

Monitoramento Mensal das Secas

Mês: Maio/2024

Elaborado pela equipe técnica do CEMTEC/SEMADESC
Colaboração: IMASUL

ELABORADO EM JUNHO/2024

Edição Nº 06/2024

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

No mês de maio de 2024, observou-se chuvas **abaixo e muito abaixo da média histórica** com valores de chuva acumulada entre 0-30 mm, principalmente nas regiões central, norte, nordeste, sudoeste e noroeste do estado. Nos municípios da região sul do estado ocorreram acumulados de chuvas entre 30-50 mm, porém também ficaram abaixo da média histórica (Figura 1a). Na análise do número de dias com chuvas abaixo de 1 mm, observa-se que grande parte dos municípios apresentam mais de 25-31 dias sem ocorrência de chuvas durante o mês de maio (Figura 1b).

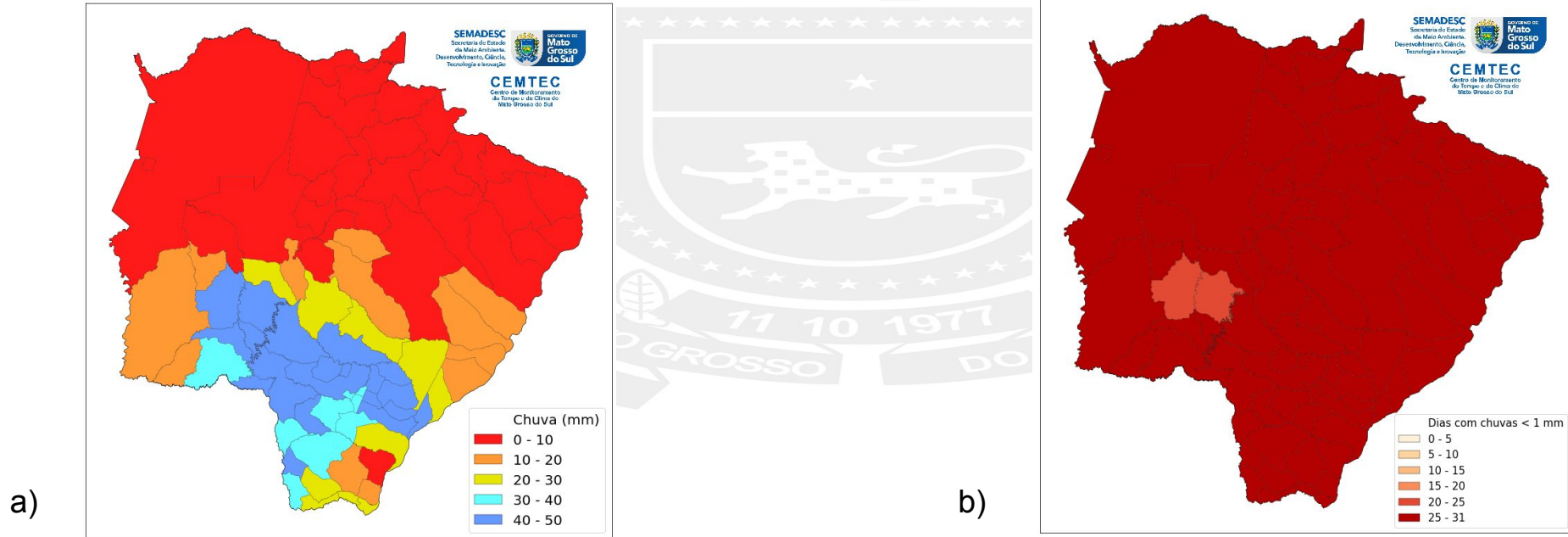


Figura 1. Precipitação acumulada (a) Número de dias com chuvas abaixo de 1mm (b) durante o mês de maio de 2024. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

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

Dos 46 municípios analisados, **todos** os municípios tiveram **chuvas abaixo da média** histórica.

Precipitação acumulada - Maio/2024							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado
Ivinhema ³	102,8	110,4	-7	Itaquiraí ²	21,6	137,6	-84
Maracaju ¹	85,4	118,6	-28	Ribas do Rio Pardo ⁵	20,4	89,2	-77
Dourados ³	71,3	92,1	-23	Bandeirantes ⁵	19,4	83,2	-77
Jardim ²	70,8	113,5	-38	Aquidauana ²	19,0	98,3	-81
Aral Moreira ³	63,6	134,7	-53	Água Clara ²	18,6	76,1	-76
Fátima do Sul - Culturama ³	58,6	120,1	-51	Sete Quedas ²	18,2	152,1	-88
Ponta Porã ²	56,6	146,0	-61	Tres Lagoas ¹	17,2	65,7	-74
Rio Brilhante ²	53,0	108,4	-51	Miranda ²	15,6	80,7	-81
Sidrolândia ²	50,0	101,4	-51	Laguna Carapã ³	14,8	144,6	-90
Bonito ⁵	47,8	113,5	-58	Costa Rica ²	11,4	63,4	-82
Juti ²	47,0	138,6	-66	Porto Murtinho ²	9,0	90,4	-90
Nova Andradina - IFMS ⁵	45,2	101,8	-56	Corguinho ¹	7,4	83,2	-91
Angélica ³	41,2	106,3	-61	Sonora ²	4,0	55,4	-93
Mundo Novo ¹	40,2	137,6	-71	Corumbá ¹	3,0	50,3	-94
Amambai ²	38,4	155,3	-75	Chapadão do Sul ²	2,6	62,9	-96
Nova Alvorada do Sul ⁶	37,2	94,8	-61	Camapuã ³	2,2	83,2	-97
Itaporã ³	36,0	120,1	-70	São Gabriel do Oeste ¹	2,0	73,5	-97
Campo Grande ¹	35,8	88,2	-59	Coxim ²	1,6	88,5	-98
Bataguassu ¹	34,2	87,0	-61	Pedro Gomes	1,2	65,3	-98
Caarapó ⁵	29,4	138,6	-79	Rio Verde de Mato Grosso ¹	0,2	88,5	-100
Dois Irmãos do Buriti ¹	23,0	98,3	-77	Nhumirim - Nhecolândia ²	0,2	55,8	-100
Santa Rita do Pardo ⁵	22,4	88,9	-75	Cassilândia ²	0,0	56,0	-100
Rochedo ¹	21,6	83,2	-74	Paranaíba ²	0,0	48,6	-100
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  Saiba mais: cemtec.ms.gov.br							

Dentre os municípios monitorados, observa-se que **todos** registraram chuvas **abaixo da média histórica**.

O município com maior precipitação foi Ivinhema, onde observou-se 102,8 mm de chuva acumulada em maio de 2024, o que representa **7% abaixo da média histórica**.

Por outro lado, nas estações meteorológicas de Paranaíba e Cassilândia não houve registro de chuva.

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

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

Precipitação acumulada para Campo Grande - Maio/2024			
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
Campo Grande (UPA Aparecida Gonçalves) ¹	35,8	88,2	-59
Campo Grande (UFMS) ³	29,6		-66
Campo Grande (Embrapa) ²	21,0		-76
Campo Grande (Vila Sta. Luzia) ¹	19,4		-78
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 **76% 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 35,8 mm. Isto representa **59% abaixo da média** esperada para o mês de Maio.

Tabela 2 . Precipitação Acumulada Mensal (mm) observada em Campo Grande durante o mês de maio de 2024.

Condições meteorológicas observadas no mês de Maio de 2024

Dados meteorológicos extremos - Maio/2024				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar Mínima (UR%)	Rajada de vento (km/h)
Água Clara	7,2 (Dia 30)	37,0 (Dia 04)	23 (Dia 12)	36,7 (Dia 21)
Amambai	1,7 (Dia 29)	35,2 (Dia 08)	26 (Dias 05 e 11)	54,3 (Dia 23)
Aral Moreira	3,3 (Dia 29)	33,3 (Dia 05)	30 (Dia 30)	59,4 (Dia 23)
Bonito	6,4 (Dia 29)	35,5 (Dia 05)	36 (Dia 06)	56,8 (Dia 24)
Campo Grande	8,9 (Dia 29)	33,6 (Dia 05)	29 (Dia 07)	45,0 (Dia 01)
Corumbá	11,5 (Dia 29)	37,1 (Dia 02)	26 (Dia 31)	60,8 (Dia 24)
Costa Rica	10,3 (Dia 29)	33,8 (Dia 04)	27 (Dias 12 e 31)	41,4 (Dia 23)
Coxim	11,3 (Dia 29)	36,4 (Dia 08)	23 (Dia 31)	43,2 (Dia 04)
Dourados	5,0 (Dia 29)	33,8 (Dia 05)	32 (Dia 11)	75,9 (Dia 24)
Laguna Carapã	3,3 (Dia 29)	33,5 (Dia 08)	31 (Dia 30)	59,7 (Dia 23)
Ivinhema	6,8 (Dia 29)	34,9 (Dia 04)	25 (Dia 06)	56,8 (Dia 02)
Maracaju	4,1 (Dia 29)	35,8 (Dia 05)	31 (Dia 10)	42,8 (Dia 23)
Jardim	6,3 (Dia 29)	36,2 (Dia 05)	25 (Dia 31)	45,3 (Dia 02)
Paranaíba	9,2 (Dia 31)	36 (Dia 02)	21 (Dia 30)	47,5 (Dia 24)
Pedro Gomes	11,7 (Dia 19)	37,1 (Dia 05)	31 (Dia 05)	34,2 (Dia 08)
Ponta Porã	5,9 (Dias 28 e 29)	32,4 (Dia 05)	29 (Dia 30)	53,6 (Dia 23)
Porto Murtinho	4,5 (Dia 28)	36,9 (Dia 08)	27 (Dia 31)	47,7 (Dia 07)
Ribas do Rio Pardo	8,3 (Dia 30)	35,7 (Dia 04)	28 (Dia 05)	42,2 (Dia 02)
São Gabriel do Oeste	10,3 (Dia 28)	32,2 (Dia 08)	26 (Dia 31)	42,2 (Dia 28)
Sete Quedas	5,0 (Dia 29)	34,3 (Dia 01)	27 (Dia 11)	45,3 (Dia 02)
Sonora	10,6 (Dia 29)	34,5 (Dia 05)	23 (Dia 31)	45,0 (Dia 02)
Três Lagoas	9,1 (Dia 29)	36,1 (Dia 17)	24 (Dia 05)	38,1 (Dia 11)
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 **1,7°C** no dia 29/05/2024 em Amambai.

A maior temperatura registrada foi **37,1°C** nos dias 02 e 05/05/2024 nos municípios de Corumbá e Pedro Gomes, respectivamente.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **21%** observada no dia 30/05/2024 no município de Paranaíba.

A maior rajada de vento observada foi de **75,9 km/h** no município de Dourados no dia 24/05/2024.

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

Na Figura 2 é apresentado o SPI na escala de 3, 6 e 12 meses para o mês de maio 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, sudeste, 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).

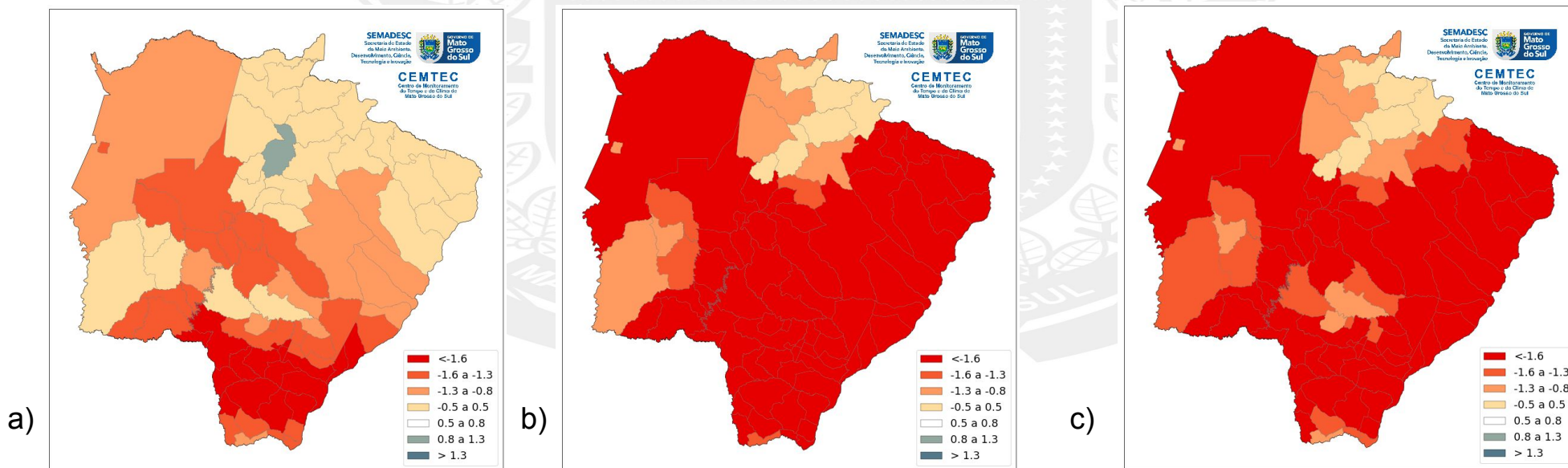
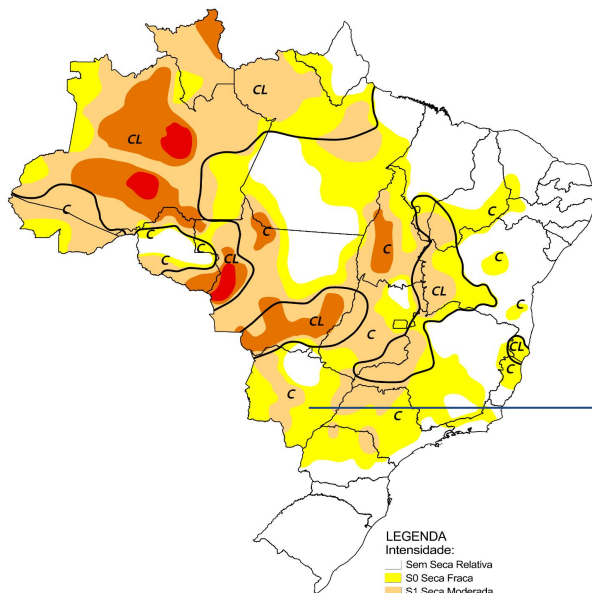


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de maio de 2024. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

Monitoramento das condições de Secas: Maio/2024

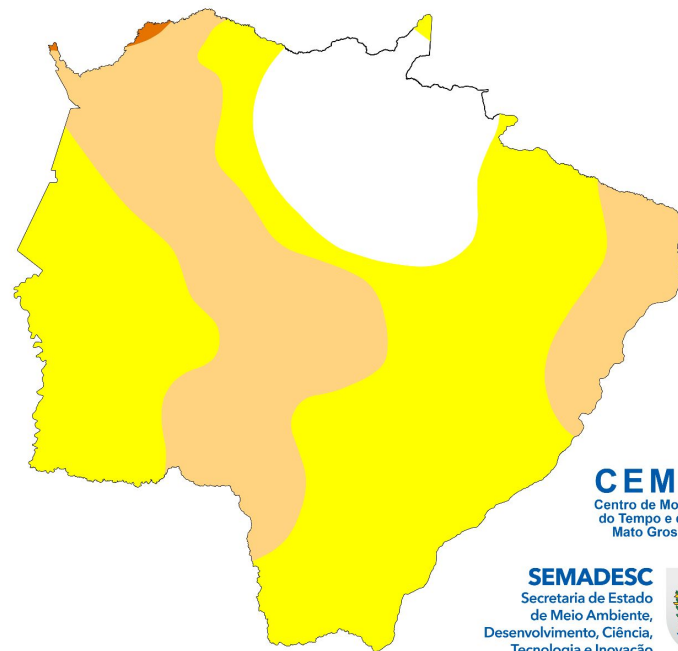
No Mato Grosso do Sul, devido à piora nos indicadores e às anomalias negativas de precipitação nos últimos meses, houve o avanço da seca fraca (S0) no sul.

**Monitor de Secas
Maio/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

MAIO/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: 19/06/2024



Fonte: <http://monitordesecas.ana.gov.br/>

Classificação de Intensidade da Secas por Município

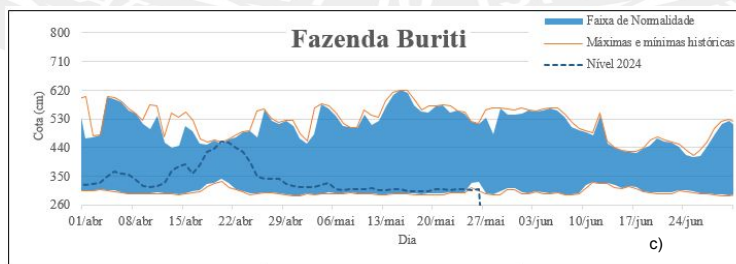
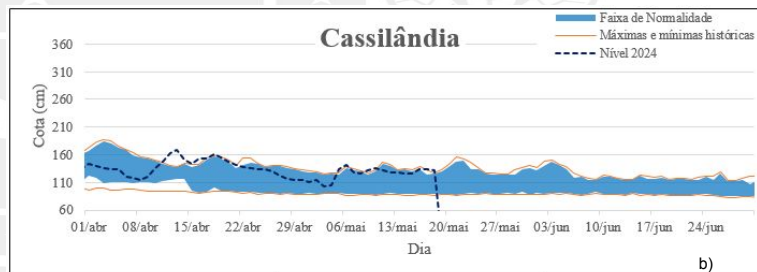
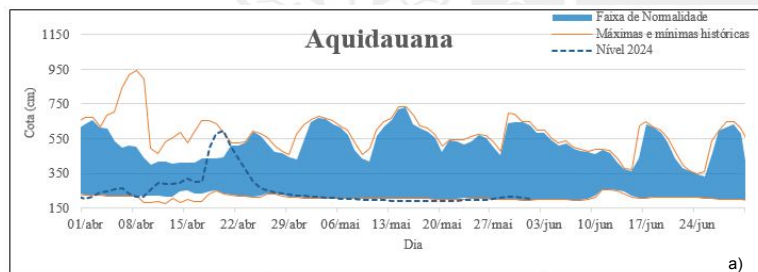
ÁGUA CLARA	2
ALCINÓPOLIS	1
AMAMBAI	2
ANASTÁCIO	3
ANAURILÂNDIA	2
ANGÉLICA	2
ANTÔNIO JOÃO	3
APARECIDA DO TABOADO	3
AQUIDAUANA	3
ARAL MOREIRA	3
BANDEIRANTES	1
BATAGUASSU	2
BATAYPORÃ	2
BELA VISTA	3
BODOQUENA	2
BONITO	2
BRASILÂNDIA	3
CAARAPÓ	2
CAMAPUÃ	1
CAMPO GRANDE	3
CARACOL	2
CASSILÂNDIA	2
CHAPADÃO DO SUL	2
CORGUINHO	3
CORONEL SAPUCAIA	2
CORUMBÁ	3
COSTA RICA	1
COXIM	1
DEODÁPOLIS	2
DOIS IRMÃOS DO BURITI	3
DOURADINA	2
DOURADOS	2
ELDORADO	2
FÁTIMA DO SUL	2
FIGUEIRÃO	1
GLÓRIA DE DOURADOS	2
GUIA LOPES DA LAGUNA	3
IGUATEMI	2
INOCÊNCIA	2

ITAPORÃ	2
ITAQUIRAÍ	2
IVINHEMA	2
JAPORÃ	2
JARAGUARI	3
JARDIM	3
JATEÍ	2
JUTI	2
LADÁRIO	2
LAGUNA CARAPÃ	3
MARACAJU	3
MIRANDA	2
MUNDO NOVO	2
NAVIRAÍ	2
NIOAQUE	3
NOVA ALVORADA DO SUL	2
NOVA ANDRADINA	2
NOVO HORIZONTE DO SUL	2
PARAÍSO DAS ÁGUAS	2
PARANAÍBA	3
PARANHOS	2
PEDRO GOMES	1
PONTA PORÃ	3
PORTO MURTINHO	2
RIBAS DO RIO PARDO	2
RIO BRILHANTE	2
RIO NEGRO	2
RIO VERDE DE MATO GROSSO	1
ROCHEDO	2
SANTA RITA DO PARDO	2
SÃO GABRIEL DO OESTE	1
SETE QUEDAS	2
SELVÍRIA	3
SIDROLÂNDIA	3
SONORA	1
TACURU	2
TAQUARUSSU	2
TERENOS	3
TRÊS LAGOAS	3
VICENTINA	2

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

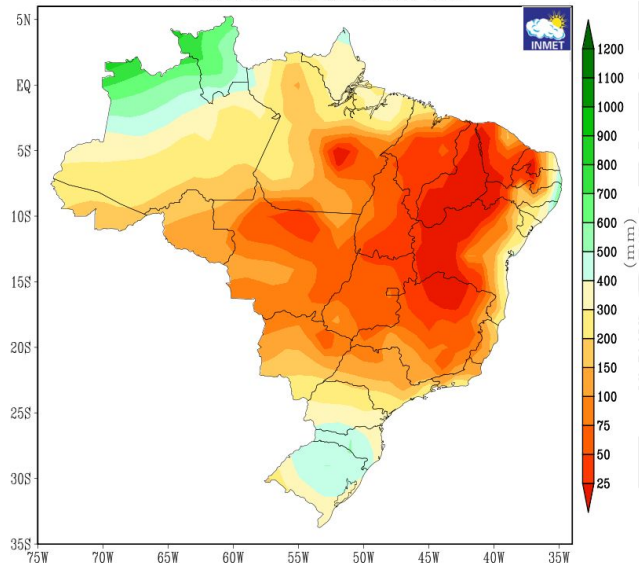
Nível dos Rios

O mês de maio apresentou valores de precipitação abaixo da média em 11 das 12 estações com dados de monitoramento (incluindo Estrada-MT 738, que está com dados suspeitos). Os pontos de monitoramento com menor acumulado de precipitação foram as estações de São Francisco e Coxim, que não houve registro de chuva; Miranda e Cassilândia, com 0,6mm e 1,8mm respectivamente. Pousada Taiamã foi a estação com valores de precipitação mais próximos da média histórica, porém teve apenas 24% do valor esperado para o mês. Os rios Aquidauana/Miranda e Aporé, monitorados pelas estações Aquidauana (Figura a) e Cassilândia (Figura b), respectivamente, apresentaram níveis de estiagem, enquanto o rio Pardo, monitorado pela estação Fazenda Buriti (Figura c), apresentou nível de emergência.



Previsão probabilística em tercís para precipitação para os próximos meses (Julho-Agosto-Setembro - JAS)

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



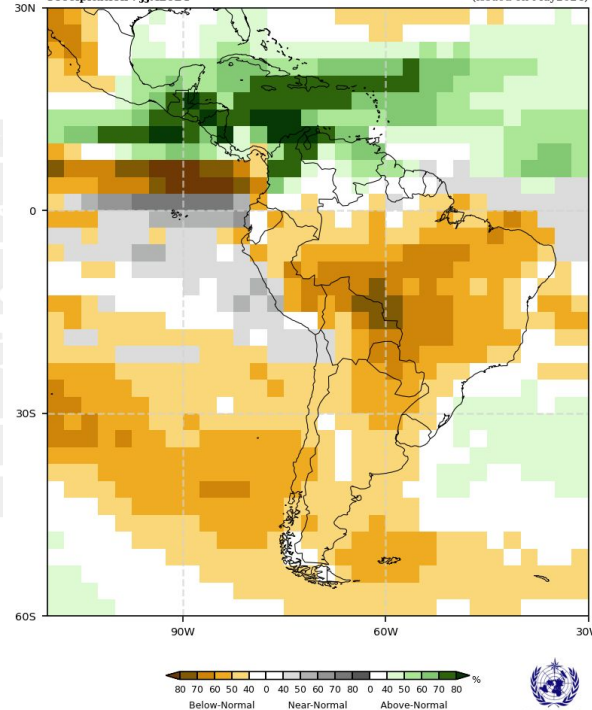
A média histórica da precipitação acumulada, ou seja, a chuva que é esperada para o trimestre de Julho-Agosto-Setembro (JAS) conforme os dados históricos. Climatologicamente, na metade norte do estado as chuvas variam entre 25 a 100 mm e nas regiões sul, sudeste e sudoeste do estado entre 150 a 300 mm.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

CMCC, CPTC, ECMWF, Exeter, Melbourne, Montreal, Moscow, Offenbach, Pretoria, Seoul, Toulouse, Washington

Precipitation : JJA2024

(issued on May2024)

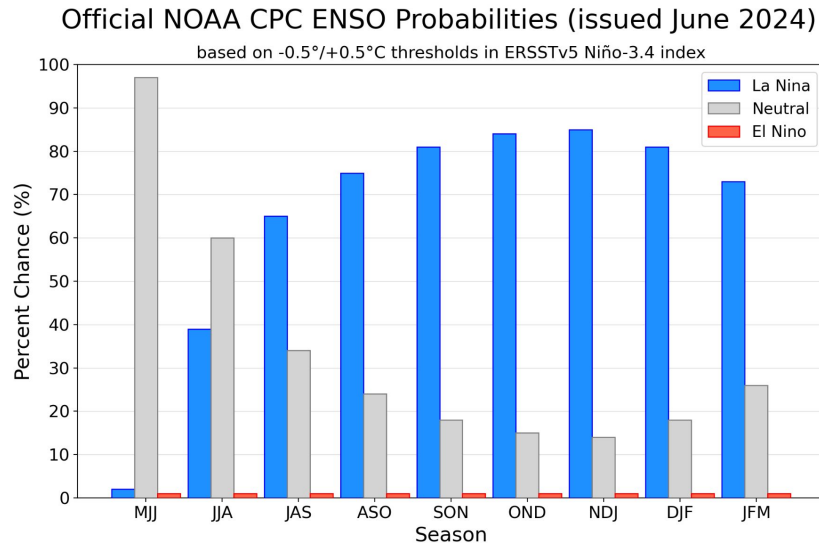


Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática indica maior probabilidade das chuvas **ficarem abaixo da média histórica** no estado do Mato Grosso do Sul para o trimestre JAS.

Figura 4. Média Histórica (a) e (b) Previsão probabilística em tercís da precipitação para o trimestre de Julho-Agosto-Setembro (JAS) 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 65% de probabilidade para a ocorrência do fenômeno da La Niña no trimestre de Julho-Agosto-Setembro. 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.



Season	La Niña	Neutral	El Niño
MJJ	2	97	1
JJA	39	60	1
JAS	65	34	1
ASO	75	24	1
SON	81	18	1
OND	84	15	1
NDJ	85	14	1
DJF	81	18	1
JFM	73	26	1

Figura 4. Previsão probabilística do El Niño Oscilação Sul (ENOS) trimestral. Fonte: CPC/IRI.