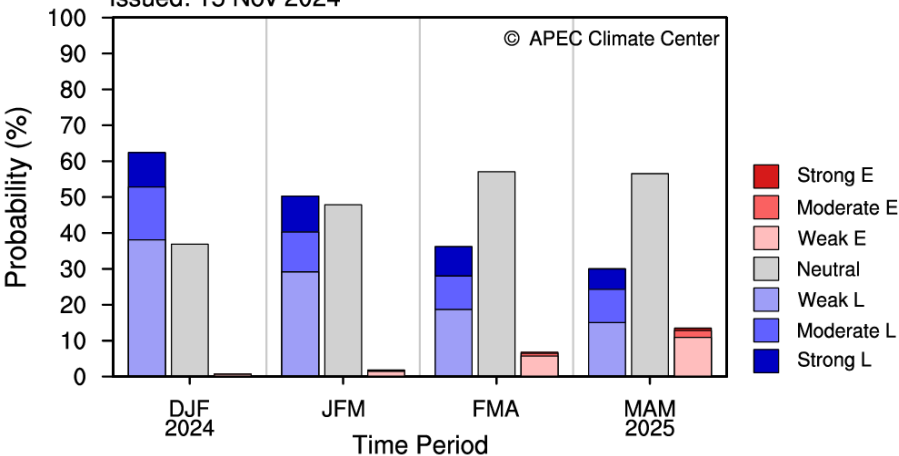


# Previsões do ENSO/ Índice Niño 3.4 (Pacífico Equatorial Central)

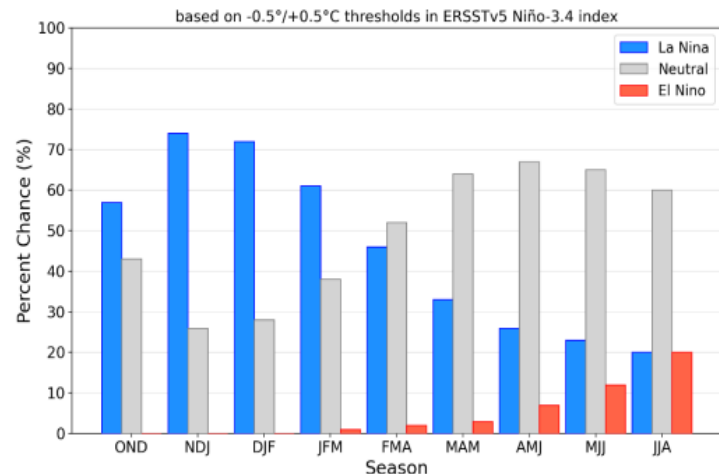
## Probabilidades

### Probabilistic ENSO Forecast for 2024 DJFMAM

Issued: 15 Nov 2024



### Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued November 2024)



\* ENSO Intensity based on 3M Mean Niño3.4 SST Anomaly (Category Boundaries:  $\pm 1.5, 1.0, 0.5^{\circ}\text{C}$ )

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

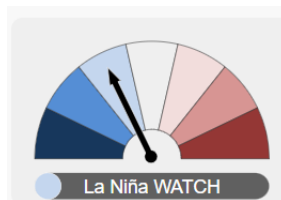


Fonte: APEC e IRI.

#### ENSO Alert System



#### COREANO



#### AMERICANO

**Ambas previsões indicam menores probabilidades de estabelecimento de La Niña.**



# Prognóstico Climático

## DEZ-JAN-FEV/24-25



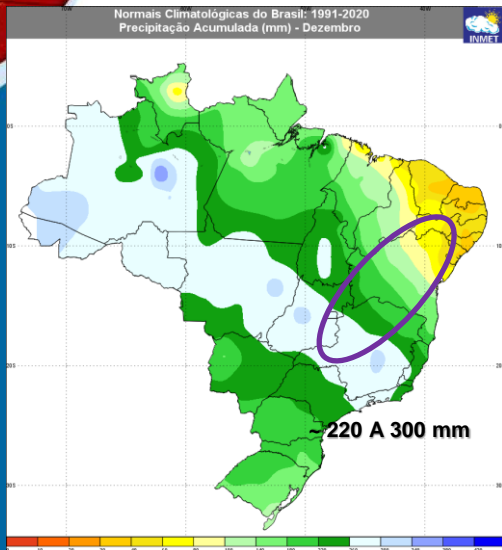
MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

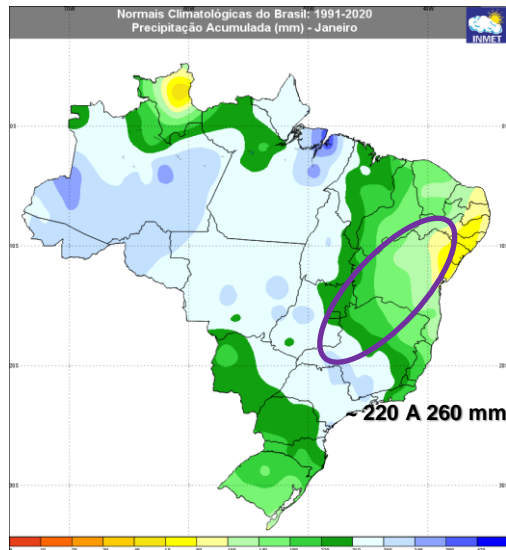


# Climatologia da Precipitação

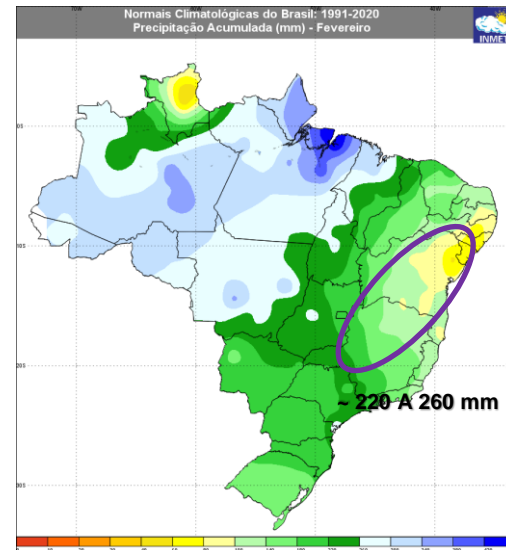
DEZEMBRO



JANEIRO



FEVEREIRO



Fonte: <https://clima.inmet.gov.br/>



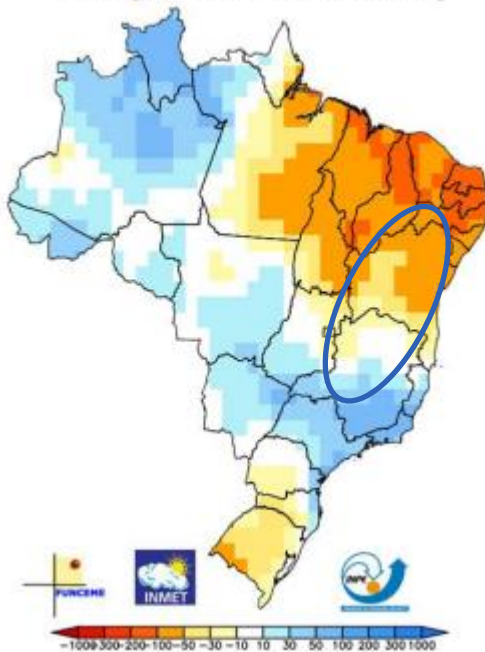
MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

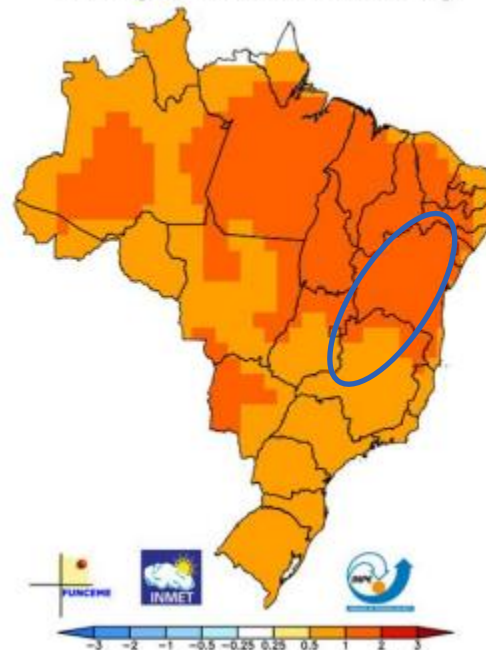
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# PROGNÓSTICO CLIMÁTICO [DEZ-JAN-FEV/24-25]

Previsão de Anomalia de Precipitação DJF/2024  
média [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



Previsão de Anomalia de Temperatura DJF/2024  
média [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

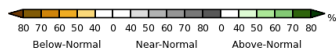
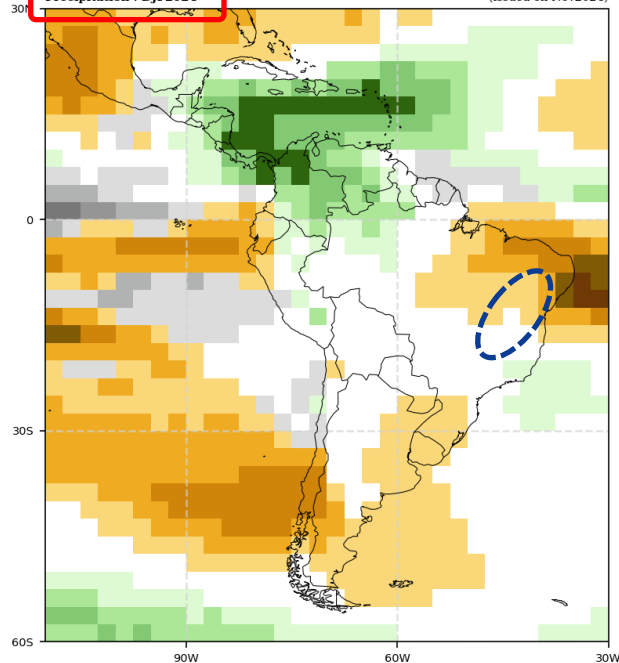
# PROGNÓSTICO CLIMÁTICO [DEZ-JAN-FEV/24-25]

## Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing, CMCC, CPTEC, ECMWF, Exeter, Melbourne, Montreal, Moscow, Offenbach, Pretoria, Seoul, Tokyo, Toulouse, Washington

### Precipitation : DJF2024

(issued on Nov2024)

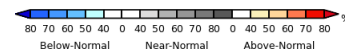
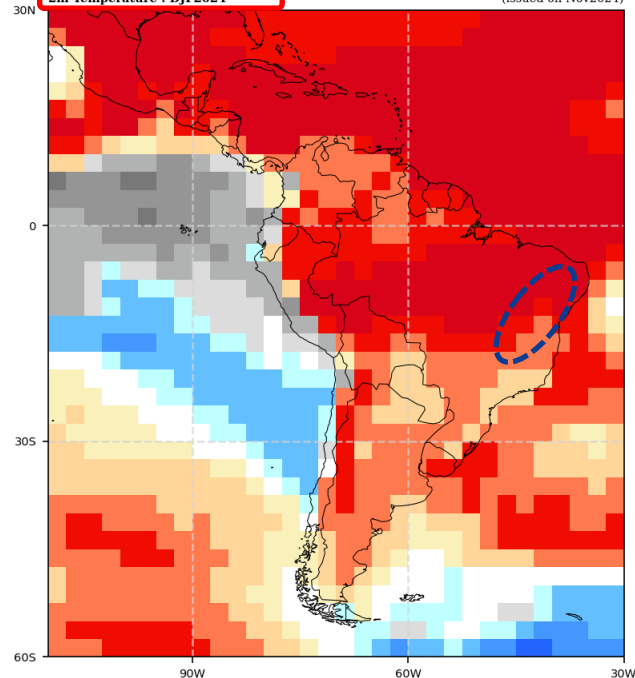


## Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing, CMCC, CPTEC, ECMWF, Exeter, Melbourne, Montreal, Moscow, Offenbach, Pretoria, Seoul, Tokyo, Toulouse, Washington

### 2m Temperature : DJF2024

(issued on Nov2024)



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

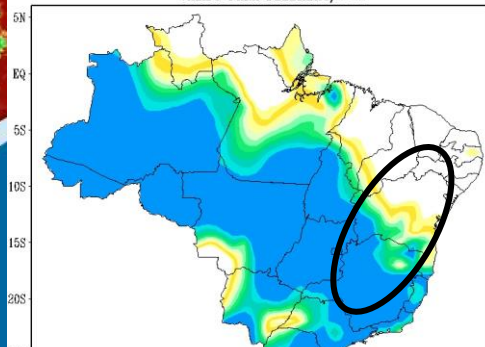
GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



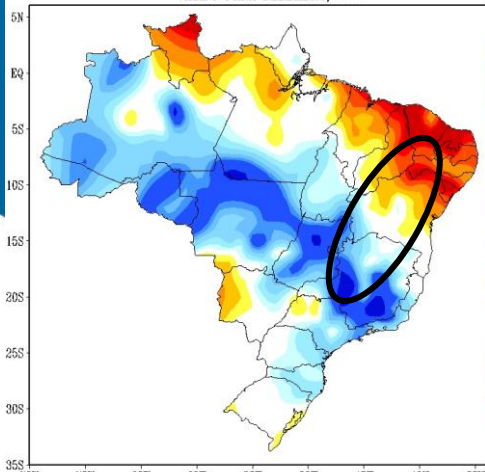
# PREVISÃO : Armazenamento [DEZ-JAN-FEV/24-25]

## DEZEMBRO

MAPA DE ARMAZENAMENTO (%)  
PERÍODO (1961 - 2025) REALIZAÇÃO: NOVEMBRO/2024  
VALIDO PARA DEZEMBRO/2024

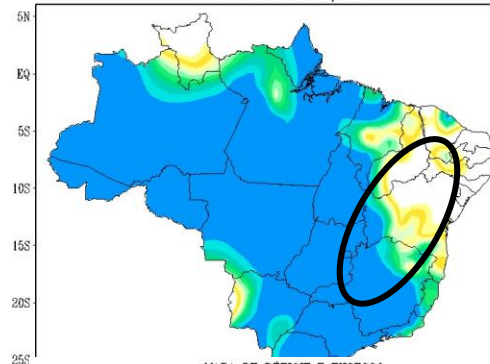


MAPA DE DÉFICIT E EXCESSO  
PERÍODO (1961 - 2025) REALIZAÇÃO: NOVEMBRO/2024  
VALIDO PARA DEZEMBRO/2024

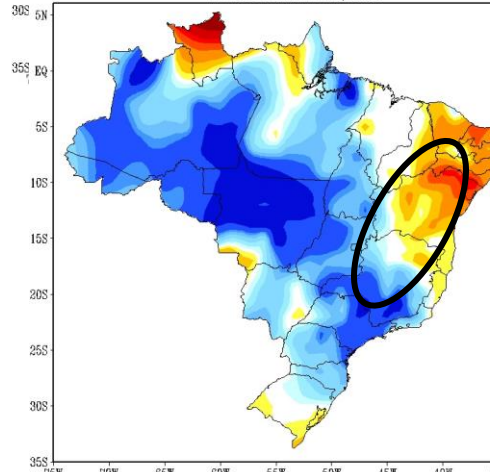


## JANEIRO

MAPA DE ARMAZENAMENTO (%)  
PERÍODO (1961 - 2025) REALIZAÇÃO: NOVEMBRO/2024  
VALIDO PARA JANEIRO/2025

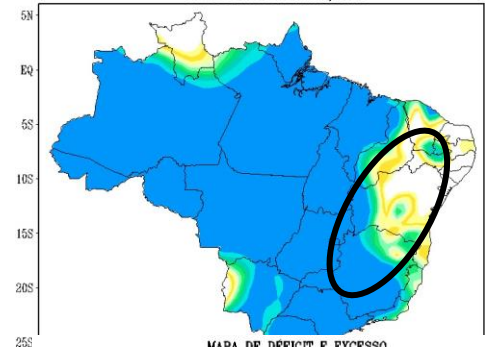


MAPA DE DÉFICIT E EXCESSO  
PERÍODO (1961 - 2025) REALIZAÇÃO: NOVEMBRO/2024  
VALIDO PARA JANEIRO/2025

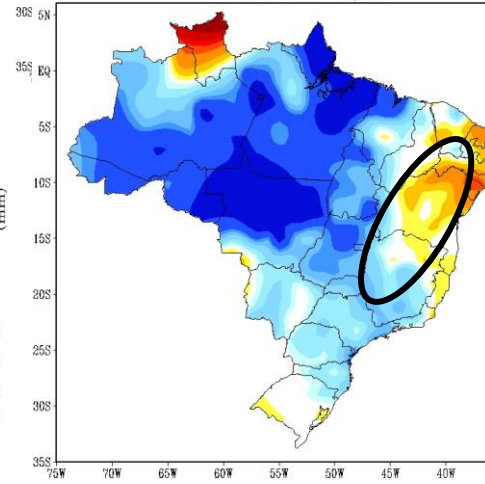


## FEVEREIRO

MAPA DE ARMAZENAMENTO (%)  
PERÍODO (1961 - 2025) REALIZAÇÃO: NOVEMBRO/2024  
VALIDO PARA FEVEREIRO/2025



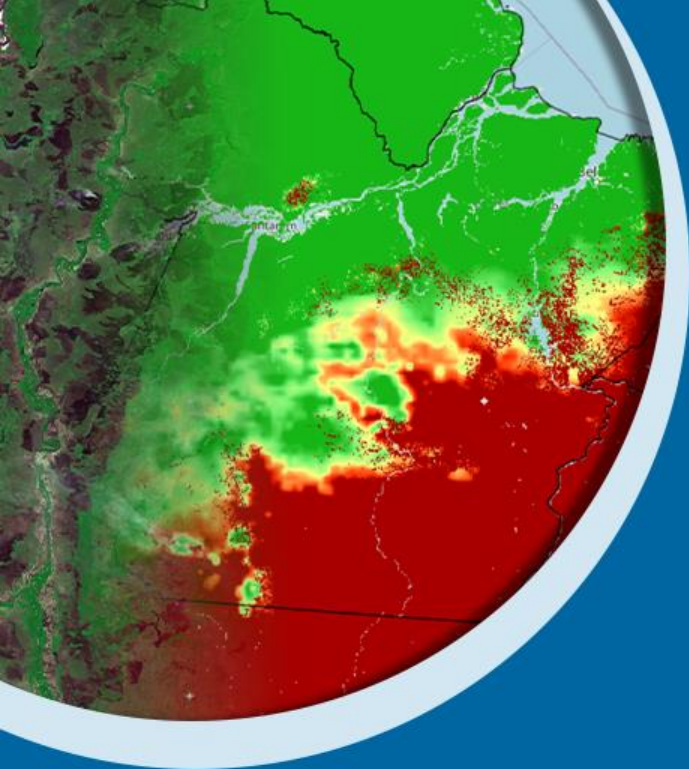
MAPA DE DÉFICIT E EXCESSO  
PERÍODO (1961 - 2025) REALIZAÇÃO: NOVEMBRO/2024  
VALIDO PARA FEVEREIRO/2025



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](mailto:morgana.almeida@inmet.gov.br)



@inmet.official

YouTube INMET



@inmet\_

[portal.inmet.gov.br](http://portal.inmet.gov.br)

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E  
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO