

Monitoramento Mensal das Secas

Mês: Agosto/2024

Elaborado pela equipe técnica do CEMTEC/SEMADESC
Colaboração: IMASUL

ELABORADO EM SETEMBRO/2024

Edição Nº 09/2024

ANÁLISES DA PRECIPITAÇÃO OBSERVADA (MM) NO MÊS DE AGOSTO DE 2024

No mês de agosto de 2024, observou-se chuvas **abaixo da média histórica** com valores entre 0-10 mm na região norte/nordeste do estado. Por outro lado, nas regiões central e pantaneira as chuvas variaram entre 20-50 mm, representando chuvas **acima da média histórica** durante o mês de agosto. (Figura 1b).

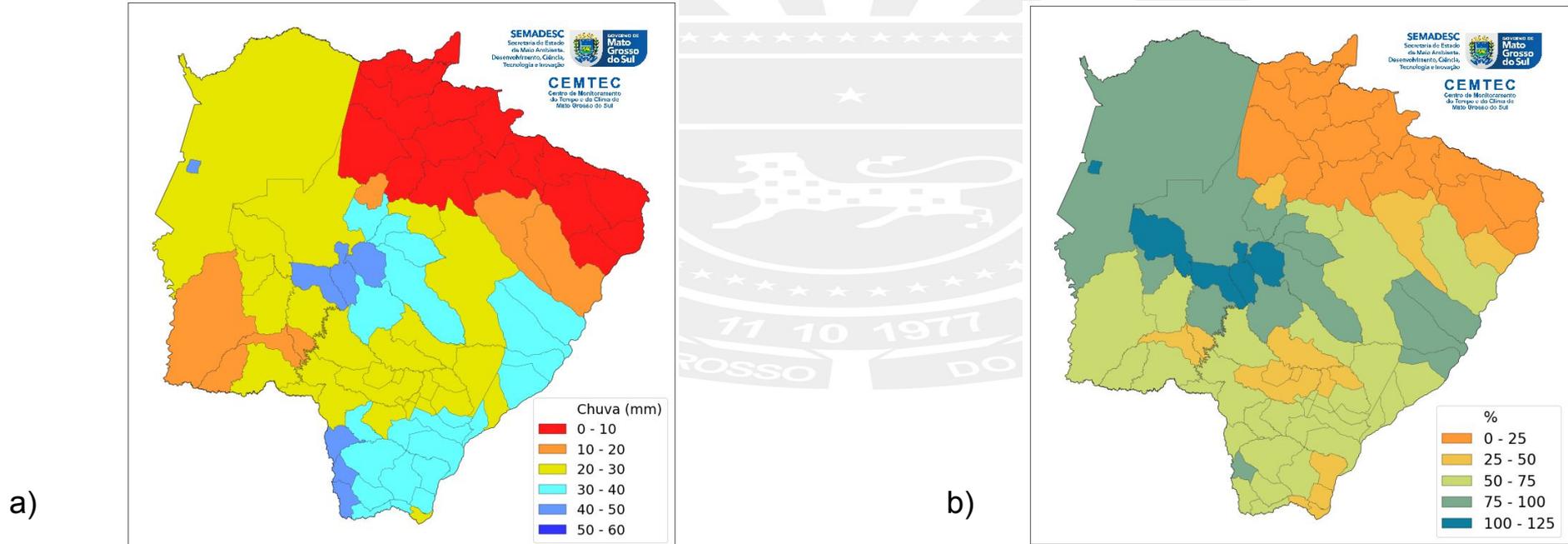


Figura 1. Precipitação acumulada **(a)** Porcentagem da precipitação do que é esperado **(b)** durante o mês de Agosto de 2024. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

DADOS OBSERVADOS DE PRECIPITAÇÃO ACUMULADA (MM) NO MÊS DE AGOSTO DE 2024

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

Precipitação acumulada - Agosto/2024							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado
Aquidauana ¹	62,2	28,2	121	Maracaju ¹	33,0	53,2	-38
Campo Grande ⁴	59,8	45,5	31	Caarapó ⁵	30,8	54,3	-43
Dois Irmãos do Buriti ¹	58,6	28,2	108	Nova Andradina - IFMS ⁵	29,8	52,5	-44
Aral Moreira ⁵	53,8	53,2	1	Mundo Novo ¹	29,6	71,2	-60
Bataguassu ¹	53,8	37,3	41	Fátima do Sul - Culturama ⁵	28,4	51,3	-45
Corumbá ²	52,6	26,9	100	Itaporã ⁵	28,2	51,3	-42
Nova Alvorada do Sul ⁵	46,6	39,7	17	Nhumirim - Nhecolândia ²	27,0	17,5	54
Ribas do Rio Pardo ⁵	44,8	37,7	19	Bonito ⁵	25,2	47,2	-47
Sidrolândia ²	42,6	43,3	-2	Rio Brilhante ³	23,2	48,4	-52
Amambai ²	42,2	60,9	-31	Angélica ⁵	22,0	52,3	-58
Bandeirantes ⁵	41,6	36,9	13	Jardim ²	20,6	47,2	-56
Juti ²	40,8	54,3	-25	Porto Murtinho ²	17,6	34,2	-49
Corguinho ¹	39,8	36,9	8	Camapuã ⁵	16,2	36,9	-56
Dourados ²	39,4	45,0	-12	São Gabriel do Oeste ¹	15,2	30,0	-49
Água Clara ²	39,0	28,7	36	Paranaíba ²	2,0	15,5	-87
Iguatemi ⁵	37,8	71,2	-47	Coxim ¹	1,6	35,8	-96
Sete Quedas ²	37,8	67,7	-44	Sonorá ²	1,2	21,6	-94
Ponta Porã ¹	37,6	52,7	-28	Pedro Gomes	0,8	22,7	-96
Miranda ²	37,6	35,4	6	Cassilândia ²	0,0	30,7	-100
Itaquiraí ²	36,0	64,4	-44	Chapadão do Sul ²	0,0	30,4	-100
Santa Rita do Pardo ⁵	34,8	35,7	-3	Costa Rica ²	0,0	28,3	-100
Três Lagoas ¹	34,2	28,5	20	Rio Verde de Mato Grosso ¹	0,0	21,6	-100
Ivinhema ¹	34,0	51,0	-33				

Fonte dos dados: CEMADEN¹, INMET², EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE³, ANA⁴, SEMADESC⁵, UFMS⁵.

% da média histórica de chuva (acima da média histórica; abaixo da média histórica)

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

O município com maior precipitação foi Aquidauana, onde observou-se 62,2 mm de chuva acumulada em Agosto de 2024, o que representa **121% acima da média histórica**.

Por outro lado, grande parte dos municípios monitorados, registraram chuvas abaixo de 40mm em Agosto de 2024.

DADOS OBSERVADOS DE PRECIPITAÇÃO ACUMULADA (MM) NO MÊS DE AGOSTO DE 2024: CAMPO GRANDE/MS

Precipitação acumulada para Campo Grande - Agosto/2024			
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
Campo Grande (UFMS) ³	59,8	45,5	21
Campo Grande (Vila Sta. Luzia) ¹	55,0		31
Campo Grande (UPA Aparecida Gonçalves) ¹	40,6		-11
Campo Grande (Embrapa) ²	41,8		-8
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 **8% abaixo da precipitação média histórica**.

Quando compara-se outros pontos de medidas oficiais no município, observa-se que duas medidas ficaram **acima da média histórica**, sendo o maior registro de precipitação acumulada mensal em Campo Grande no pluviômetro automático da UFMS, com 59,8 mm. Isto representa **21% acima da média esperada** para o mês de Agosto.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OBSERVADAS NO MÊS DE AGOSTO DE 2024

Dados meteorológicos extremos - Agosto/2024				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar Mínima (UR%)	Rajada de vento (km/h)
Água Clara	2,8 (Dia 11)	39,8 (Dia 18)	10 (Dias 18,19 e 21)	52,5 (Dia 23)
Amambai	1,7 (Dia 10 e 26)	37,9 (Dia 20)	09 (Dia 13 e 21)	62,6 (Dia 02)
Aral Moreira	2,2 (Dia 26)	36,8 (Dia 20)	14 (Dia 13)	58,3 (Dia 03)
Bonito	2,8 (Dias 10 e 11)	38,7 (Dia 18)	15 (Dia 18,19 e 21)	59,7 (Dia 03)
Campo Grande	4,5 (Dia 11)	37,5 (Dia 20)	11 (Dia 20)	52,5 (Dia 22)
Cassilândia	3,2 (Dia 11)	37,6 (Dia 23)	10 (Dia 22)	51,4 (Dia 23)
Corumbá	8,5 (Dia 10)	40,1 (Dia 29)	12 (Dias 20,21 e 29)	57,2 (Dia 24)
Costa Rica	4,4 (Dia 11)	37,0 (Dia 17)	10 (Dias 10 e 18)	60,1 (Dia 06)
Dourados	3,3 (Dia 26)	38,3 (Dia 19)	12 (Dias 20 e 21)	60,1 (Dia 22)
Iguatemi	-0,2 (Dia 11)	38,8 (Dia 20)	13 (Dias 18 e 19)	60,8 (Dia 02)
Ivinhema	5,0 (Dia 10)	37,4 (Dia 20)	12 (Dia 19 e 20)	56,8 (Dia 25)
Jardim	2,5 (Dia 10)	39,2 (Dia 20)	11 (Dias 11,14,18,19, e 21)	48,6 (Dia 03)
Maracaju	4,7 (Dia 26)	38,9 (Dias 20)	11 (Dia 20)	65,8 (Dia 07)
Nhumirim - Nhecolândia	3,8 (Dia 10)	40,1 (Dia 17)	11 (Dias 21 e 29)	54,7 (Dia 03)
Paranaíba	3,9 (Dia 11)	38,8 (Dia 23)	09 (Dia 22)	51,8 (Dia 24)
Pedro Gomes	3,0 (Dia 11)	41,2 (Dia 18)	12 (Dias 21)	55,8 (Dia 28)
Ponta Porã	2,5 (Dia 10)	35,7 (Dia 20)	12 (Dia 21)	55,0 (Dia 02)
Porto Murtinho	2,3 (Dia 10)	39,7 (Dia 29)	12 (Dias 13,14,21 e 29)	60,8 (Dia 01)
Ribas do Rio Pardo	3,2 (Dia 11)	38,8 (Dia 20)	13 (Dia 20)	53,6 (Dia 22)
Rio Brilhante	-0,3 (Dia 26)	39,0 (Dia 21)	13 (Dia 20)	61,9 (Dia 22)
São Gabriel do Oeste	4,4 (Dia 10)	36,4 (Dia 20)	11 (Dias 20 e 21)	58,6 (Dia 03)
Sete Quedas	2,8 (Dia 10)	37,0 (Dia 20)	14 (Dias 18,19 e 20)	50,7 (Dia 02)
Sonora	7,0 (Dia 11)	38,6 (Dia 17)	10 (Dia 17 e 21)	59,4 (Dia 22)
Três Lagoas	7,5 (Dia 10)	38,4 (Dia 20)	09 (Dia 22)	45,0 (Dia 01)

Fonte: INMET e SEMADESC.

A menor temperatura registrada foi **-0,3°C** no dia 26/08/2024 em Rio Brilhante.

A maior temperatura registrada foi **41,2°C** no dia 18/08/2024 no município de Pedro Gomes.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **9%** observada nos municípios de Amambai, Paranaíba e Três Lagoas e ocorreu nos dias 13, 21 e 22/08/2024.

A maior rajada de vento observada foi de **65,8 km/h** no município de Maracaju no dia 07/08/2024.

ÍNDICE PADRONIZADO DE PRECIPITAÇÃO (SPI) NO MÊS DE AGOSTO DE 2024

Na Figura 2 é apresentado o SPI na escala de 3, 6 e 12 meses para o mês de Agosto 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, central, pantaneira e bolsão, onde os valores variam entre -1.3 a < -1.6 , sendo observado nas três escalas do SPI (SPI-3 e SPI-12). Na escala de 3 meses (SPI-03), observa-se que as condições de secas intensificaram, sendo as regiões mais críticas pantaneira, central, norte e bolsão, com valores < -1.6 .

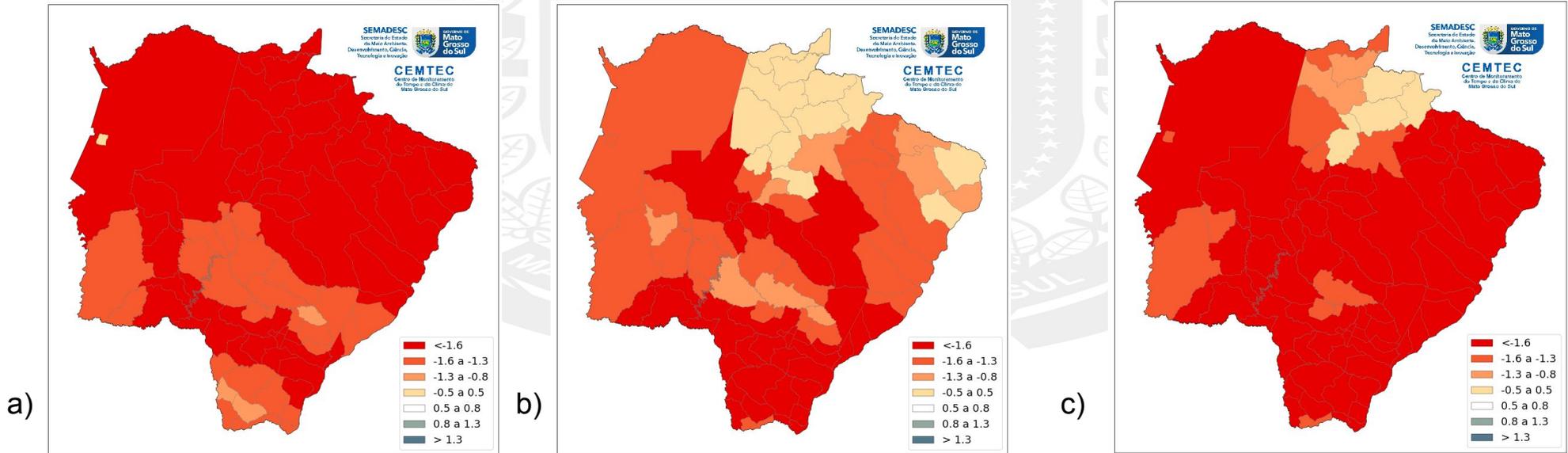
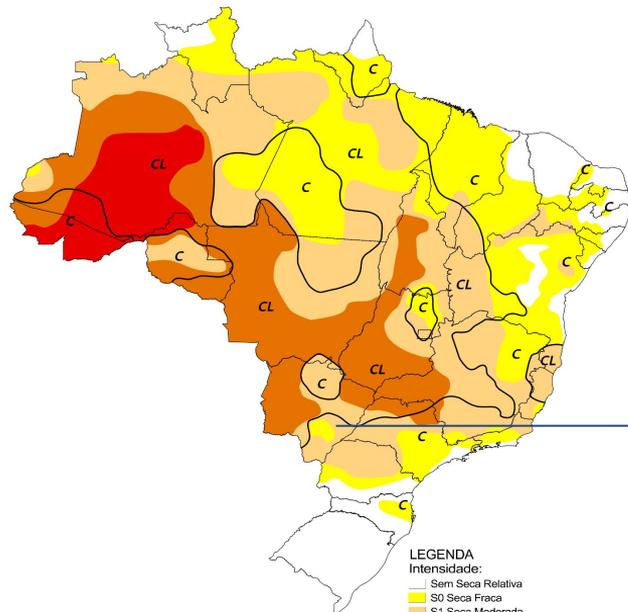


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de Agosto de 2024. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

Monitoramento das condições de Secas: Agosto/2024

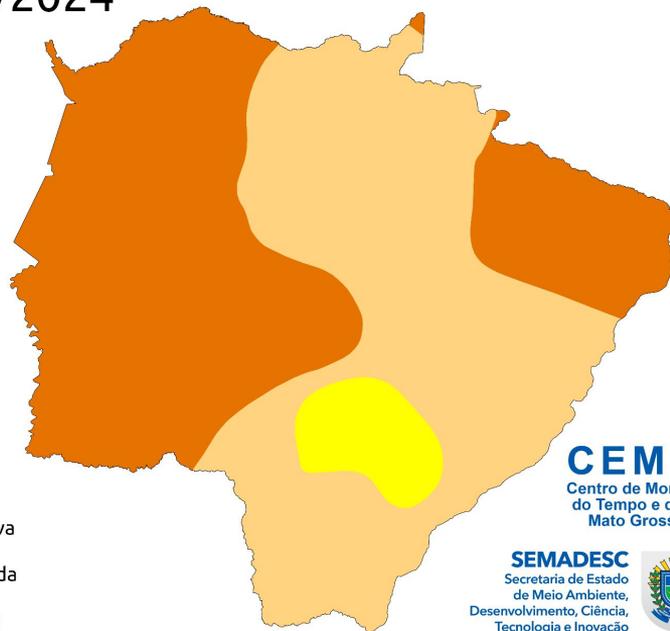
Em Mato Grosso do Sul, devido às chuvas abaixo da normalidade, houve o avanço das secas moderada (S1) no sul e norte, e da grave (S2) no oeste e no nordeste do estado.

Monitor de Secas Agosto/2024



LEGENDA
Intensidade:
Sem Seca Relativa
S0 Seca Fraca
S1 Seca Moderada
S2 Seca Grave
S3 Seca Extrema
S4 Seca Excepcional
Tipos de Impacto:
C = Curto prazo (e.g. agricultura, pastagem)
L = Longo prazo (e.g. hidrologia, ecologia)
~ Delimitação de Impactos Dominantes

AGOSTO/2024



Legenda

- Sem Seca Relativa
- S0 Seca Fraca
- S1 Seca Moderada
- S2 Seca Grave
- S3 Seca Extrema
- S4 Seca Excepcional

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



Elaborado em: 16/09/2024

Classificação de Intensidade da Secas por Município

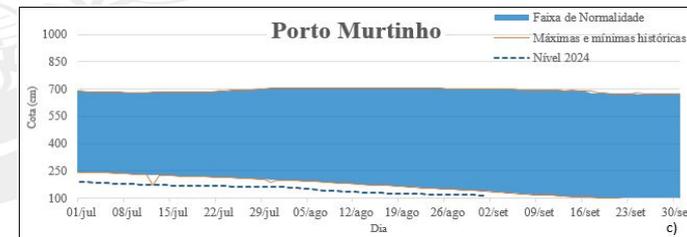
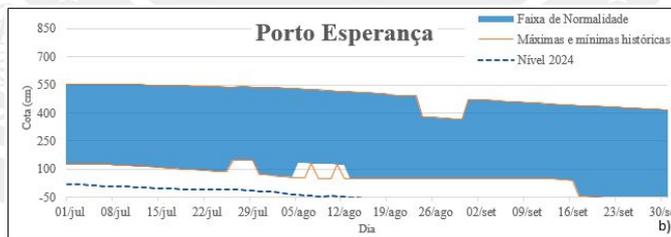
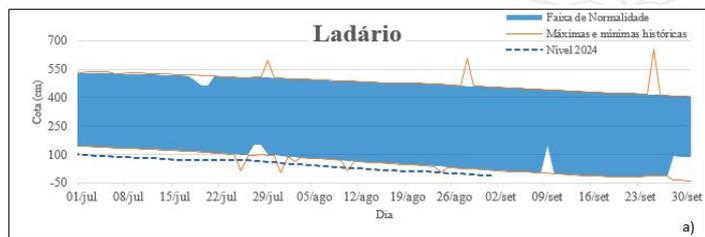
ÁGUA CLARA	3
ALCINÓPOLIS	3
AMAMBAI	3
ANASTÁCIO	4
ANAURILÂNDIA	3
ANGÉLICA	2
ANTÔNIO JOÃO	3
APARECIDA DO TABOADO	4
AQUIDAUANA	4
ARAL MOREIRA	3
BANDEIRANTES	3
BATAGUASSU	3
BATAYPORÃ	3
BELA VISTA	4
BODOQUENA	4
BONITO	4
BRASILÂNDIA	3
CAARAPÓ	3
CAMAPUÃ	3
CAMPO GRANDE	3
CARACOL	4
CASSILÂNDIA	4
CHAPADÃO DO SUL	4
CORGUINHO	3
CORONEL SAPUCAIA	3
CORUMBÁ	4
COSTA RICA	3
COXIM	3
DEODÁPOLIS	2
DOIS IRMÃOS DO BURITI	4
DOURADINA	2
DOURADOS	3
ELDORADO	3
FÁTIMA DO SUL	3
FIGUEIRÃO	3
GLÓRIA DE DOURADOS	2
GUIA LOPES DA LAGUNA	4
IGUATEMI	3
INOCÊNCIA	4

ITAPORÃ	2
ITAQUIRAÍ	3
IVINHEMA	2
JAPORÃ	3
JARAGUARI	3
JARDIM	4
JATEÍ	3
JUTI	3
LADÁRIO	4
LAGUNA CARAPÃ	3
MARACAJU	3
MIRANDA	4
MUNDO NOVO	3
NAVIRAI	3
NIOAQUE	4
NOVA ALVORADA DO SUL	2
NOVA ANDRADINA	3
NOVO HORIZONTE DO SUL	2
PARAÍSO DAS ÁGUAS	4
PARANAÍBA	4
PARANHOS	3
PEDRO GOMES	3
PONTA PORÃ	3
PORTO MURTINHO	4
RIBAS DO RIO PARDO	3
RIO BRILHANTE	2
RIO NEGRO	3
RIO VERDE DE MATO GROSSO	3
RÓCHEDO	3
SANTA RITA DO PARDO	3
SÃO GABRIEL DO OESTE	3
SETE QUEDAS	3
SELVÍRIA	4
SIDROLÂNDIA	4
SONORA	3
TACURU	3
TAQUARUSSU	3
TERENOS	4
TRÊS LAGOAS	3
VICENTINA	3

	Intensidade
1	Sem Seca Relativa
2	Seca Fraca
3	Seca Moderada
4	Seca Grave
5	Seca Extrema
6	Seca Excepcional

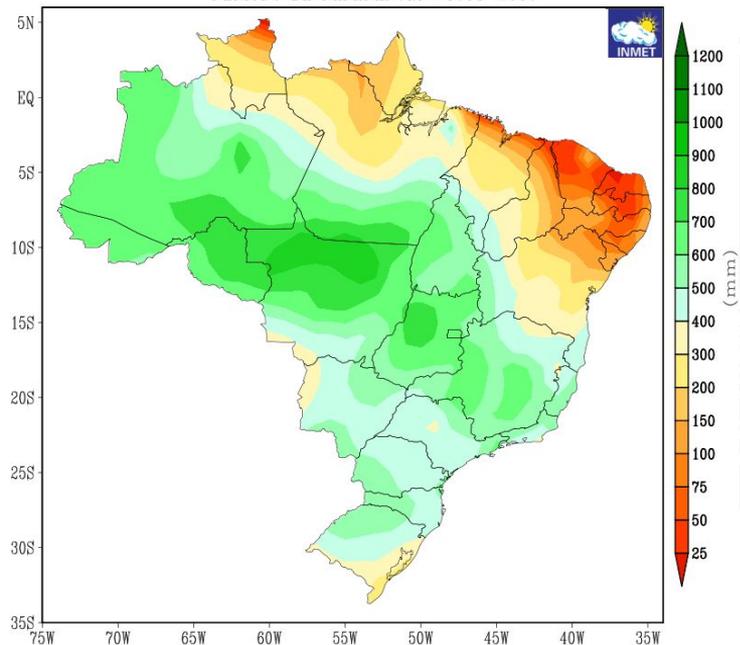
Nível dos Rios

No mês de agosto, as estações Ladário, Palmeiras, Porto Esperança e Aquidauana registraram chuvas acima do esperado para o período enquanto as estações São José do Piquiri, Pousada Taiamã e Cassilândia não registraram chuvas, as estações Miranda e Coxim registraram volumes insignificantes de chuvas. Apesar das chuvas registradas em agosto, a falta de chuvas na região durante os últimos meses continua refletindo na diminuição significativa dos rios. Com exceção da estação Coxim, os outros pontos monitorados estão com valores abaixo ou próximo das mínimas históricas, registrando níveis de estiagem na maioria dos pontos monitorados. Os destaques foram Ladário (figura a), Porto Esperança (figura b) e Porto Murtinho (figura c).



PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIS PARA PRECIPITAÇÃO PARA OS PRÓXIMOS MESES (OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO - OND)

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



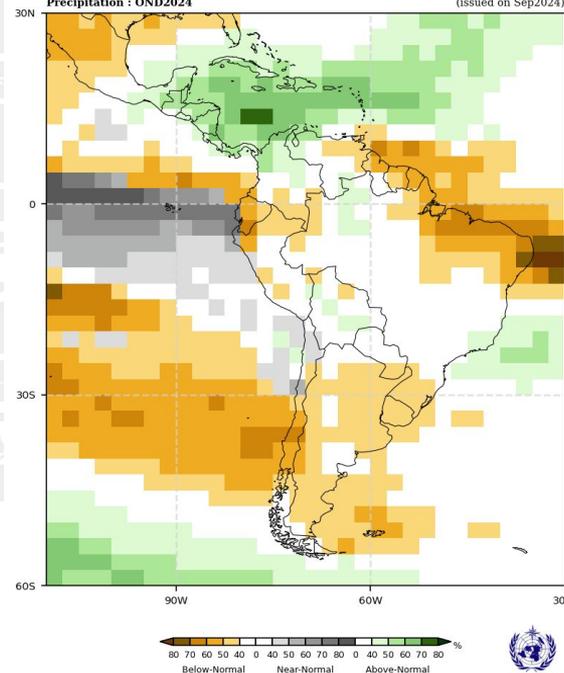
A média histórica da precipitação acumulada, ou seja, a chuva que é esperada para o trimestre de Outubro-Novembro-Dezembro (OND) conforme os dados históricos. Climatologicamente, em grande parte do estado, as chuvas variam entre 400 a 500 mm. Na região noroeste as chuvas variam entre 300 a 400 mm. Enquanto que nas regiões sul, sudeste e nordeste variam entre 500 - 600 mm.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

Precipitation : OND2024

(issued on Sep2024)

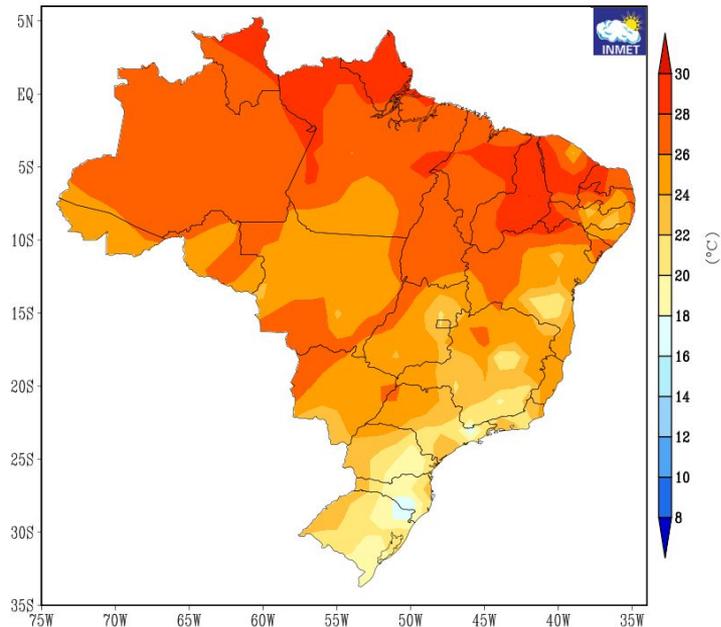


Segundo modelo ensemble da WMO para o trimestre Outubro-Novembro-Dezembro de 2024. Conforme a Figura, a tendência climática indica probabilidade das chuvas ficarem dentro ou próximo da média histórica no estado do Mato Grosso do Sul para o trimestre OND.

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

PREVISÃO PROBABILÍSTICA DA TEMPERATURA DO AR PARA OS PRÓXIMOS MESES (OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO - OND)

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA
TRIMESTRE OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



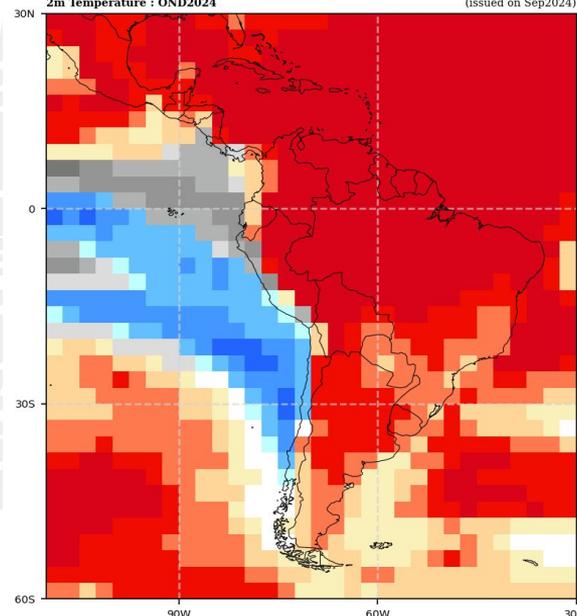
Climatologicamente, em grande parte do estado, as temperaturas médias variam entre 24-26°C. Na região noroeste do estado, as temperaturas variam entre 26-28°C. Por outro lado, na região extremo sul, as temperaturas variam entre 22-24°C no trimestre de OND.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

2m Temperature : OND2024

(issued on Sep2024)



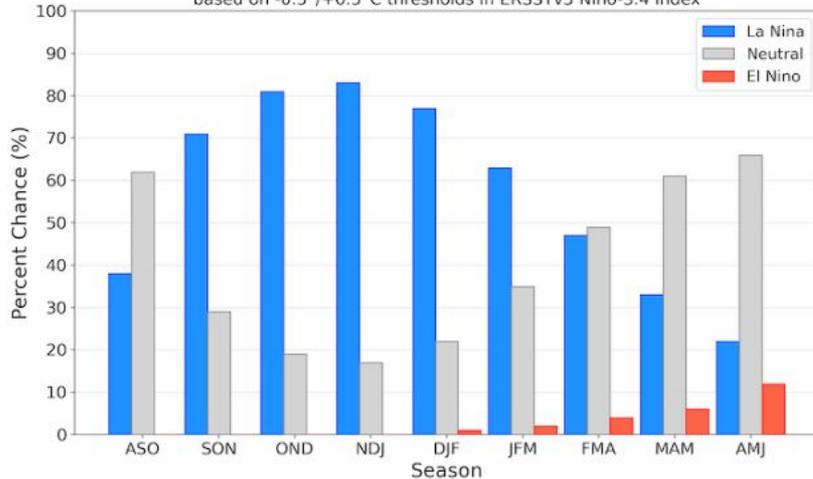
Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática, para o trimestre de OND, indica que a temperatura do ar deve ficar acima a muito acima da média para o período, ou seja, um trimestre mais quente que o normal em Mato Grosso do Sul.

PREVISÃO PROBABILÍSTICA DO EL NIÑO OSCILAÇÃO SUL (ENOS)

Em relação à previsão do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS), modelo indica **81%** de probabilidade para a ocorrência do fenômeno da **La Niña** no trimestre de Outubro-Novembro-Dezembro (Figura 5). 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.

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued September 2024)

based on $-0.5^{\circ}/+0.5^{\circ}\text{C}$ thresholds in ERSSTv5 Niño-3.4 index



Season	La Niña	Neutral	El Niño
ASO	38	62	0
SON	71	29	0
OND	81	19	0
NDJ	83	17	0
DJF	77	22	1
JFM	63	35	2
FMA	47	49	4
MAM	33	61	6
AMJ	22	66	12

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