



Acompanhamento Meteorológico para o Setor Elétrico Brasileiro

Perspectivas climáticas para 2021/2022

Audiência Pública

“Crise Hídrica” 2021

Gilvan Sampaio - INPE



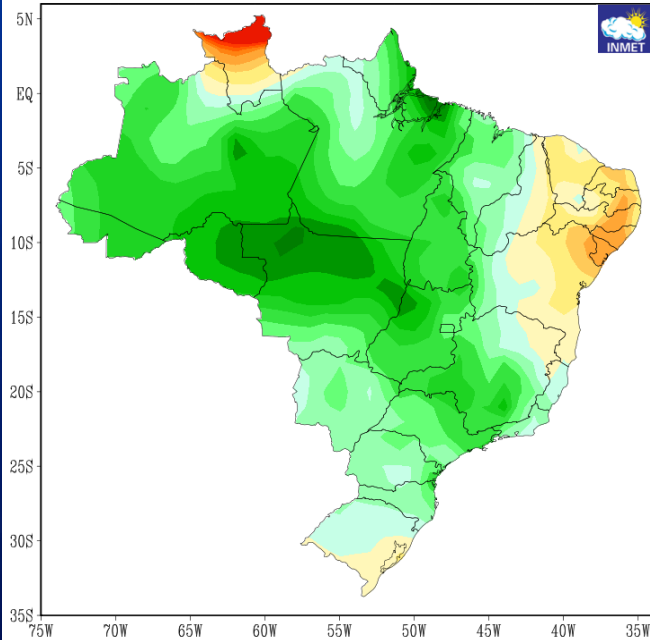
SNM

SISTEMA NACIONAL DE METEOROLOGIA

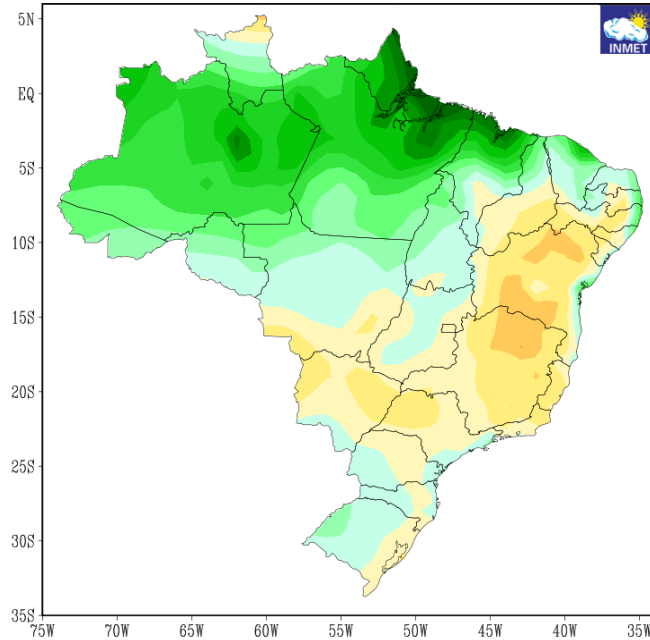
Audiência Pública, 15 de junho de 2021

Câmara dos Deputados, Brasília-DF

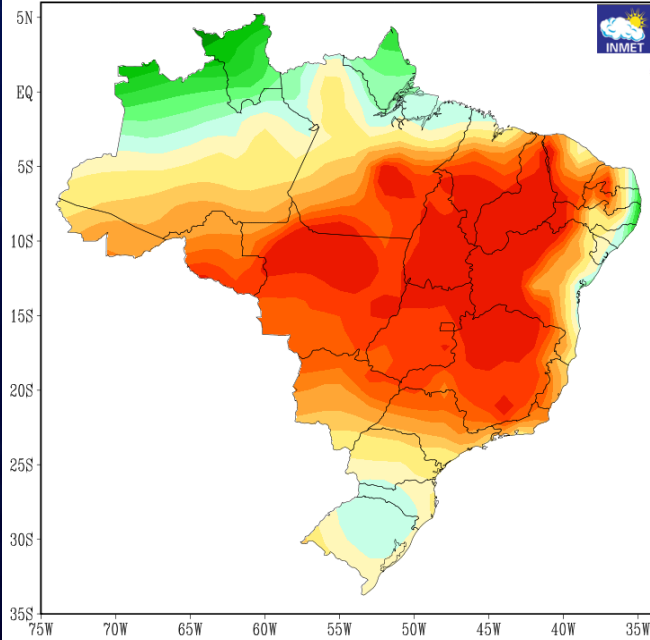
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



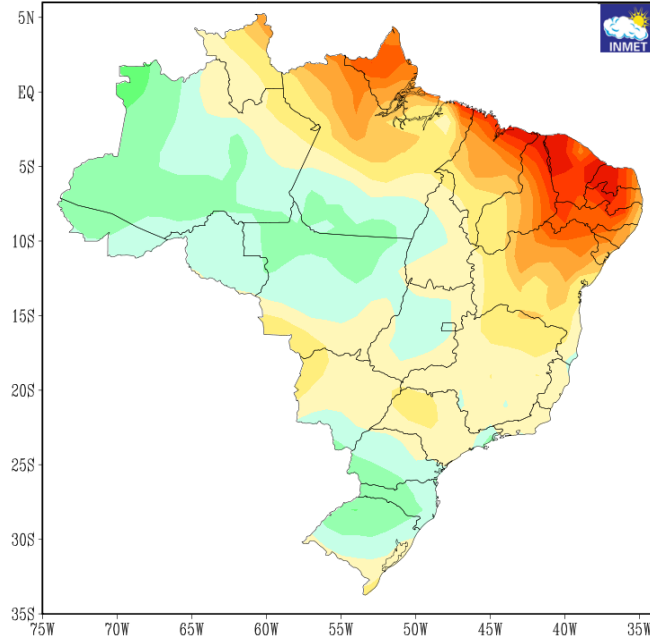
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE MARÇO-ABRIL-MAIO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



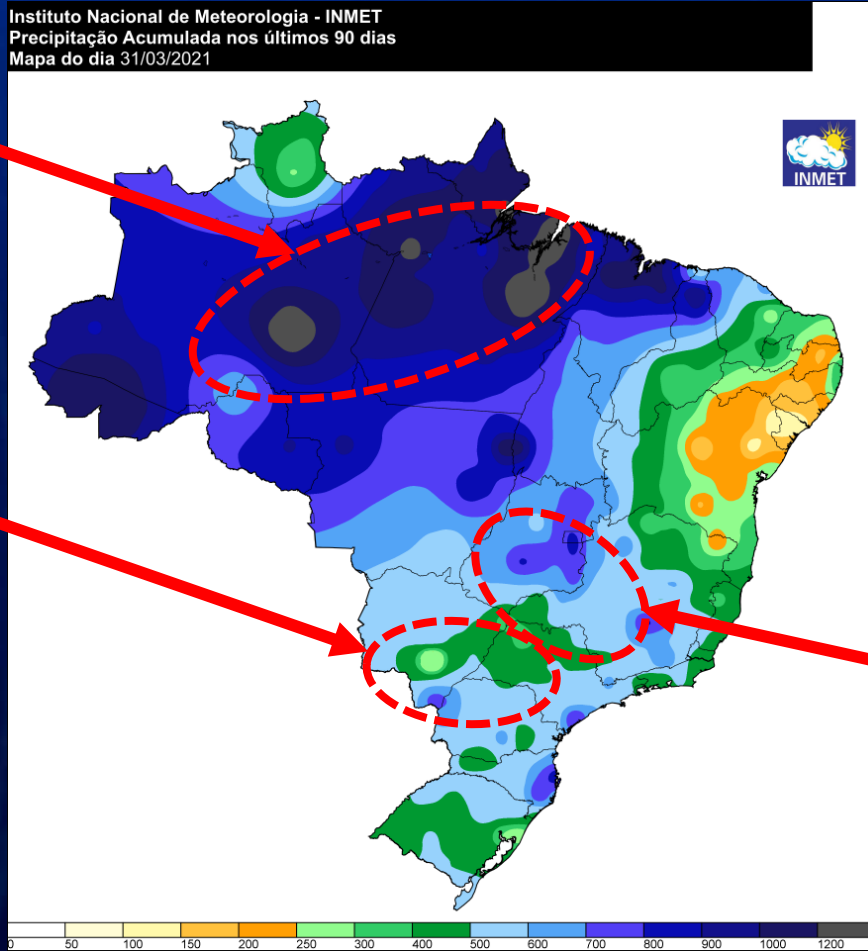
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE JUNHO-JULHO-AGOSTO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE SETEMBRO-OUTUBRO-NOVEMBRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



Total de chuva acumulada nos três primeiros meses de 2021



Acima de 1000 mm

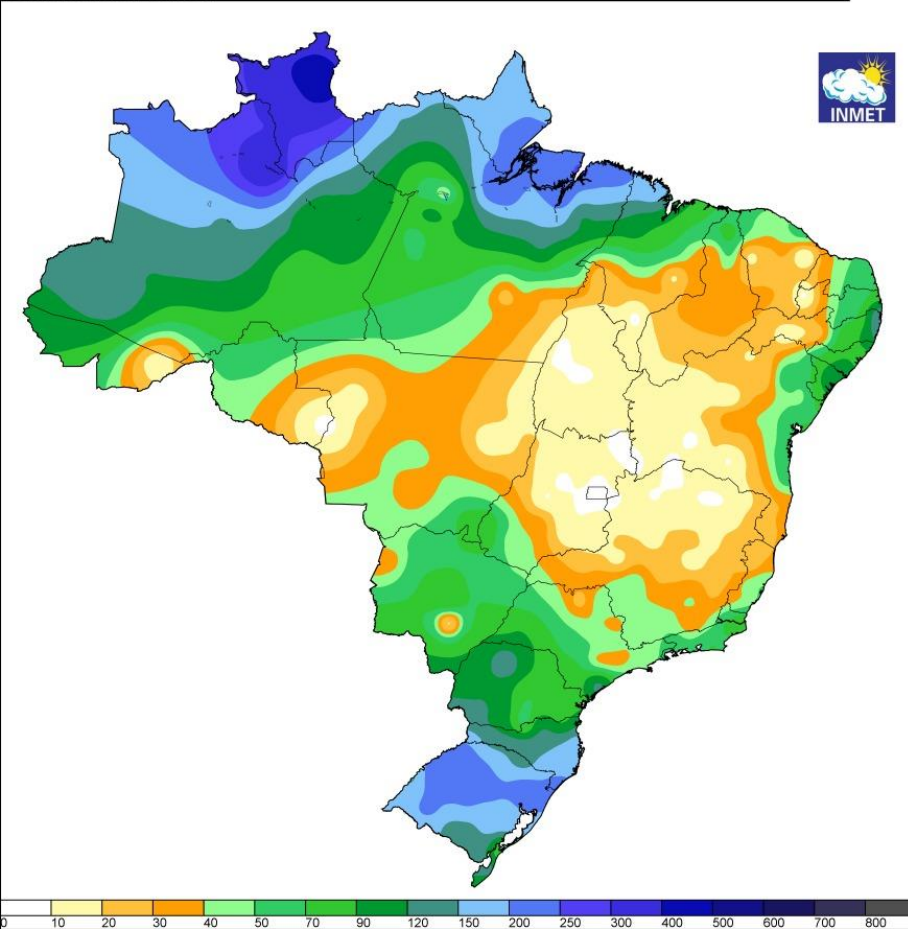
Entre 250 e 700 mm

Em 400 no 800 mm

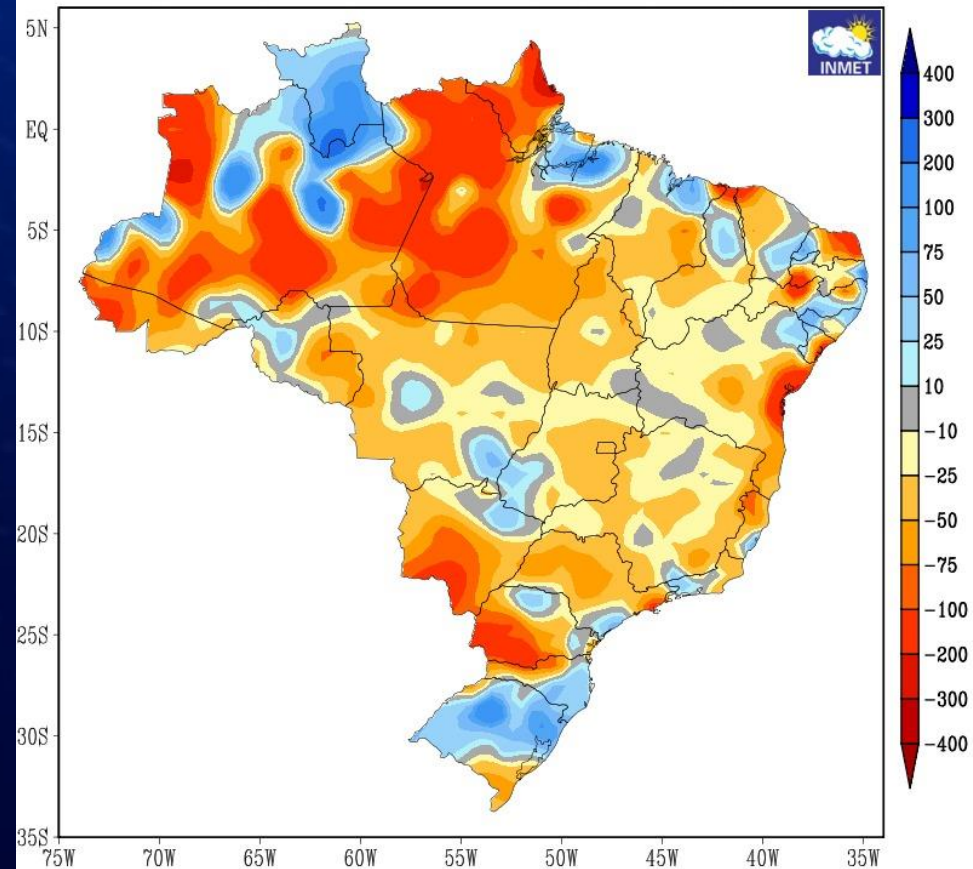
Precipitação acumulada nos últimos 30 dias



Instituto Nacional de Meteorologia - INMET
Precipitação Acumulada nos últimos 30 dias
Mapa do dia 14/06/2021



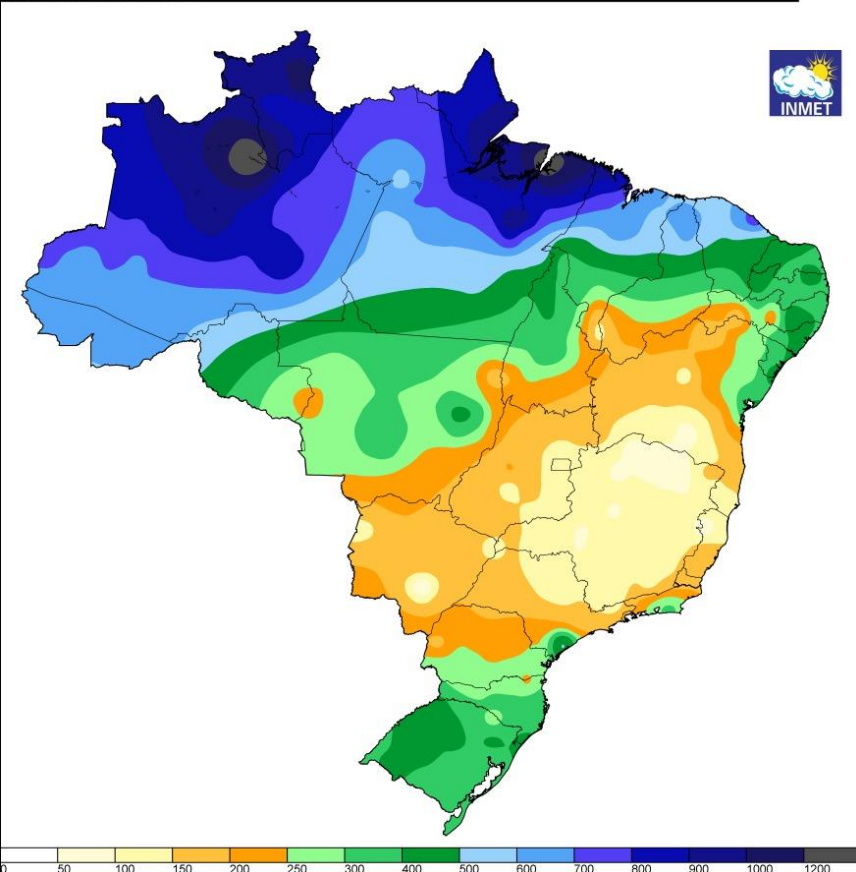
ANOMALIA DE PRECIPITACAO
VALIDO PARA MAIO DE 2021



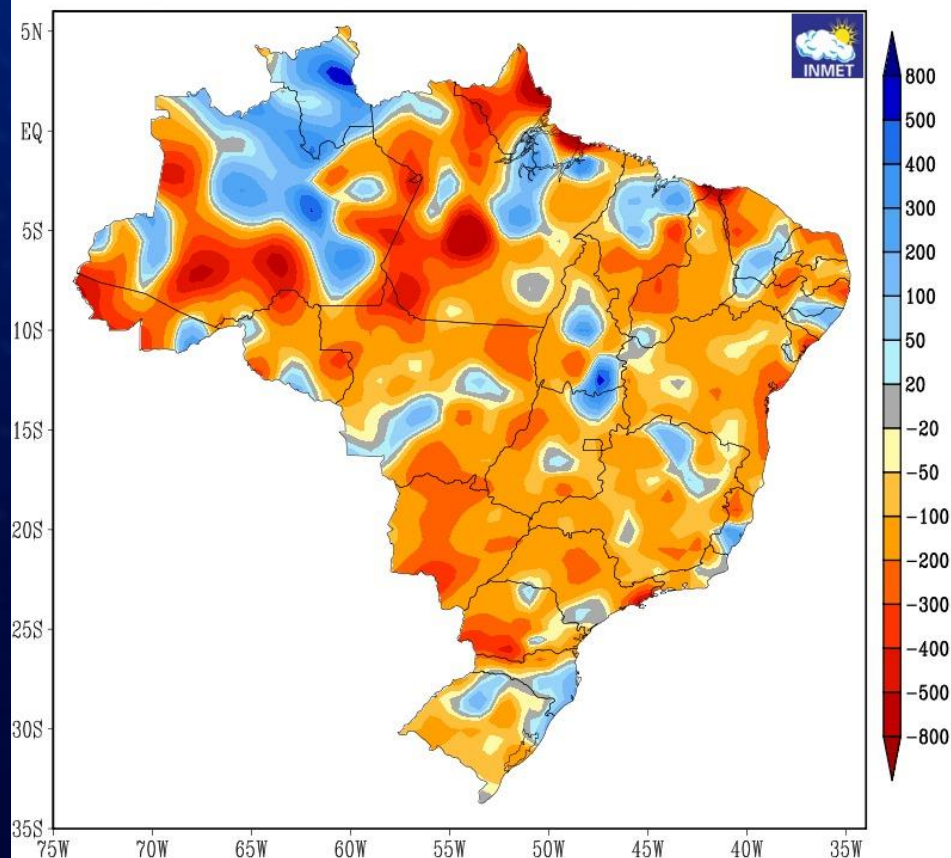
Precipitação acumulada nos últimos 90 dias



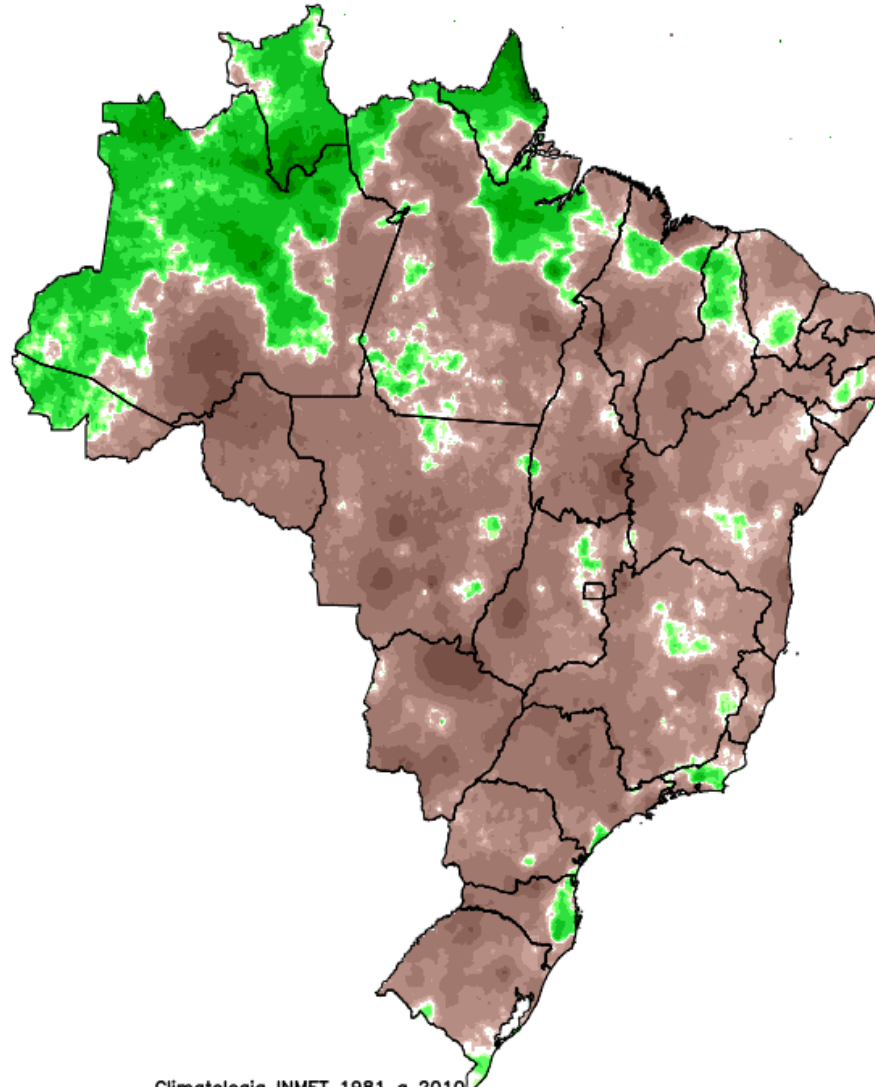
Instituto Nacional de Meteorologia - INMET
Precipitação Acumulada nos últimos 90 dias
Mapa do dia 14/06/2021



ANOMALIA DE PRECIPITAÇÃO TRIMESTRAL
VALIDO PARA MARÇO, ABRIL, MAIO DE 2021



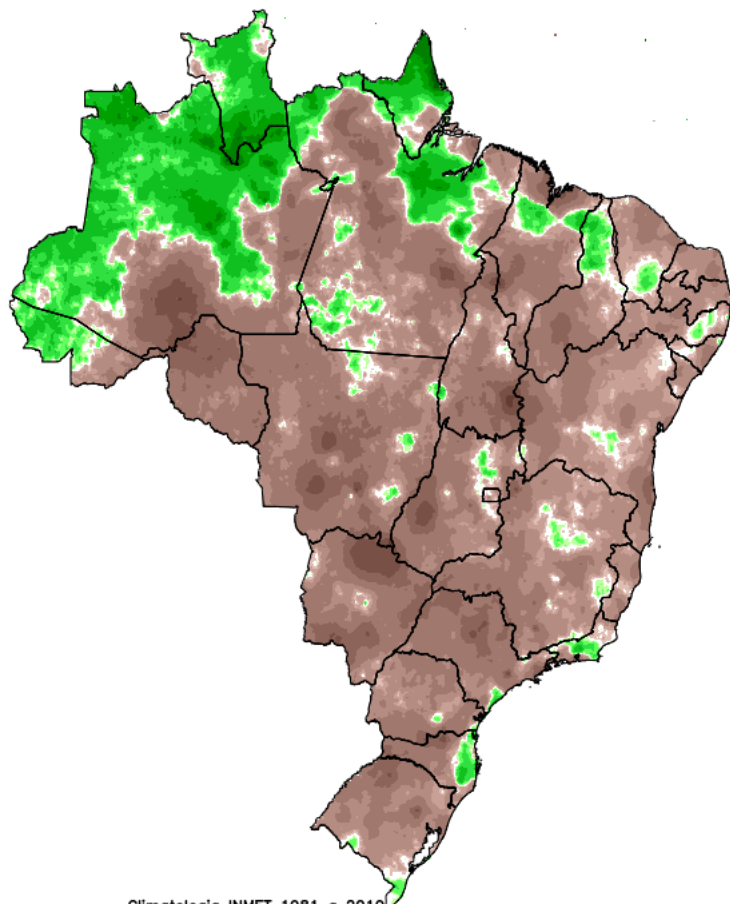
Anomalia de Precipitacao (MERGE) observada
01 Outubro de 2020 a 31 Maio de 2021



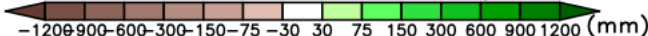
Climatologia INMET 1981 a 2010
Fonte de dados: IAC, CEMIG, EMA, SIMEPAR, SYNOP, ANA, Centros Regionais + Satelite NASA

-1200 900 -600 -300 -150 -75 -30 30 75 150 300 600 900 1200 (mm)

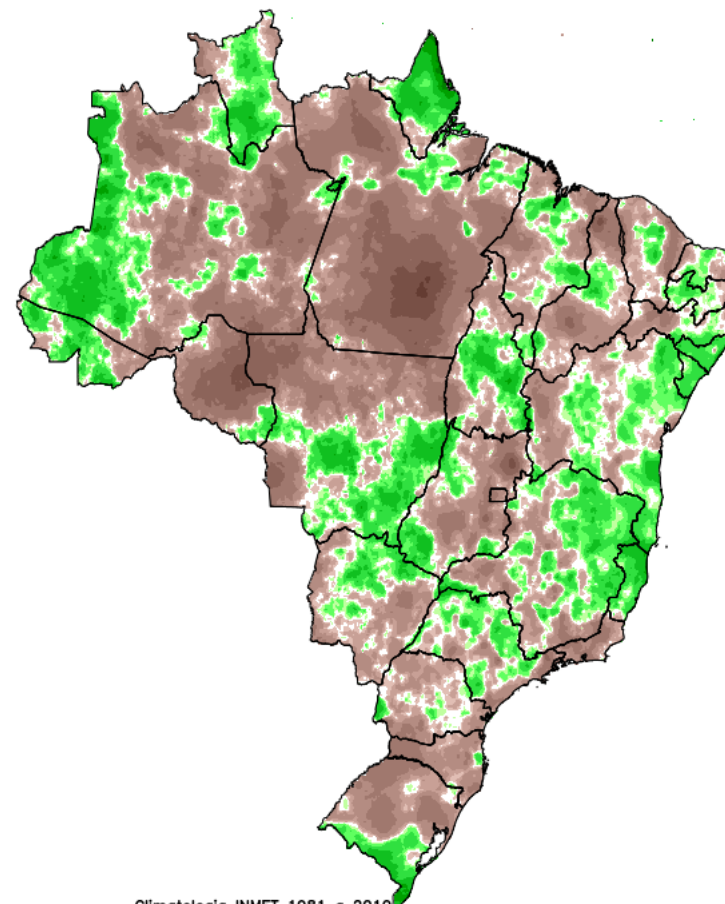
Anomalia de Precipitacao (MERGE) observada
01 Outubro de 2020 a 31 Maio de 2021



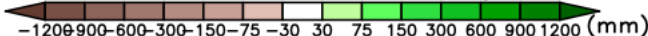
Climatologia INMET 1981 a 2010.
Fonte de dados: IAC, CEMIG, EMA, SIMEPAR, SYNOP, ANA, Centros Regionais + Satelite NASA



Anomalia de Precipitacao (MERGE) observada
01 Outubro de 2001 a 31 Maio de 2002



Climatologia INMET 1981 a 2010.
Fonte de dados: IAC, CEMIG, EMA, SIMEPAR, SYNOP, ANA, Centros Regionais + Satelite NASA

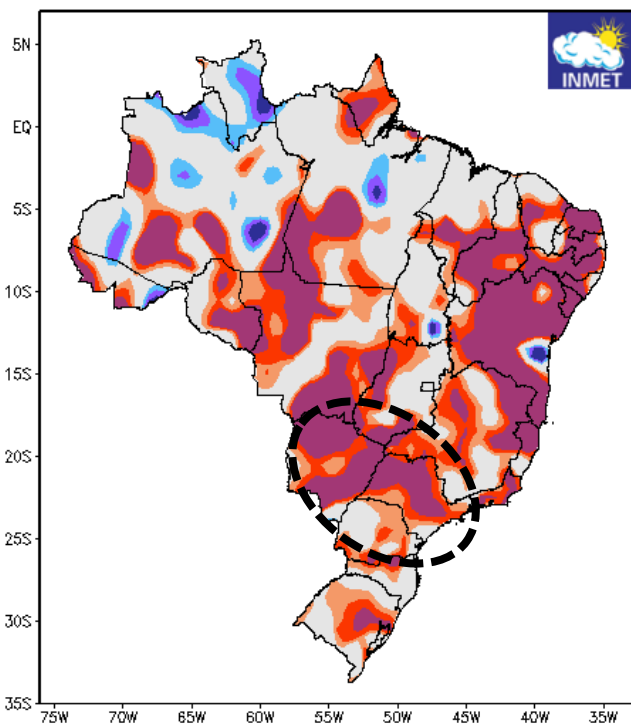


Índice de Precipitação Padronizada (SPI)

6 meses

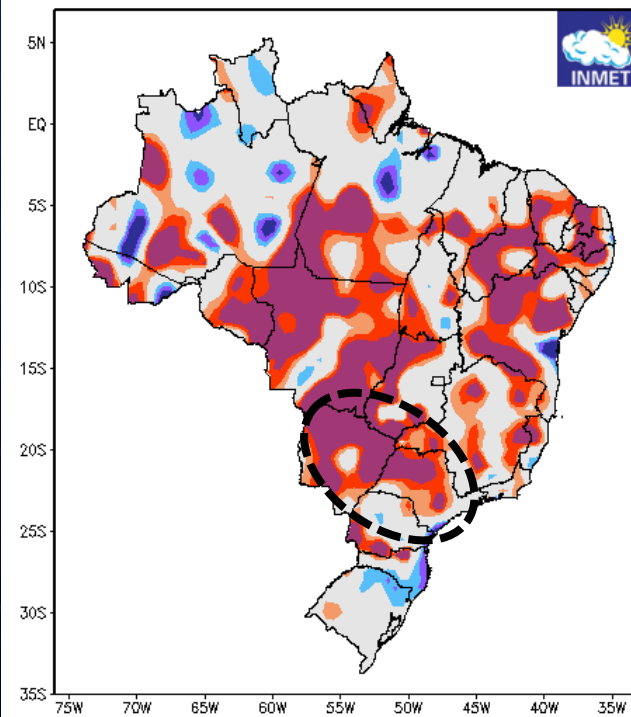
12 meses

INDICE DE PRECIPITACAO PADRONIZADA
Maio de 2021 Acumulado: 6 meses

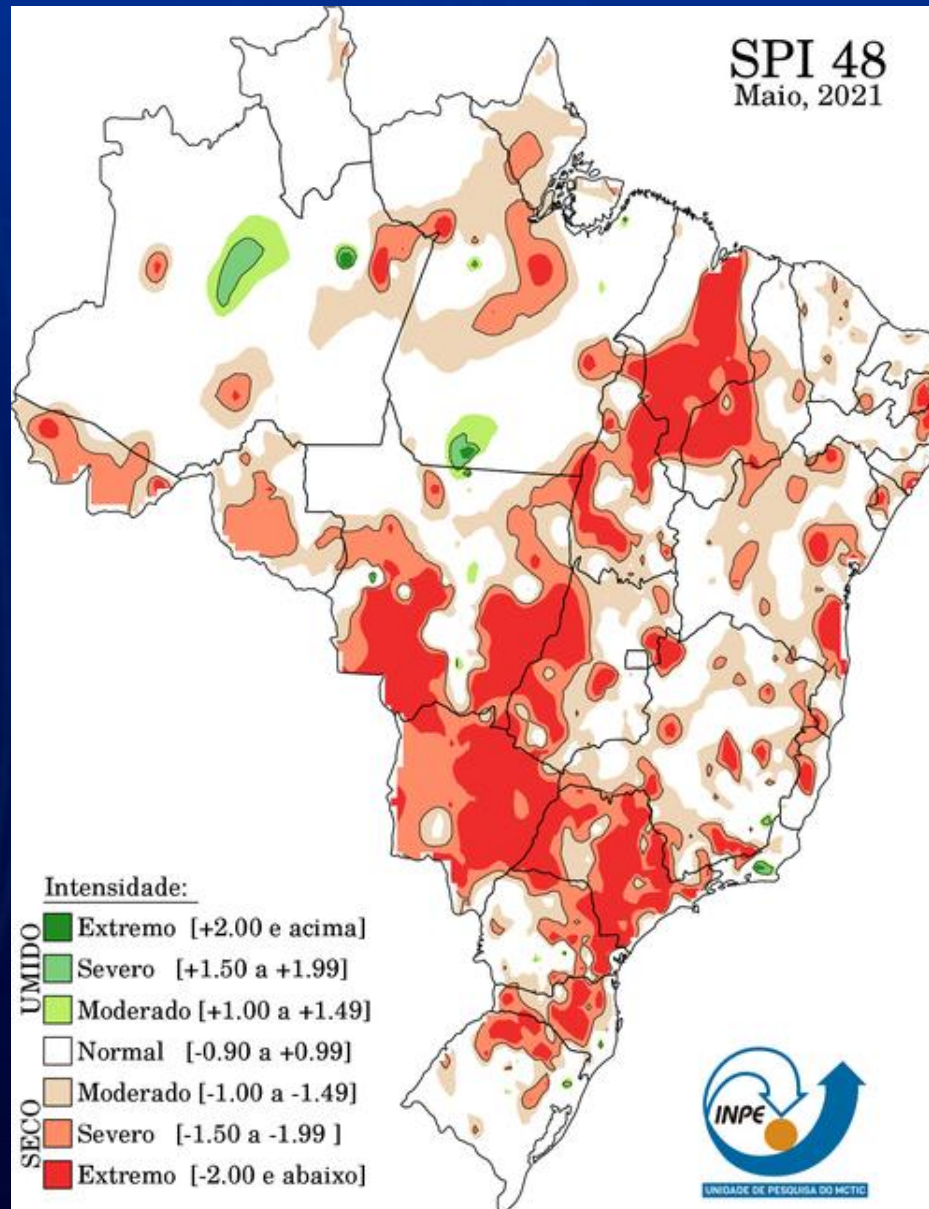


Valores menores que -2,0 indicam seca extrema

INDICE DE PRECIPITACAO PADRONIZADA
Maio de 2021 Acumulado: 12 meses

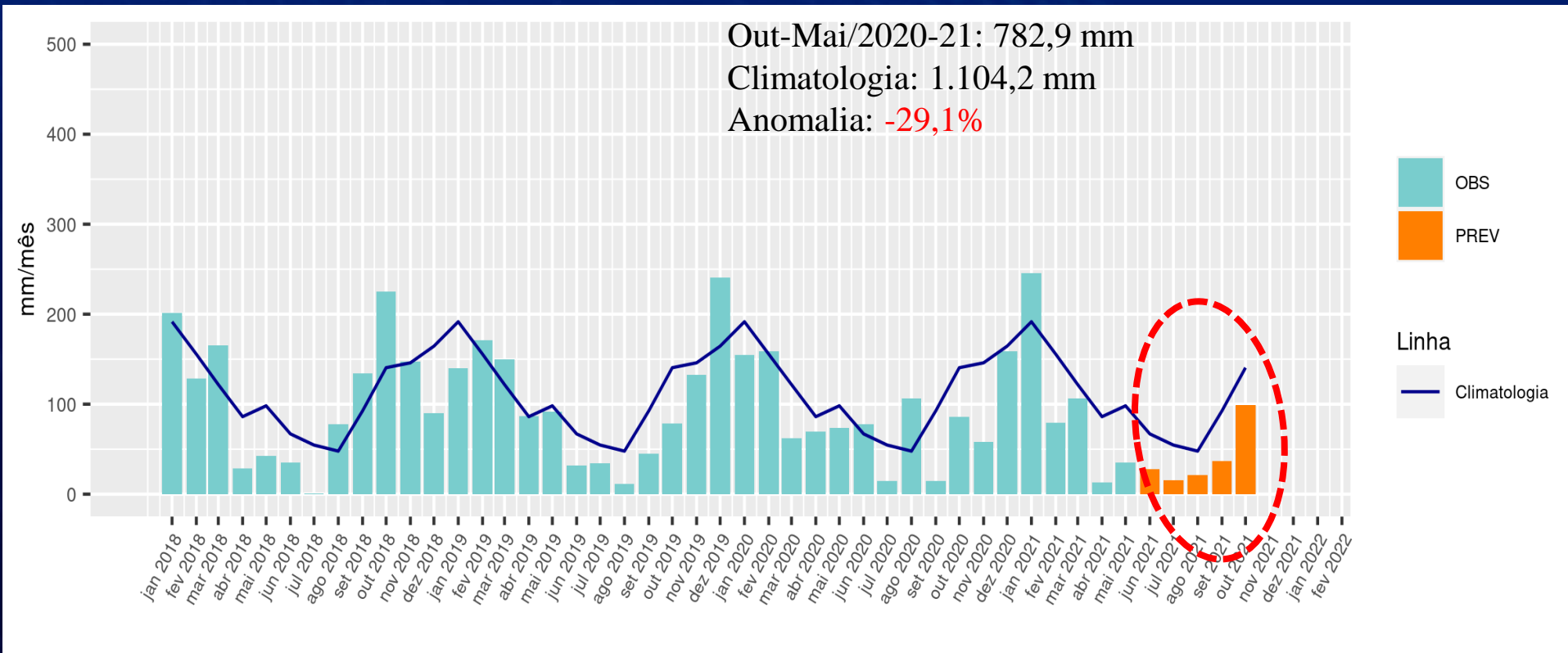


ÍNDICE DE PRECIPITAÇÃO PADRONIZADA (SPI)

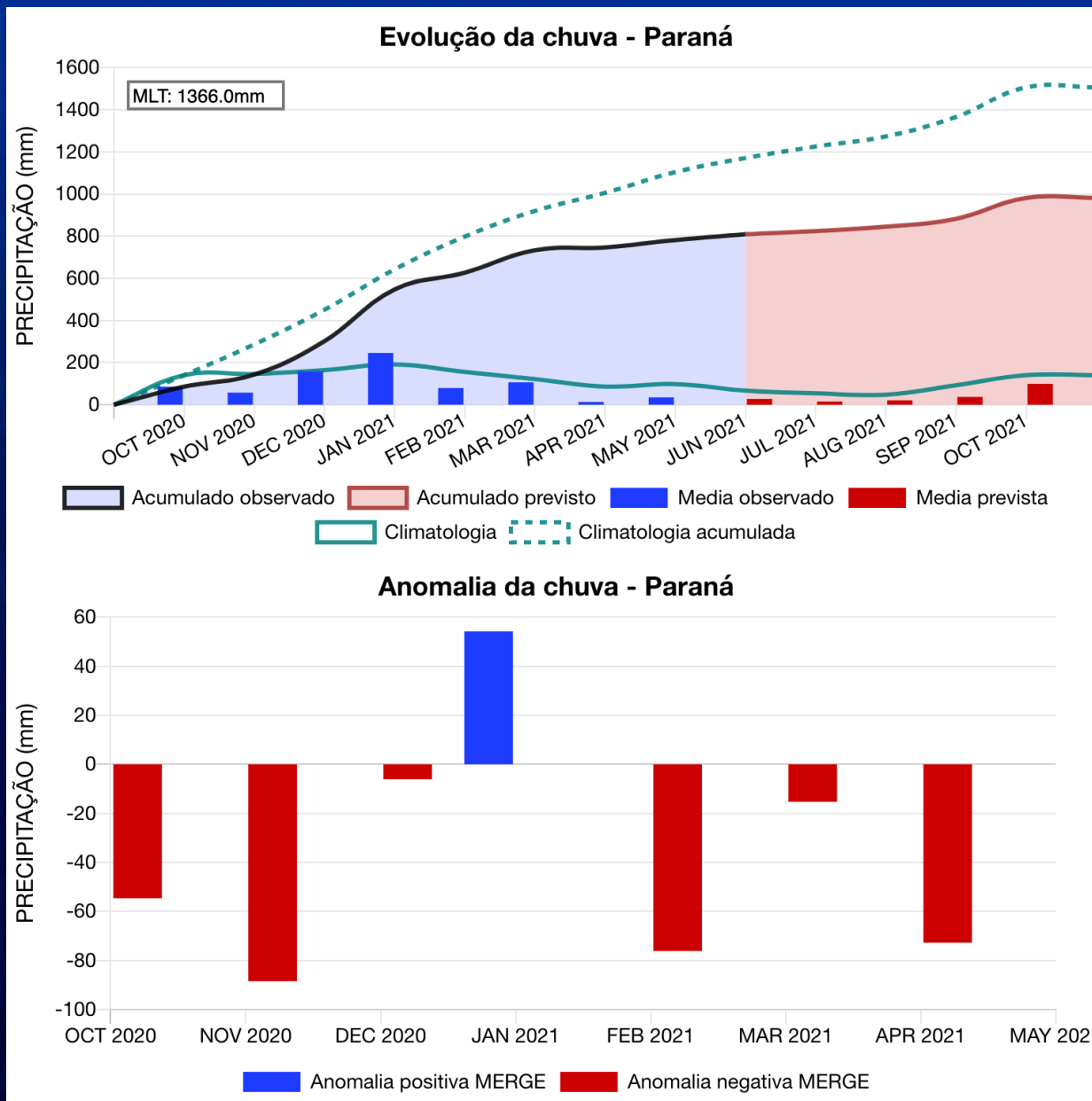


48 meses

Bacia do Rio Paraná

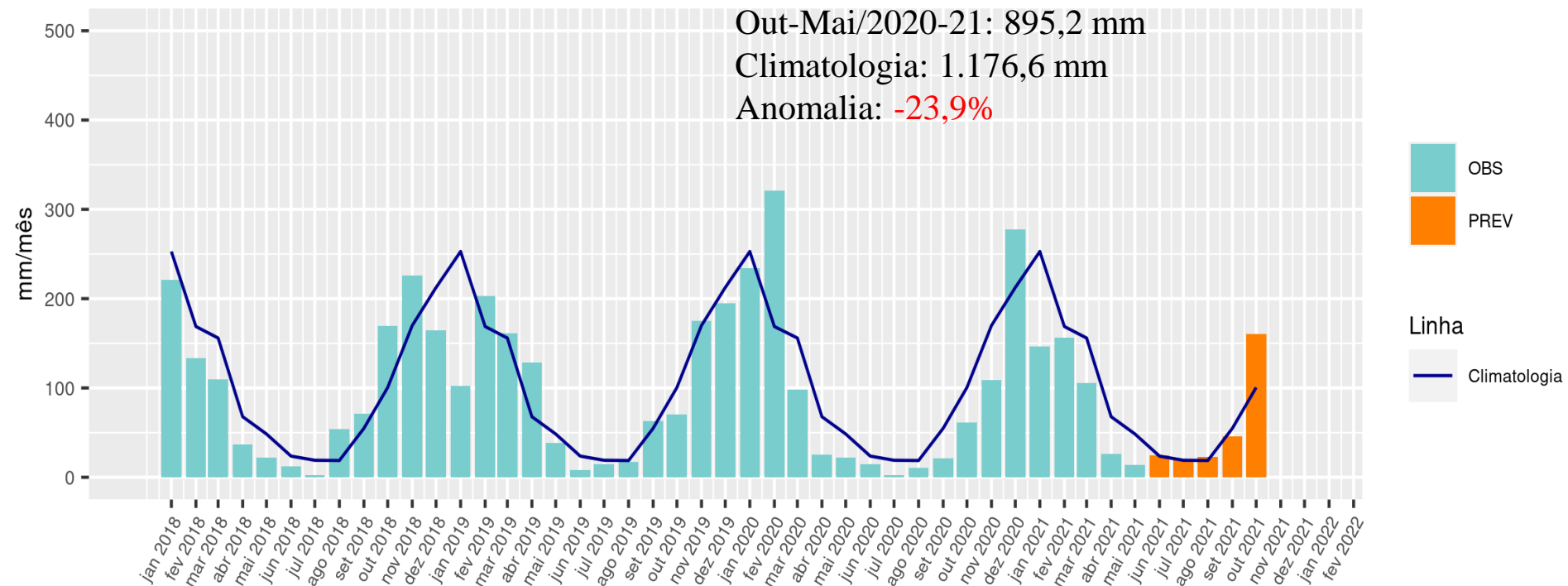


MONITORAMENTO E PREVISÃO DE CHUVA

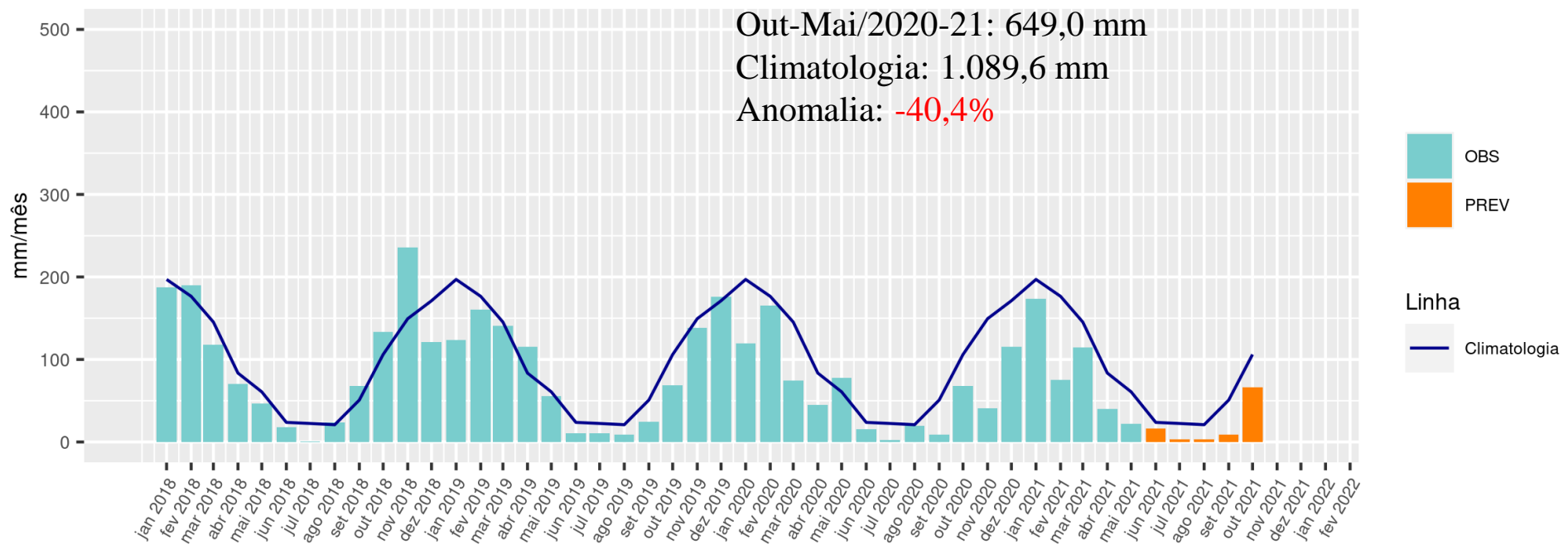


Bacia do Rio Grande

Out-Mai/2020-21: 895,2 mm
Climatologia: 1.176,6 mm
Anomalia: **-23,9%**

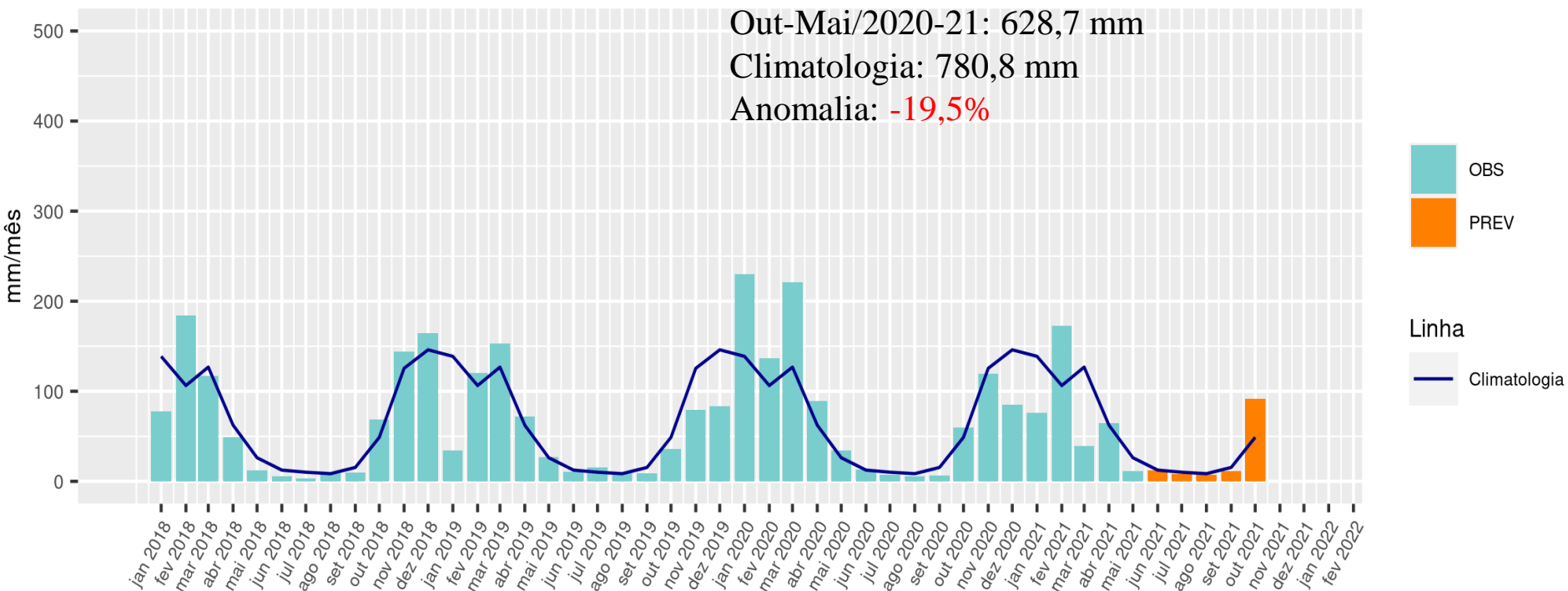


Bacia do Rio Paraguai



Bacia do Rio São Francisco

Out-Mai/2020-21: 628,7 mm
Climatologia: 780,8 mm
Anomalia: **-19,5%**

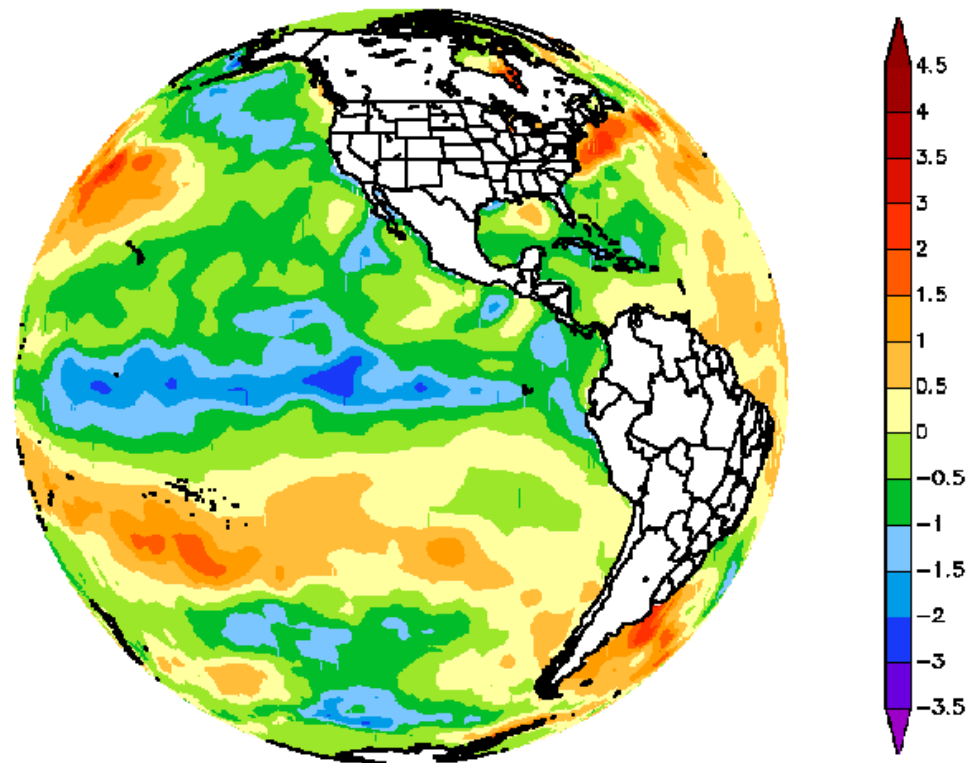


Monitoramento do La Niña e seus impactos

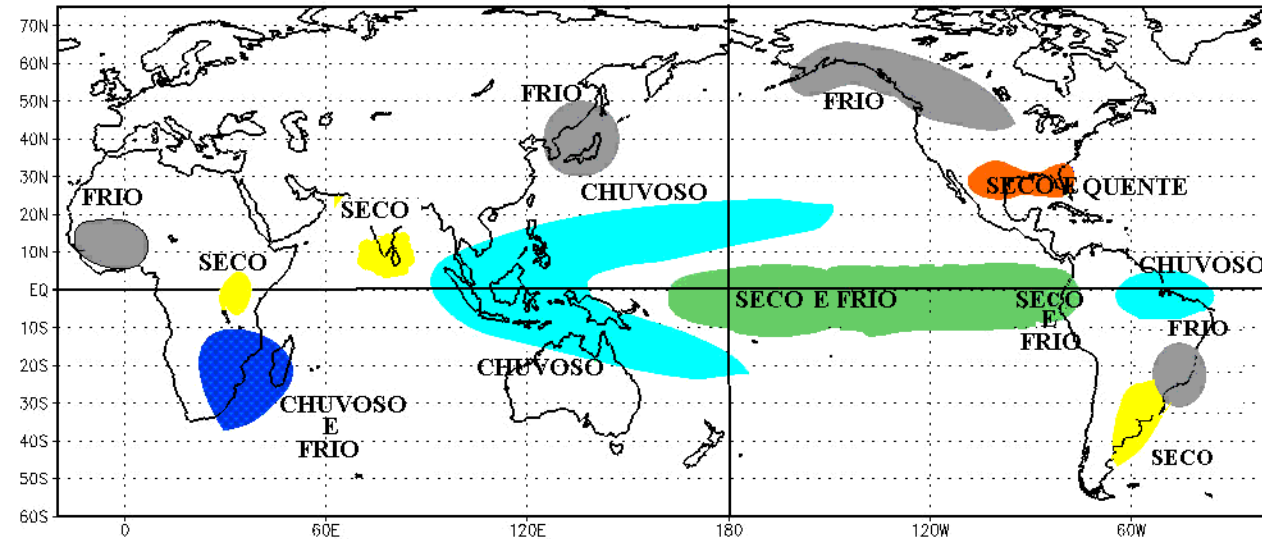


LA NIÑA

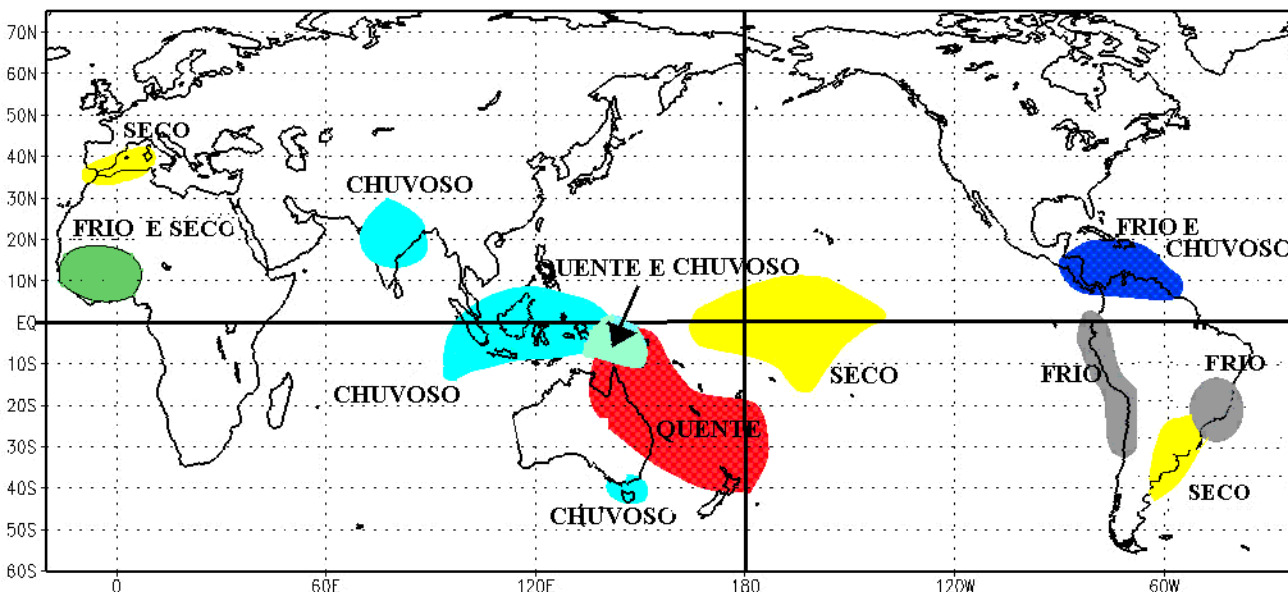
Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar (Celsius)



LA NIÑA DEZEMBRO - FEVEREIRO



LA NIÑA JUNHO - AGOSTO



Principais
impactos do
fenômeno
La Niña



Análise Prognóstica

Anomalias de Precipitação

2021

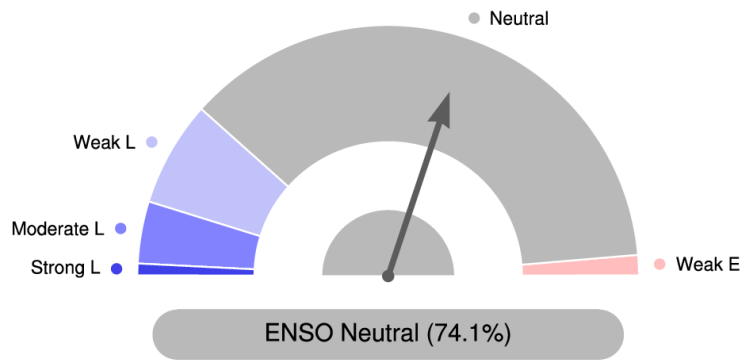
Previsões de *El Niño* e *La Niña*



NEUTRALIDADE

Probabilistic ENSO Forecast for JJA 2021

Issued: 20 May 2021

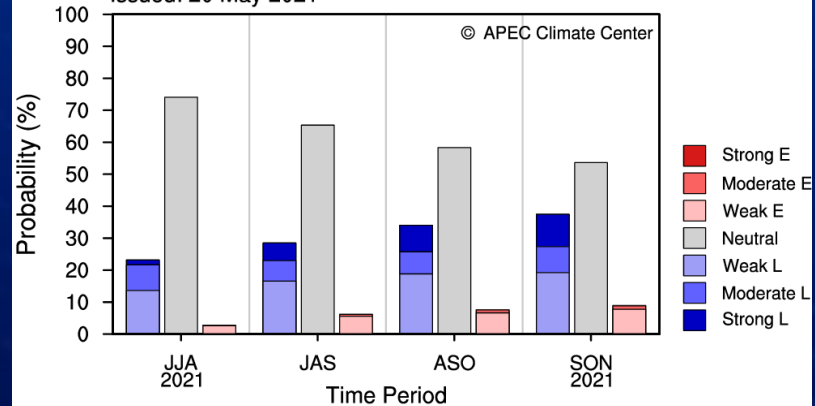


© APEC Climate Center

* ENSO Intensity based on 3M Mean Niño3.4 SST Anomaly (Category Boundaries: +/-1.5, 1.0, 0.5°C)

Probabilistic ENSO Forecast for 2021 JJASON

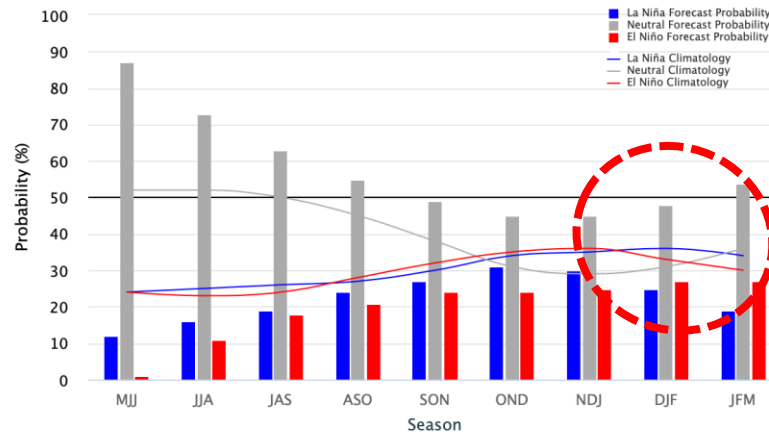
Issued: 20 May 2021



* ENSO Intensity based on 3M Mean Niño3.4 SST Anomaly (Category Boundaries: +/-1.5, 1.0, 0.5°C)

Mid-May 2021 IRI/CPC Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on Niño3.4 SST Anomaly
Neutral ENSO: -0.5 °C to 0.5 °C

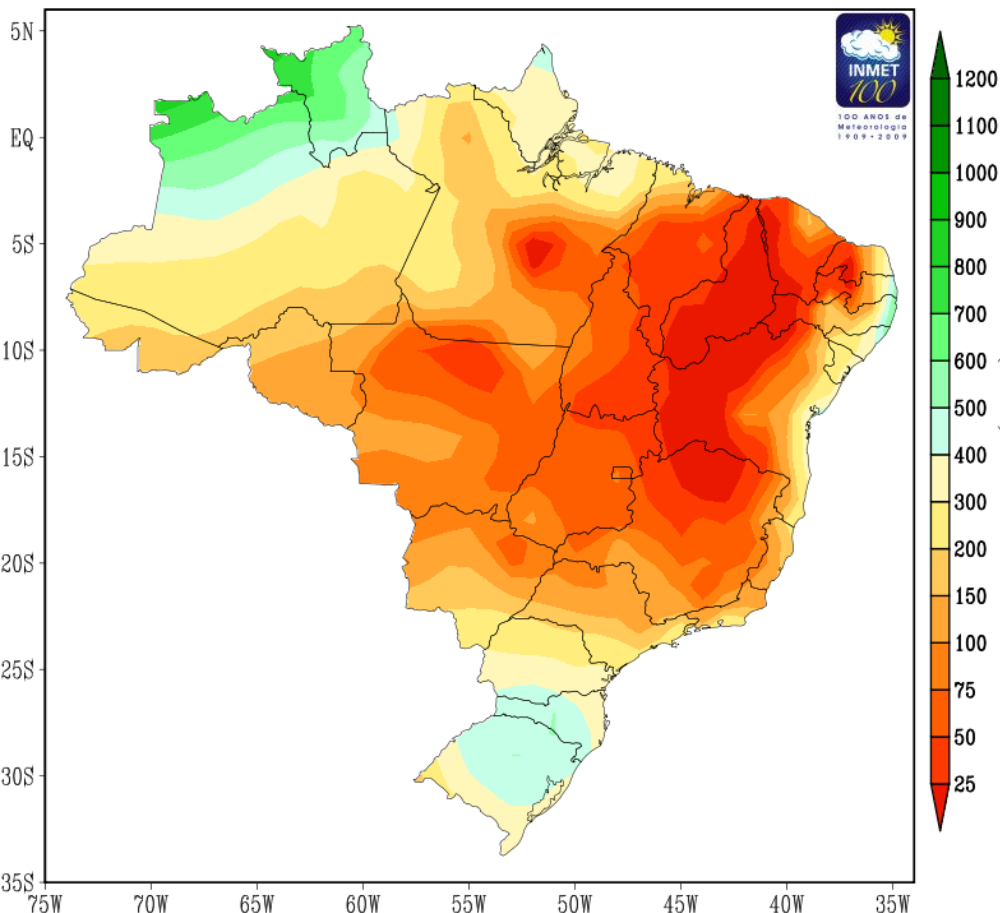


Probabilidade em torno de 50% para verão 21/22 NEUTRO

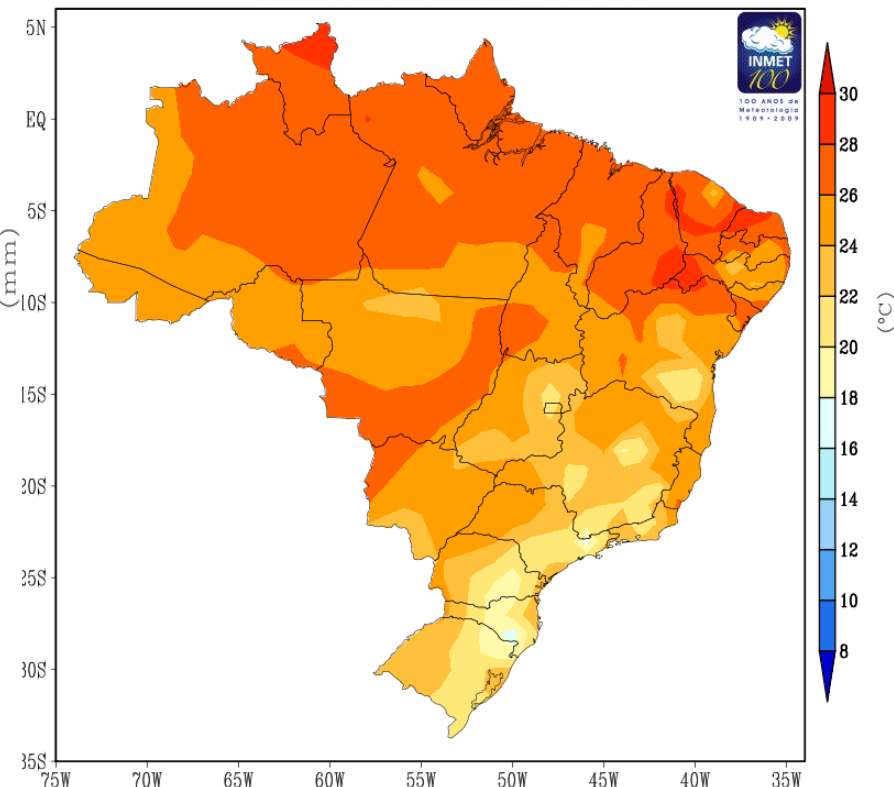
CLIMATOLOGIA DO TRIMESTRE JULHO – AGOSTO – SETEMBRO



NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE JULHO-AGOSTO-SETEMBRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



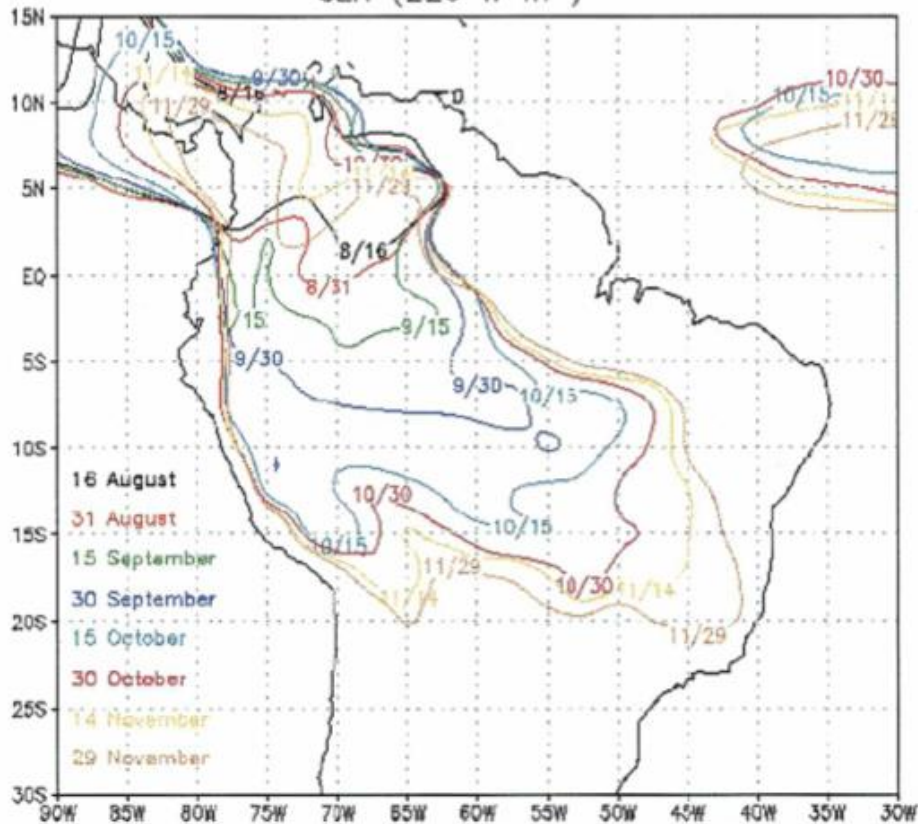
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA
TRIMESTRE JULHO-AGOSTO-SETEMBRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



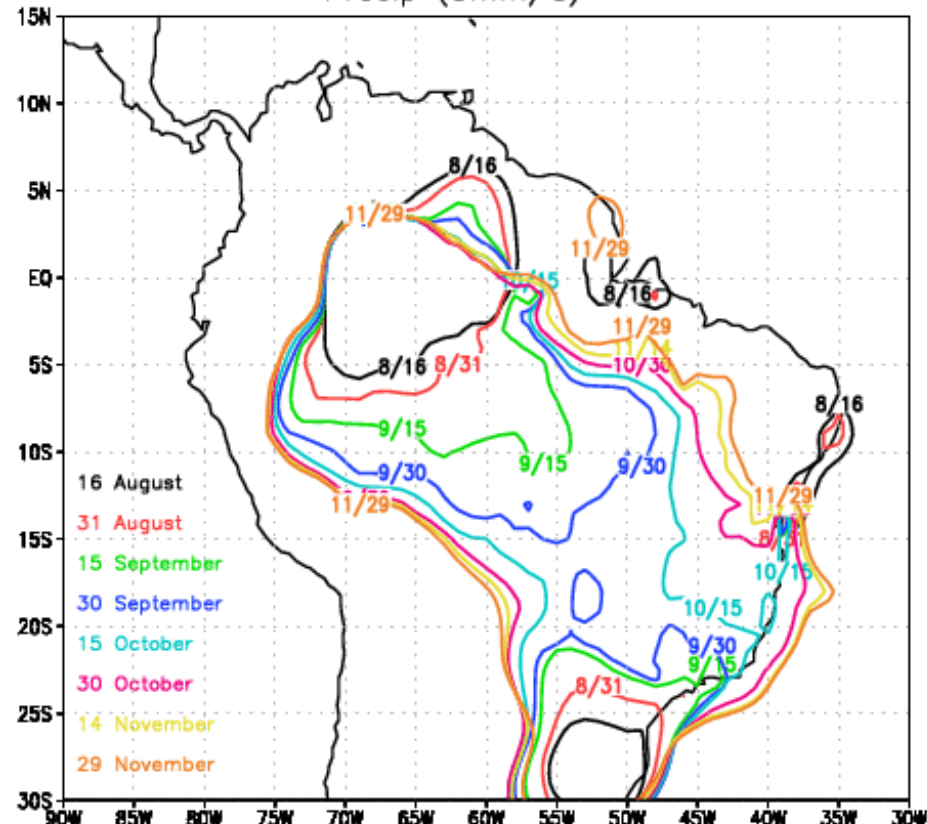
INÍCIO DA ESTAÇÃO CHUVOSA



CLR (220 W m^{-2})



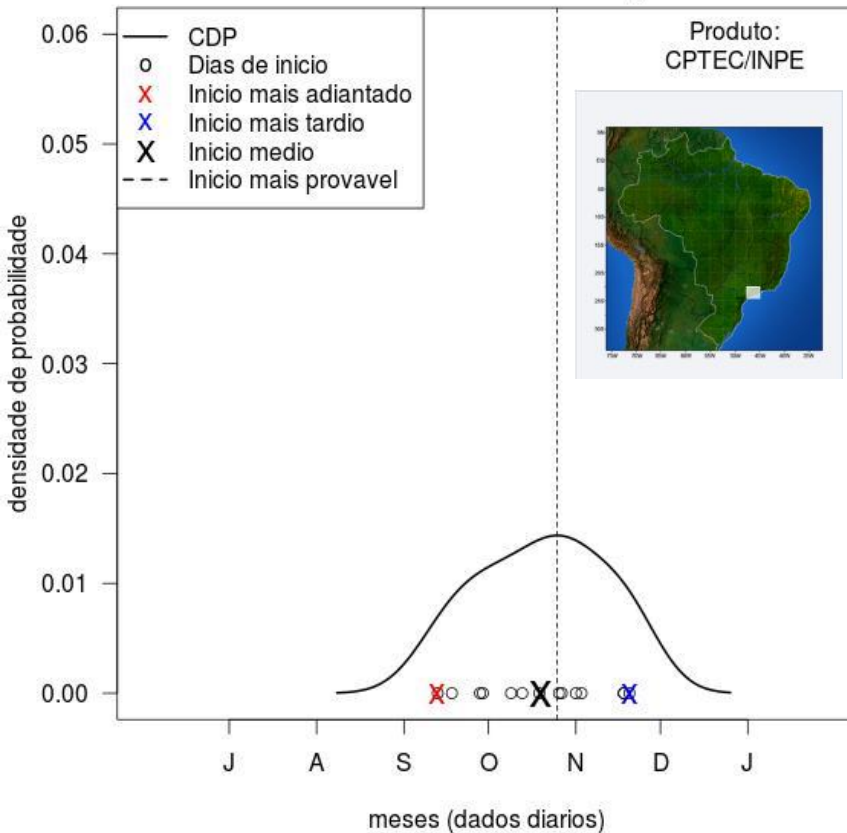
Precip (3mm/d)



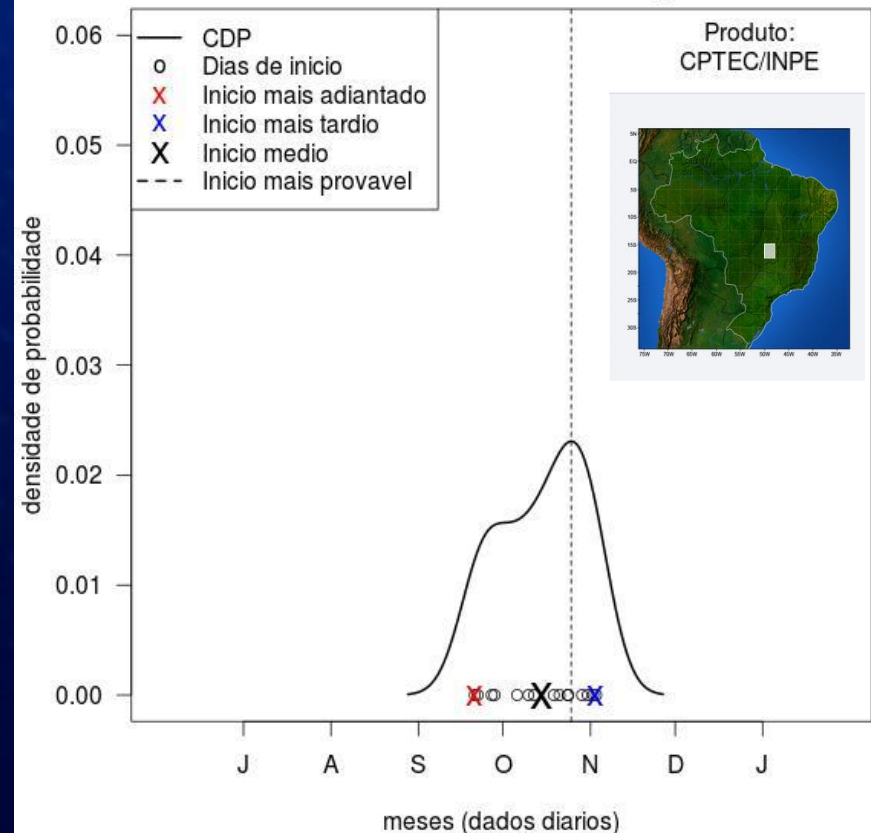
INÍCIO DA ESTAÇÃO CHUVOSA



Curva densidade probabilidade (CDP):
Início da estação chuvosa / Região 114



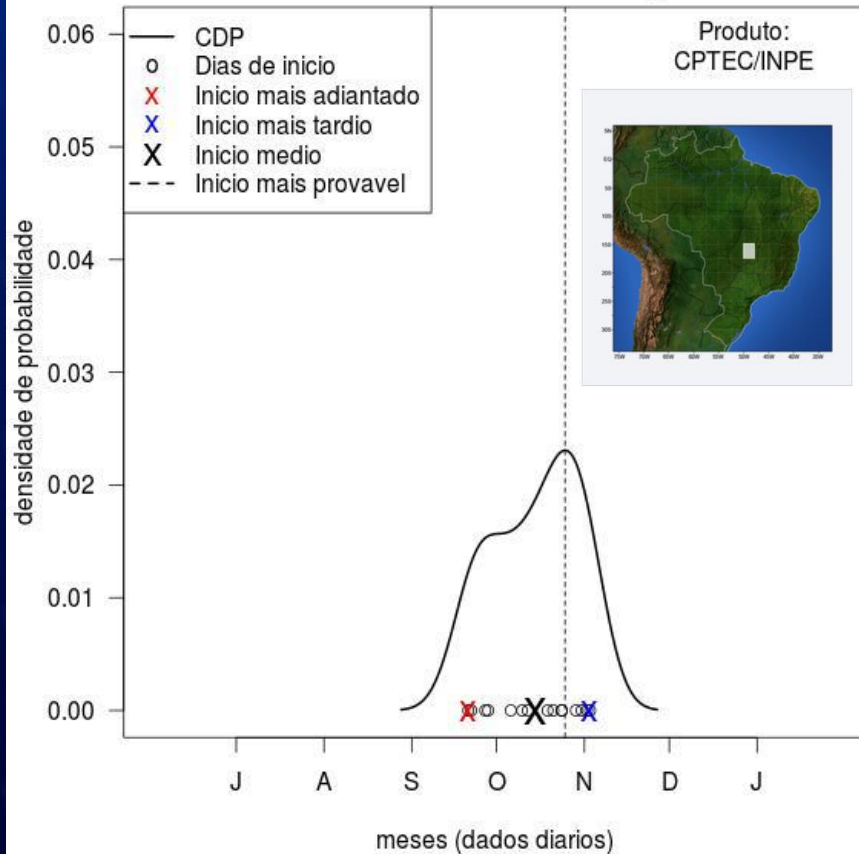
Curva densidade probabilidade (CDP):
Início da estação chuvosa / Região 92



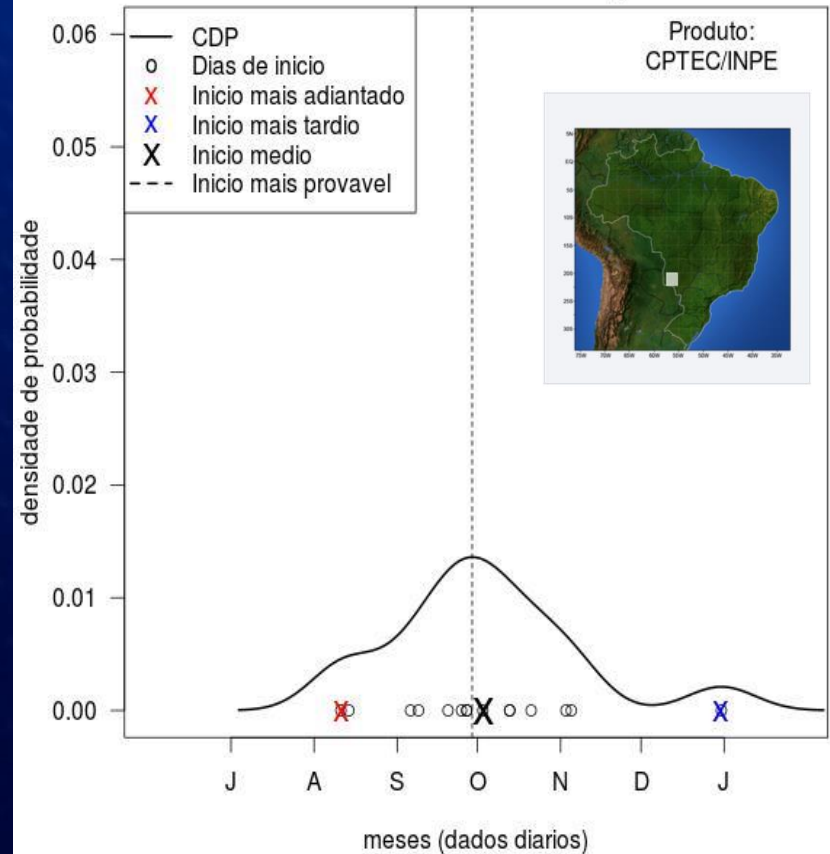
INÍCIO DA ESTAÇÃO CHUVOSA



Curva densidade probabilidade (CDP):
Início da estação chuvosa / Região 92



Curva densidade probabilidade (CDP):
Início da estação chuvosa / Região 104



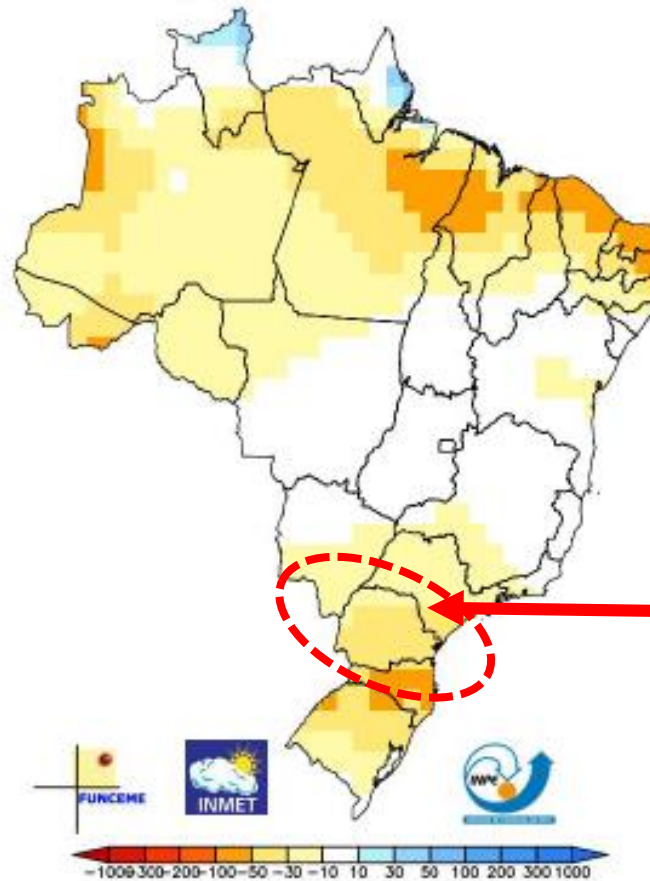
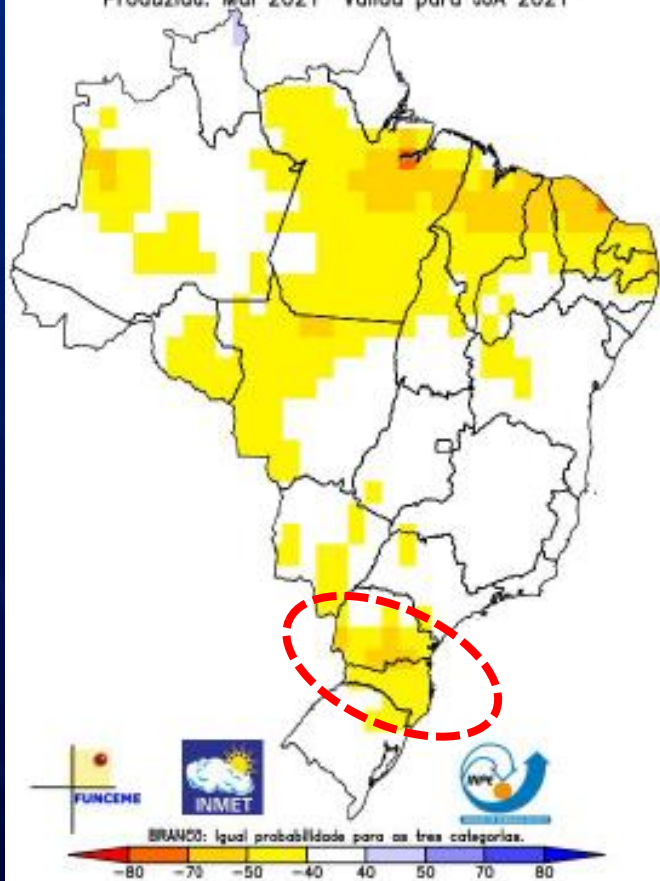
PROGNÓSTICO TRIMESTRAL DE PRECIPITAÇÃO

Jun-Jul-Ago/2021



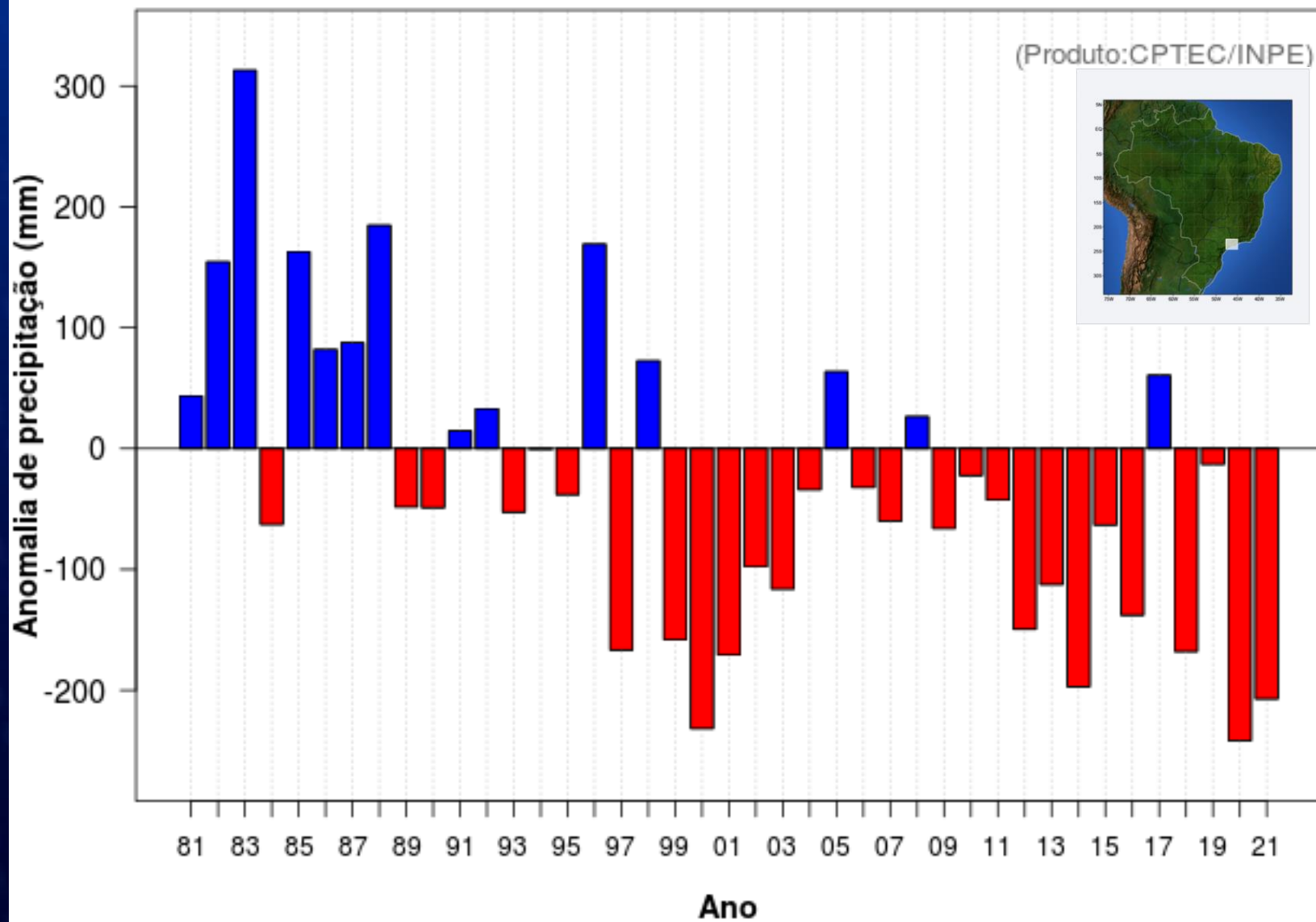
Multi-modelo CPTEC/INMET/FUNCEME
Probab. tercil mais provavel: Precip. (%)
Produzida: Mai 2021 Valida para JJA 2021

Previsao de Anomalia de Precipitacao JJA/2021
media [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]

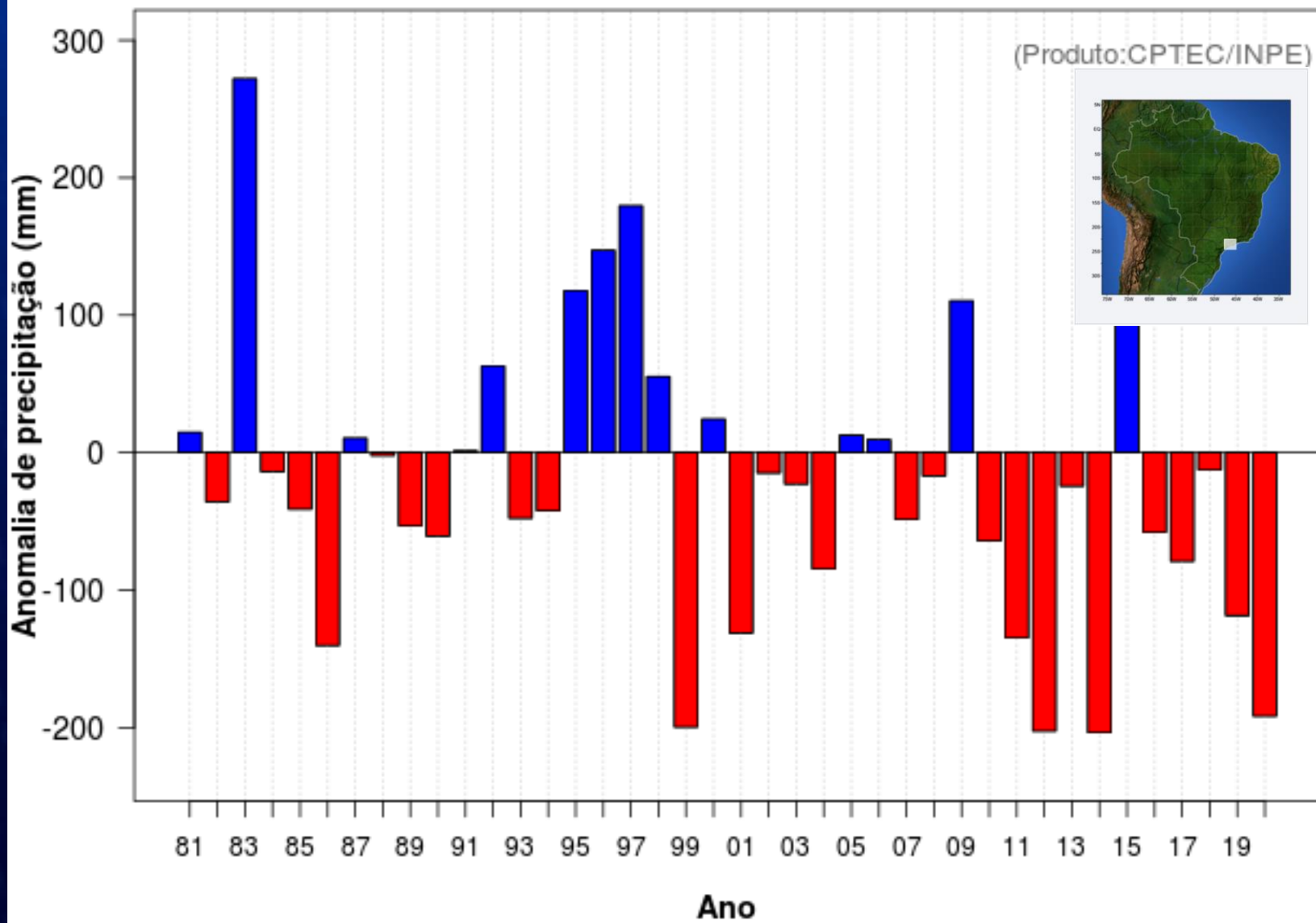


Previsão de chuvas
abaixo da média,
entre -30 e -50 mm

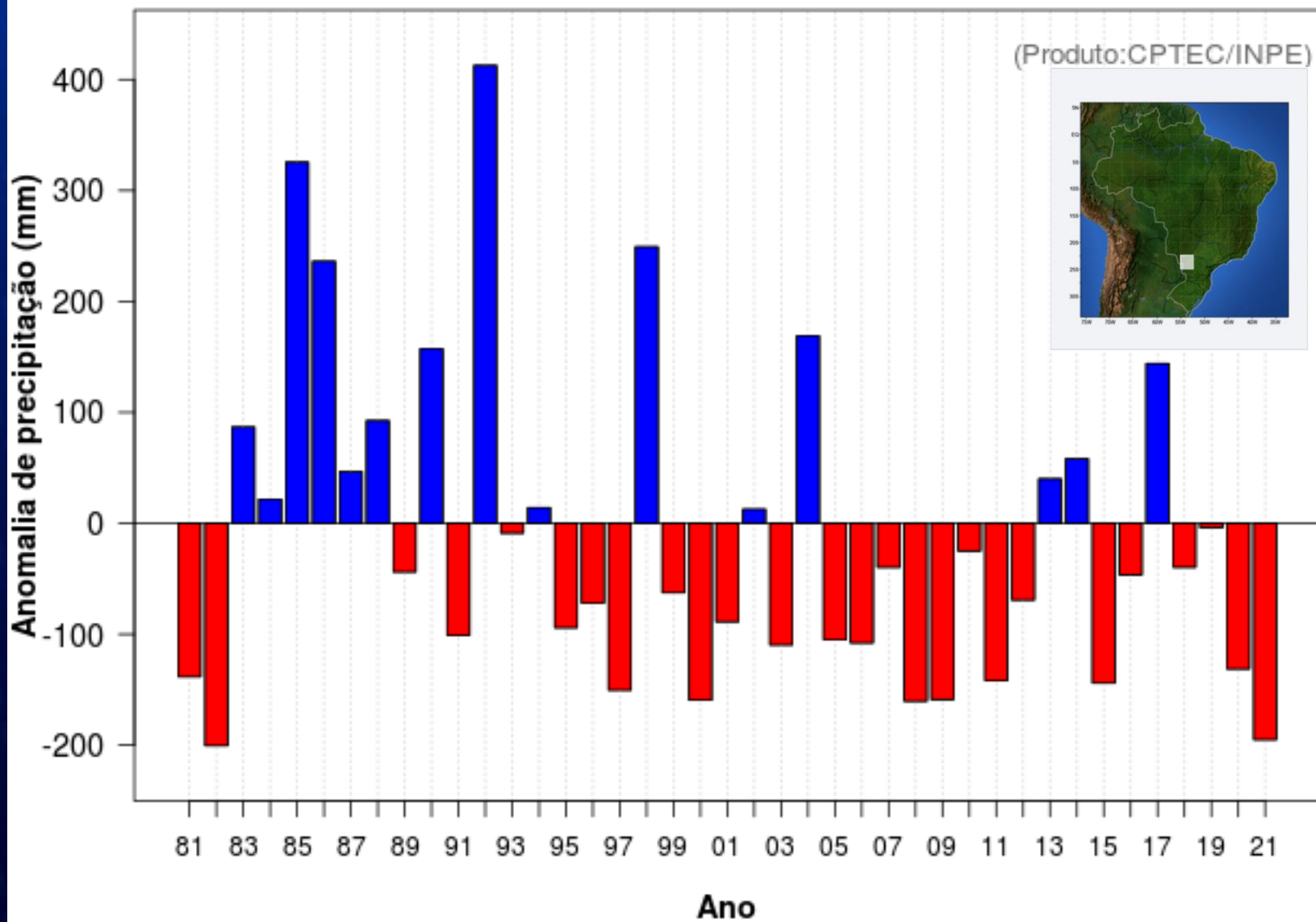
Anomalia de Precipitação Trimestral (MAM): Região 114



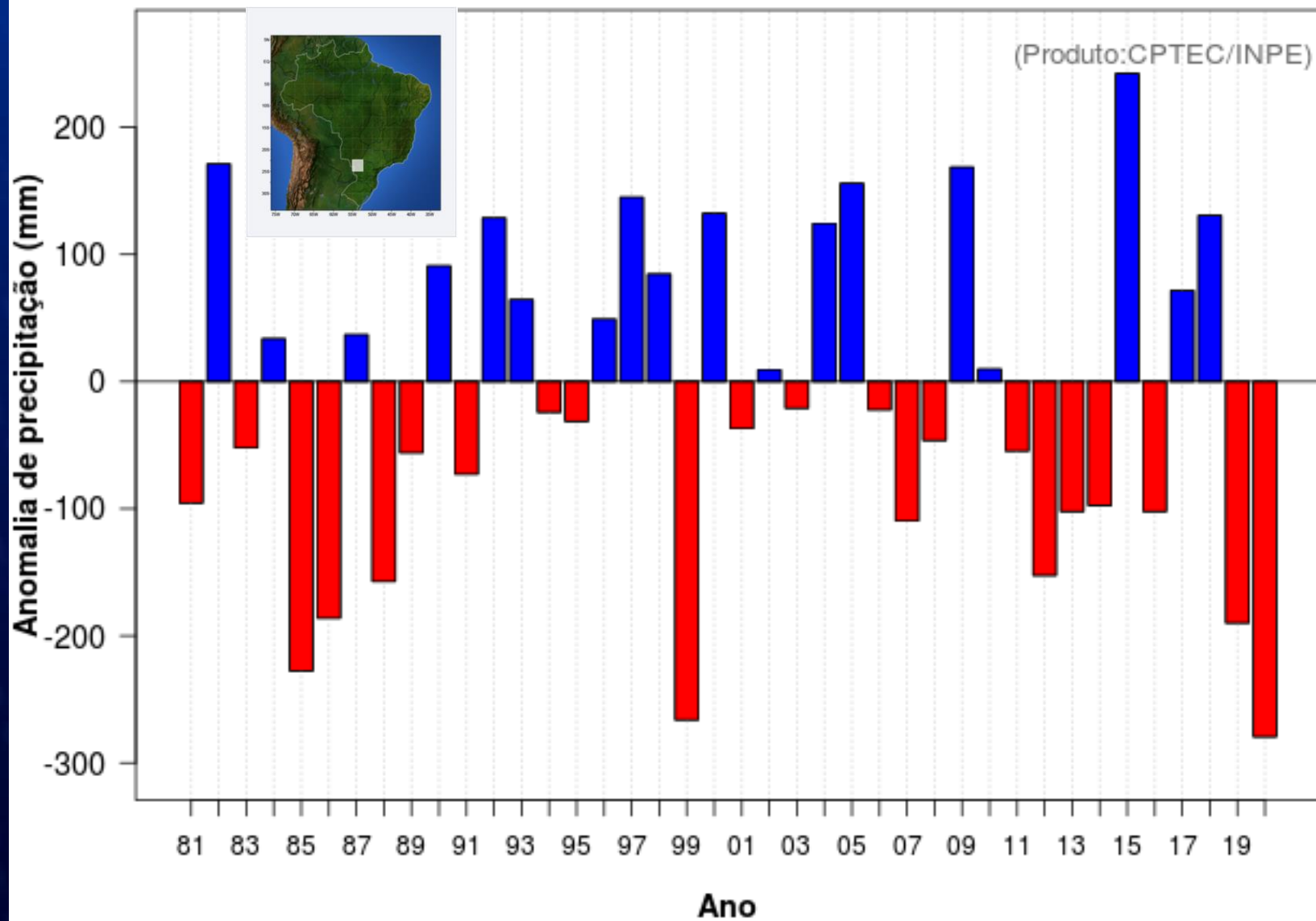
Anomalia de Precipitação Trimestral (SON): Região 114



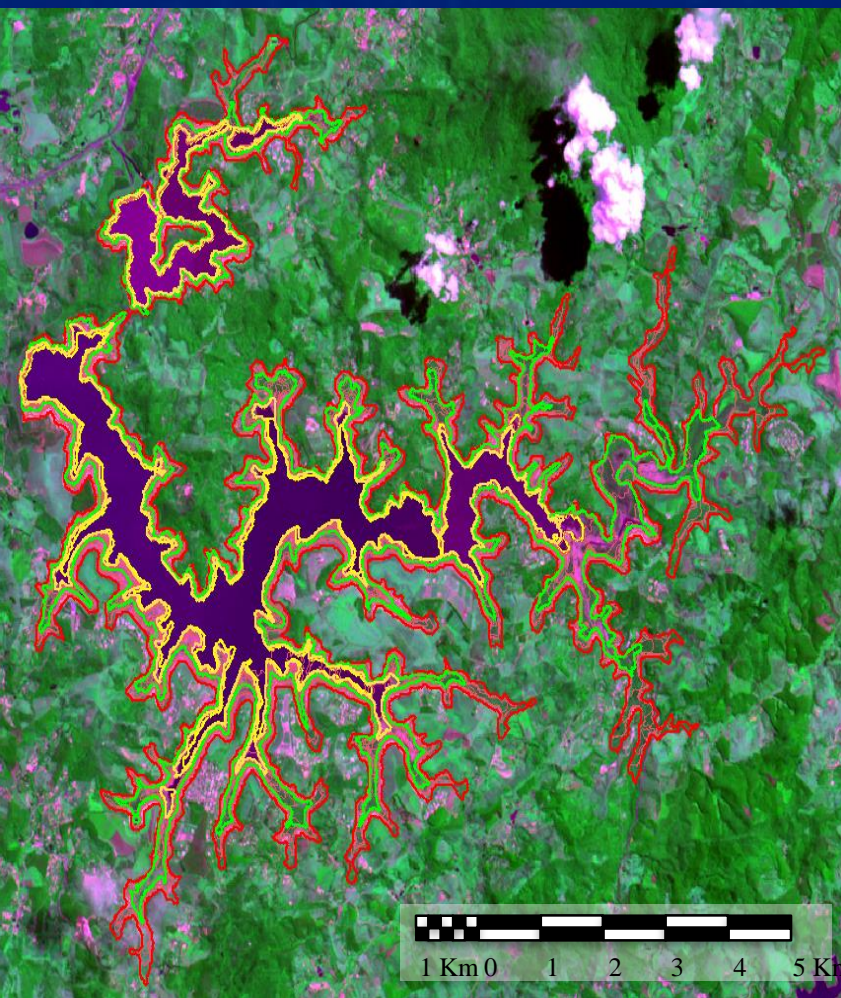
Anomalia de Precipitação Trimestral (MAM): Região 111



Anomalia de Precipitação Trimestral (SON): Região 111



Monitoramento via Satélite de Volume de Água em Reservatórios



Validação – Área Estimada da Cota Publicada Sabesp

| Data Imagem | Área | | | Redução no Volume | | | |
|-------------|------------------------------|--|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------|
| | Detectada (km ²) | Estimada da Publicada (km ²) | Diferença (%) | Estimada da Área (hm ³) | Volume Publicado (hm ³) | Publicado (hm ³) | Diferença (%) |
| 26/Abr/2013 | 40,477 | 41,648 | 2,89 | | 763,02 | | |
| 12/Mai/2013 | 39,415 | 41,493 | 5,27 | 5,099 | 757,74 | 5,282 | 3,46 |
| 15/Jul/2013 | 37,630 | 39,446 | 4,82 | 65,202 | 689,61 | 68,127 | 4,29 |
| 16/Ago/2013 | 37,444 | 37,835 | 1,04 | 26,798 | 641,60 | 26,565 | -0,87 |
| 01/Set/2013 | 36,300 | 36,846 | 1,50 | 26,790 | 614,45 | 27,159 | 1,36 |
| 20/Nov/2013 | 30,610 | 30,497 | -0,37 | 136,153 | 476,41 | 138,035 | 1,36 |
| 07/Jan/2014 | 28,143 | 28,805 | 2,35 | 53,140 | 421,88 | 54,527 | 2,54 |
| 08/Fev/2014 | 26,289 | 26,871 | 2,21 | 53,165 | 367,23 | 54,652 | 2,72 |
| 28/Mar/2014 | 23,286 | 23,736 | 1,93 | 72,733 | 293 | 74,231 | 2,018 |
| 31/Mai/2014 | 21,145 | 21,270 | 0,59 | 50,874 | 242 | 51,000 | 0,25 |
| 16/Jun/2014 | 19,904 | 20,520 | 3,09 | 15,393 | 226,46 | 15,540 | 0,94 |
| 02/Jul/2014 | 18,215 | 19,188 | 5,34 | 23,062 | 202,66 | 23,800 | 3,10 |
| 03/Ago/2014 | 17,628 | 17,331 | -1,68 | 32,438 | 169,84 | 32,820 | 1,16 |
| 19/Ago/2014 | 17,115 | 16,978 | -0,79 | 5,732 | 164,21 | 5,630 | -1,82 |
| 22/Out/2014 | 16,218 | 16,351 | 0,82 | 9,333 | 154,91 | 9,30 | -0,36 |
| 07/Nov/2014 | 16,048 | 16,009 | 0,24 | 20,327 | 135,12 | 19,79 | -2,72 |



SNM

SISTEMA NACIONAL DE METEOROLOGIA



@inmet_
@inpe_mct
@censipam



inmet
inpemct
censipam

portal.inmet.gov.br
sipam.gov.br
www.inpe.br



inmet.official
inpe.official
censipam