

Boletim Mensal da Análise das Condições Meteorológicas em Mato Grosso do Sul

Julho/2024

Elaborado pela equipe técnica CEMTEC/SEMADESC

AGOSTO/2024
Edição Nº 08/2024

Análises da precipitação observada (mm) no mês de Julho de 2024

No mês de Julho de 2024, observou-se chuvas **abaixo da média histórica** com valores entre 0-15 mm nas regiões centro-norte, pantaneira, norte e nordeste do estado. Na porção sul do estado, as chuvas ficaram **acima da média histórica** com acumulados entre 45-90 mm, principalmente no extremo sul. Na análise do número de dias com chuvas abaixo de 1 mm (dias sem chuva), observa-se que grande parte dos municípios apresentam mais de 25-30 dias sem ocorrência de chuvas significativas durante o mês de julho (Figura 1b). Exceto a região extremo sul do estado que não há chuvas entre 15-20 dias.

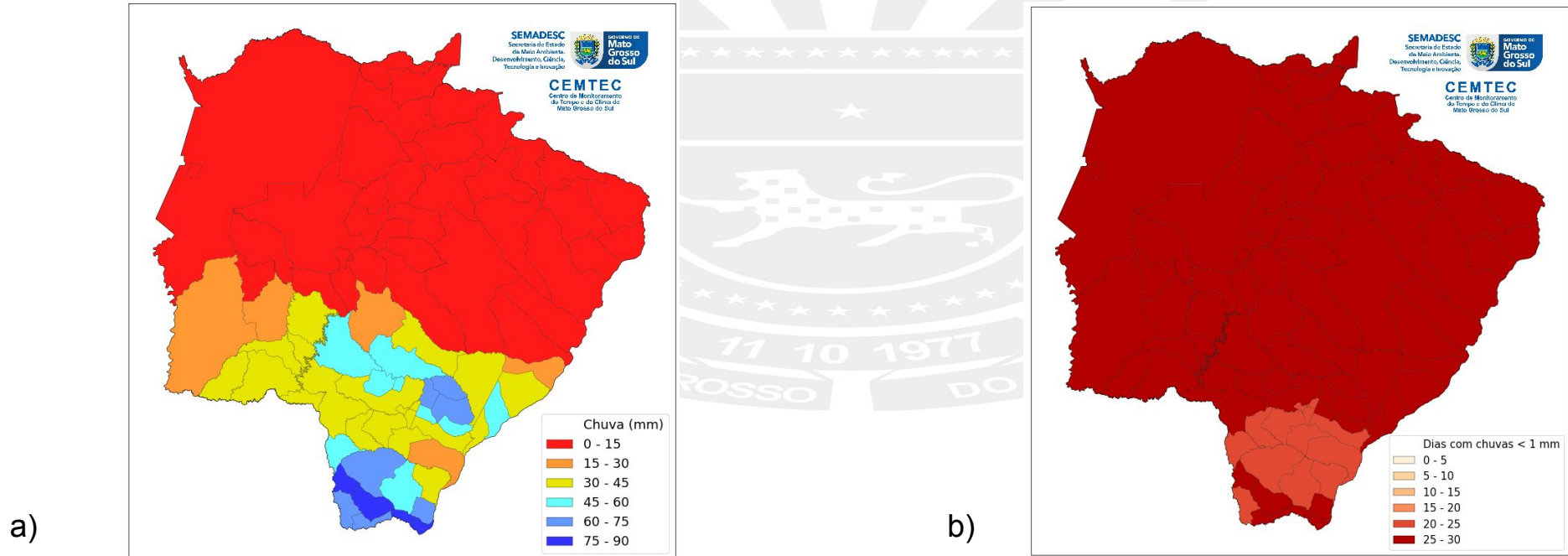


Figura 1. Precipitação acumulada **(a)** Número de dias com chuvas abaixo de 1mm **(b)** durante o mês de Julho de 2024. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

Dados observados de Precipitação Acumulada (mm) no mês de Julho de 2024

Dos 45 municípios analisados, **31** municípios tiveram **chuvas muito abaixo** e **14** municípios tiveram chuvas **acima da média histórica**.

Precipitação acumulada - Julho/2024							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado
Iguatemi ⁵	86,0	54,4	58	Santa Rita do Pardo ⁵	10,0	34,0	-71
Mundo Novo ¹	79,0	54,4	45	Dois Irmãos do Buriti ¹	9,4	20,7	-55
Maracaju ¹	78,8	45,1	75	Campo Grande ¹	9,2	35,7	-78
Itaquiraí ²	78,2	50,6	55	Miranda ²	8,0	22,4	-65
Ivinhema ¹	77,0	47,5	61	Tres Lagoas ¹	7,8	17,7	-59
Rio Brilhante ³	76,7	42,5	81	Aquidauana ¹	7,2	20,7	-56
Sete Quedas ²	74,8	51,0	47	Ribas do Rio Pardo ⁵	2,6	29,6	-91
Aral Moreira ⁵	68,4	42,4	61	Água Clara ²	1,8	25,8	-93
Angélica ⁵	64,8	45,5	42	Corguinho ¹	1,2	26,0	-95
Nova Andradina - IFMS ⁵	63,0	43,5	45	Corumbá ¹	1,0	23,1	-96
Ponta Porã ¹	55,6	52,3	6	São Gabriel do Oeste ¹	0,8	19,7	-96
Bonito ⁵	41,8	32,7	28	Bandeirantes ⁵	0,6	26,0	-98
Caarapó ⁵	41,4	47,5	-13	Paranaíba ²	0,6	14,3	-96
Itaporã ⁵	40,2	43,8	-8	Camapuã ³	0,0	26,0	-100
Jardim ²	38,6	32,7	18	Cassilândia ²	0,0	16,0	-100
Dourados ³	38,4	40,2	-4	Chapadão do Sul ²	0,0	15,1	-100
Fátima do Sul - Culturama ⁵	37,2	43,8	-20	Costa Rica ²	0,0	16,2	-100
Porto Murtinho ²	35,0	25,6	45	Coxim ^{1, 2}	0,0	24,2	-100
Nova Alvorada do Sul ⁵	31,6	33,0	-4	Nhumirim - Nhecolândia ²	0,0	10,2	-100
Juti ²	30,8	47,5	-35	Pedro Gomes	0,0	15,6	-100
Bataguassu ²	29,0	34,0	-15	Rio Verde de Mato Grosso ¹	0,0	24,2	-100
Amambai ²	26,6	51,4	-48	Sonora ²	0,0	13,6	-100
Sidrolândia ²	17,6	31,1	-43	-	-	-	-
Fonte dos dados: CEMADEN ¹ , INMET ² , EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE ³ , ANA ⁴ , SEMADESC ⁵ , UFMS ⁶ .							
% da média histórica de chuva (acima da média histórica; abaixo da média histórica)							
 CEMTEC Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul	 SEMADESC Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação	 GOVERNO DE Mato Grosso do Sul	Saiba mais: cemtec.ms.gov.br				

Dentre os municípios monitorados, observa-se que grande parte do estado registraram chuvas **muito abaixo da média histórica**.

O município com maior precipitação foi Iguatemi, onde observou-se 86 mm de chuva acumulada em Julho de 2024, o que representa **58% abaixo da média histórica**.

Por outro lado, grande parte dos municípios monitorados, registraram chuvas abaixo de 10 mm em Julho de 2024.

Tabela 1 . Precipitação Acumulada Mensal (mm) observada durante o mês de Julho de 2024.

Dados observados de Precipitação Acumulada (mm) no mês de Julho de 2024: Campo Grande/MS

Precipitação acumulada para Campo Grande - Julho/2024			
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
Campo Grande (Vila Sta. Luzia) ¹	9,2	35,7	-74
Campo Grande (UFMS) ³	7,4		-79
Campo Grande (UPA Aparecida Gonçalves) ¹	6,6		-82
Campo Grande (Embrapa) ²	6,4		-82
Fonte dos dados: CEMADEN ¹ , INMET ² e UFMS ³ .			
CEMTEC Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul SEMADESC Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação GOVERNO DE Mato Grosso do Sul Saiba mais: cemtec.ms.gov.br			

A média histórica é baseada nos dados climatológicos da estação meteorológica do INMET - A702 localizada na EMBRAPA Gado de Corte em Campo Grande, referente ao período 1981-2010, ou seja, a chuva acumulada em Maio de 2024 ficou **82% abaixo da precipitação média histórica**.

Quando compara-se outros pontos de medidas oficiais no município, observa-se que todas as medidas ficaram abaixo da média histórica. O maior registro de precipitação acumulada mensal em Campo Grande foi no pluviômetro automático da CEMADEN, com 9,2 mm. Isto representa **74% abaixo da média esperada** para o mês de Junho.

Condições meteorológicas observadas no mês de Julho de 2024

Dados meteorológicos extremos - Julho/2024				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar Mínima (UR%)	Rajada de vento (km/h)
Água Clara	10 (Dia 23)	36,7 (Dia 29)	13 (Dia 29)	35,2 (Dia 12)
Amambai	4,5 (Dia 01)	34,0 (Dias 05 e 28)	14 (Dia 25)	37,0 (Dias 28 e 31)
Aral Moreira	5,7 (Dias 12 e 13)	32,4 (Dia 28)	22 (Dia 25)	46,4 (Dia 04)
Bonito	7,8 (Dias 13 e 15)	35,1 (Dia 28)	20 (Dia 28)	45,3 (Dia 29)
Campo Grande	9,0 (Dia 13)	34,0 (Dia 27)	15 (Dias 21 e 27)	52,9 (Dia 21)
Cassilândia	10,5 (Dia 26)	34,5 (Dia 29)	15 (Dia 29)	39,2 (Dia 18)
Corumbá	9,5 (Dia 14)	38,0 (Dia 28)	13 (Dia 28)	55,4 (Dia 06)
Costa Rica	11,8 (Dias 14 e 15)	33,3 (Dia 27)	14 (Dia 28)	46,8 (Dia 11)
Coxim	10,4 (Dia 14)	36,7 (Dia 28)	13 (Dias 06, 27 e 28)	33,5 (Dia 30)
Dourados	7,5 (Dia 13)	34,1 (Dia 28)	18 (Dias 05 e 28)	42,5 (Dia 29)
Iguatemi	1,0 (Dia 01)	33,6 (Dia 05)	20 (Dia 05)	46,1 (Dias 05 e 19)
Ivinhema	8,8 (Dia 10)	33,2 (Dia 28)	19 (Dia 25)	40,7 (Dia 11)
Jardim	8,8 (Dia 15)	34,8 (Dia 28)	14 (Dia 23)	34,6 (Dia 24)
Maracaju	8,3 (Dias 13, 14 e 15)	34,6 (Dias 05 e 28)	18 (Dias 05 e 28)	35,6 (Dia 05)
Nhumirim - Nhecolândia	8,9 (Dia 15)	37,1 (Dia 27)	13 (Dia 28)	43,9 (Dia 13)
Paranaíba	11,0 (Dia 22)	34,8 (Dia 28)	14 (Dia 29)	43,6 (Dia 12)
Pedro Gomes	10,1 (Dia 14)	37,6 (Dia 28)	15 (Dia 28)	36,3 (Dia 24)
Ponta Porã	5,4 (Dia 13)	31,6 (Dia 28)	19 (Dia 25)	42,5 (Dia 18)
Porto Murtinho	8,1 (Dias 12 e 15)	36,1 (Dia 28)	15 (Dias 23, 24 e 28)	39,6 (Dias 18 e 28)
Ribas do Rio Pardo	9,9 (Dia 16)	35,7 (Dia 28)	17 (Dias 06, 25, 28 e 29)	53,3 (Dia 11)
São Gabriel do Oeste	8,0 (Dia 14)	32,8 (Dia 27)	15 (Dia 06)	51,5 (Dia 23)
Sete Quedas	4,3 (Dia 01)	32,0 (Dias 05 e 25)	21 (Dia 05)	34,6 (Dias 14 e 28)
Sonora	8,0 (Dia 14)	35,6 (Dia 31)	13 (Dia 27)	42,8 (Dias 24 e 28)
Três Lagoas	13,7 (Dia 11)	35,6 (Dia 29)	14 (Dias 28 e 29)	38,2 (Dia 12)
Fonte: INMET e SEMADESC.				
 CEMTEC Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul	 SEMADESC Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação	 GOVERNO DE Mato Grosso do Sul	Saiba mais: cemtec.ms.gov.br	

A menor temperatura registrada foi **1°C** no dia 01/07/2024 em Iguatemi.

A maior temperatura registrada foi **38°C** no dia 28/07/2024 em Corumbá.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **13%** observada nos municípios de Água Clara, Corumbá, Coxim, Nhumirim-Nhecolândia e Sonora, ocorrendo, principalmente entre os dias 27 a 29/07/2024.

A maior rajada de vento observada foi de **55,4 km/h** no município de Corumbá no dia 06/07/2024.

Índice Padronizado de Precipitação (SPI) no mês de Julho de 2024

Na Figura 2 é apresentado o SPI na escala de 3, 6 e 12 meses para o mês de Julho de 2024, este índice é amplamente utilizado para detectar secas em diversas escalas de tempo. No geral, comparado ao mês passado, **houve uma intensificação das condições de seca** no estado. Nas três escalas, observa-se intensidade na categoria seca, indicando déficit de precipitação. As regiões mais críticas continuam sendo leste, norte, central, pantaneira e bolsão, onde os valores variam entre -1.3 a < -1.6 , sendo observado nas escalas do SPI (SPI-6 e SPI-12). Na escala de 3 meses (SPI-03), observa-se que as condições de secas intensificaram, sendo as regiões mais críticas sudoeste, pantaneira, central, norte e bolsão, com valores < -1.6 .

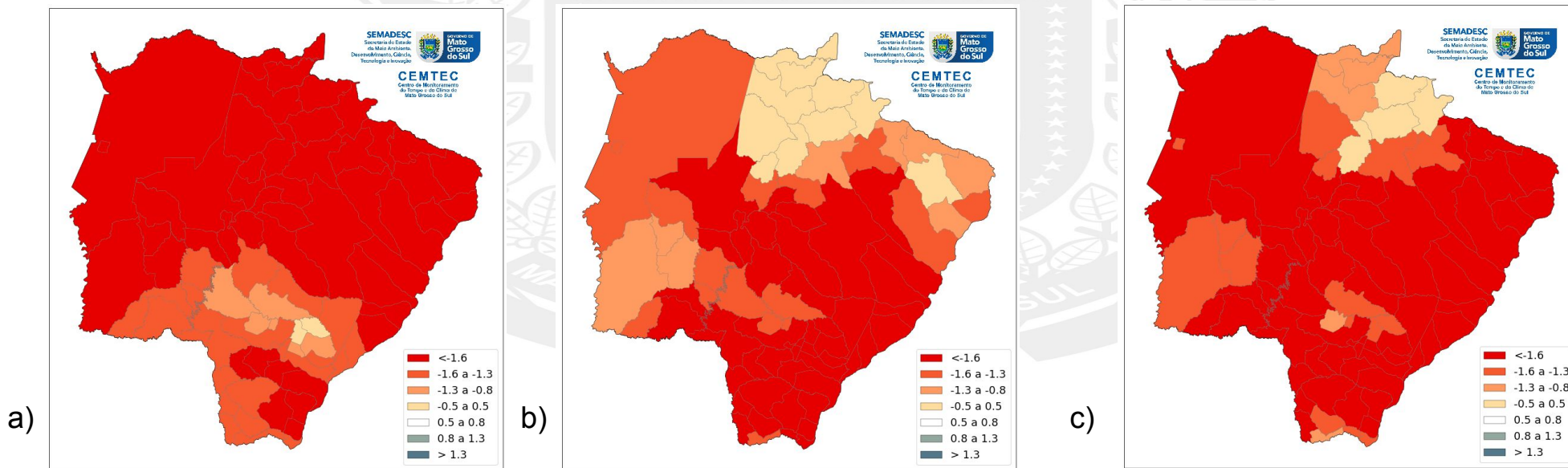
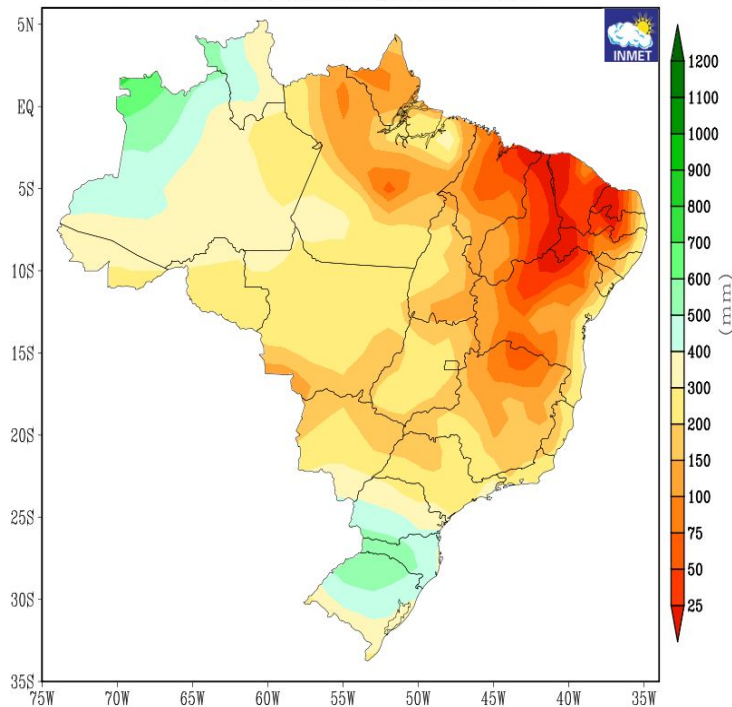


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de Julho de 2024. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

Previsão probabilística em tercís para precipitação para os próximos meses (Agosto-Setembro-Outubro - ASO)

NORMAL CLIMATOLOGICA DA PRECIPITACAO
TRIMESTRE AGOSTO-SETEMBRO-OUTUBRO
PERIODO DE REFERENCIA : 1981-2010



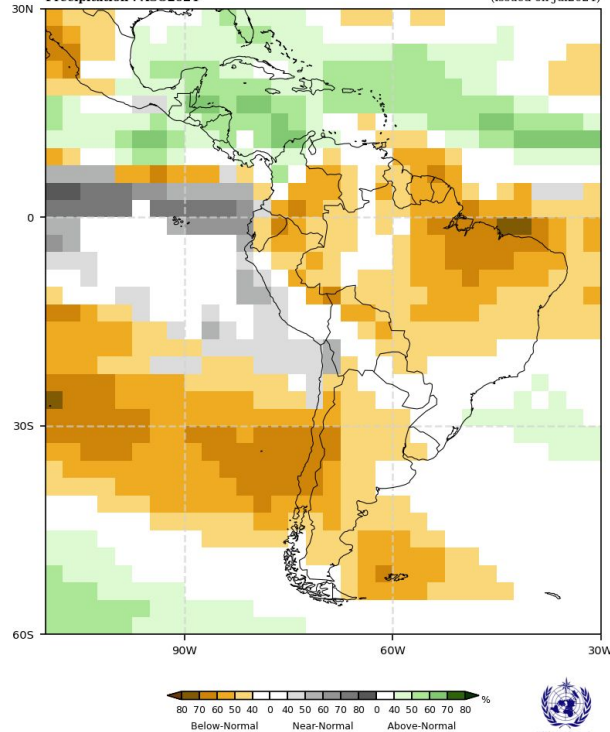
A média histórica da precipitação acumulada, ou seja, para o trimestre de Agosto-Setembro-Outubro (ASO) conforme os dados históricos. Climatologicamente, em grande parte do estado as chuvas variam entre 200 a 300 mm. Nas regiões noroeste, norte e nordeste as chuvas variam entre 150 a 200 mm. Enquanto que nas regiões sul e sudeste variam entre 300 - 500 mm.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

Precipitation : ASO2024

(issued on Jul2024)

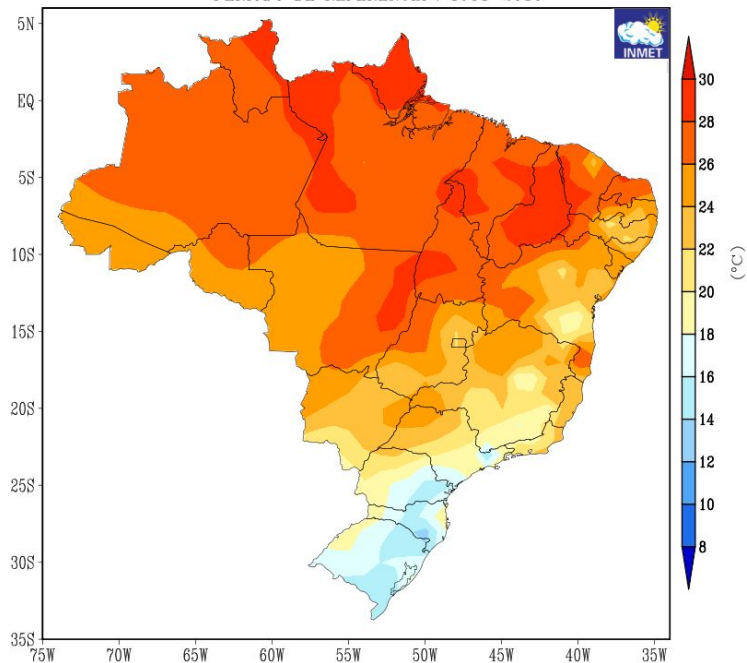


Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática indica maior probabilidade das chuvas ficarem **abaixo da média histórica** no estado do Mato Grosso do Sul para o trimestre ASO. Já nas regiões sudeste, leste e nordeste, as chuvas tendem a ficar **dentro** do que é esperado para o trimestre.

Figura 3. Média Histórica (a) e (b) Previsão probabilística em tercís da precipitação para o trimestre de Agosto-Setembro-Outubro (ASO) de 2024. Fonte: INMET e WMO.

Previsão probabilística da temperatura do ar para os próximos meses (Agosto-Setembro-Outubro - ASO)

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



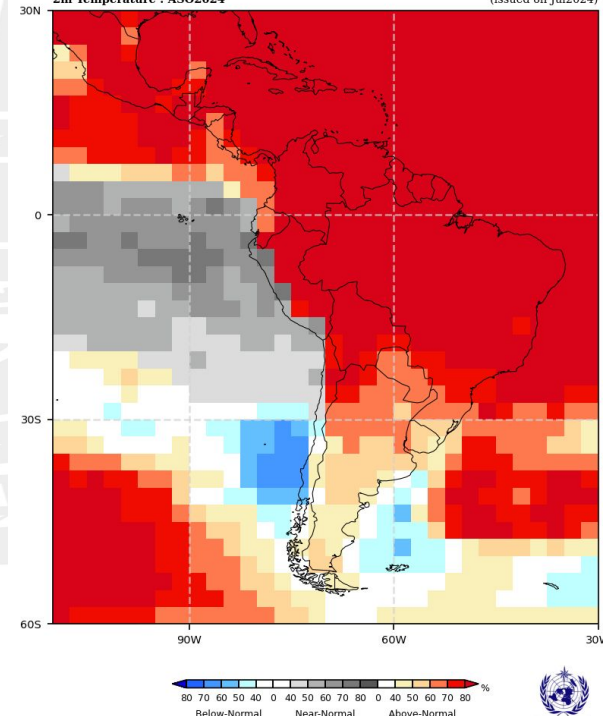
A temperatura do ar (°C) média histórica para o trimestre de Agosto-Setembro-Outubro (ASO) varia entre 18 a 26°C, porém em grande parte do estado varia entre 24-24°C. As regiões mais quente são pantaneira e bolsão, com temperaturas médias entre 24-26°C, conforme os dados históricos. Nas regiões extremo sul e sul as temperaturas médias variam entre 18-22°C.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

2m Temperature : ASO2024

(issued on Jul2024)



Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática indica que a temperatura do ar deve ficar **acima da média** para o período, ou seja, um trimestre mais quente que o normal em Mato Grosso do Sul.

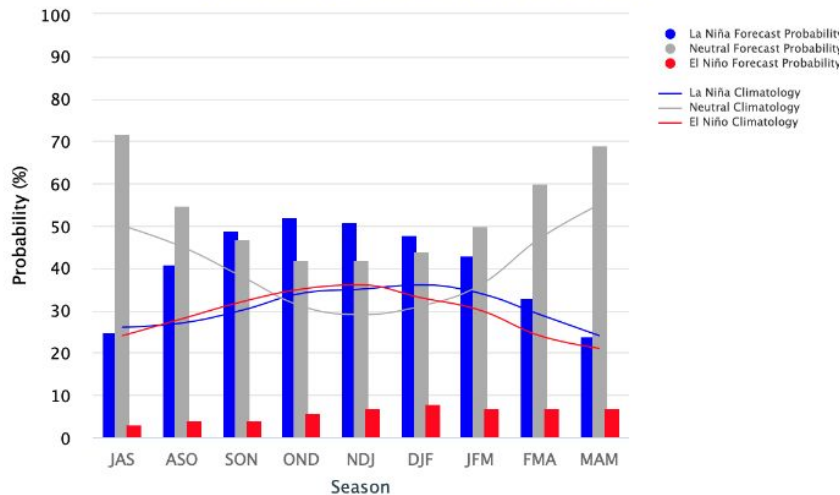
Figura 4. Média Histórica (a) e (b) Previsão probabilística em tercís da temperatura do ar para o trimestre de Agosto-Setembro-Outubro (ASO) de 2024.
Fonte: INMET e WMO.

Previsão Probabilística do El Niño Oscilação Sul (ENOS)

Em relação à previsão do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS), o modelo indica 55% de probabilidade para a neutralidade e 41% para a ocorrência do fenômeno da La Niña no trimestre de Agosto-Setembro-Outubro. Este é um fenômeno oceânico-atmosférico de resfriamento das águas do oceano Pacífico, e por consequência, gera mudanças nos padrões de circulação atmosférica que impactam no regime das chuvas. Além disso, a atuação da La Niña durante o trimestre pode favorecer a incursão mais frequente de massas de ar frio. Vale destacar que não é apenas esta forçante climática que determina as condições gerais do clima.

Mid-July 2024 IRI Model-Based Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly Neutral ENSO: -0.5°C to 0.5°C



Season	La Niña	Neutral	El Niño
JAS	25	72	3
ASO	41	55	4
SON	49	47	4
OND	52	42	6
NDJ	51	42	7
DJF	48	44	8
JFM	43	50	7
FMA	33	60	7
MAM	24	69	7

Figura 5. Previsão probabilística do El Niño Oscilação Sul (ENOS) trimestral. Fonte: CPC/IRI.