

Monitoramento Mensal das Secas

Mês: Outubro/2024

Elaborado pela equipe técnica do CEMTEC/SEMADESC
Colaboração: IMASUL

ELABORADO EM DEZEMBRO/2024

Edição Nº 11/2024

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

No mês de outubro de 2024, em grande parte do estado, observou-se chuvas **abaixo da média histórica** com valores entre 30-60 mm, principalmente nas regiões pantaneira, leste e bolsão. Por outro lado, nas regiões central, norte e sul do estado as chuvas variaram entre 90-180 mm, representando chuvas **acima da média histórica** durante o mês de outubro (Figura 1b).

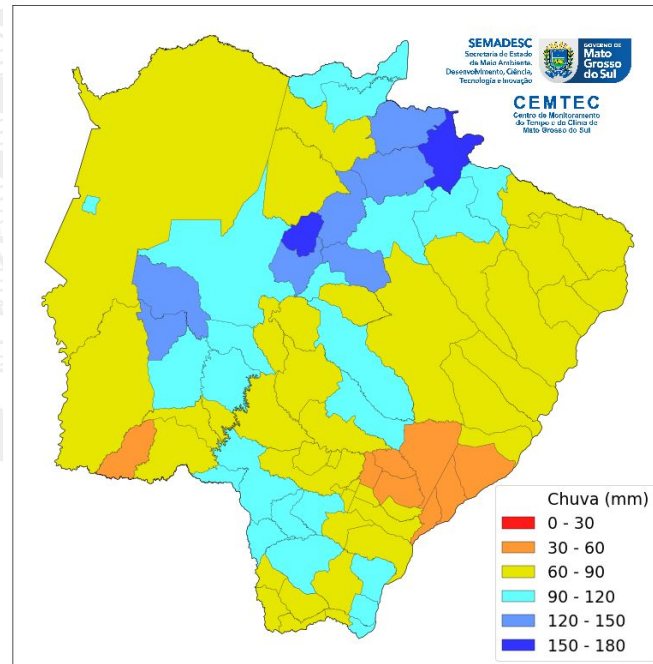


Figura 1. Precipitação acumulada durante o mês de Outubro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

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

Dos 43 municípios analisados, **31** municípios tiveram **chuvas abaixo** e **12** municípios tiveram chuvas **acima** da média histórica.

Precipitação acumulada - Outubro/2024							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado
São Gabriel do Oeste ¹	256,4	131,5	95	Sidrolândia ²	99,8	128,9	-23
Costa Rica ²	185,8	135,5	37	Ponta Porã ¹	95,0	149,3	-36
Rio Brilhante ²	168,6	133,5	26	Sete Quedas ²	94,6	174,8	-46
Corguinho ¹	157,8	132,5	19	Aral Moreira ³	93,4	159,0	-41
Aquidauana ¹	155,0	130,3	19	Rio Verde de Mato Grosso ¹	93,0	123,6	-25
Juti ²	151,6	165,4	-8	Nova Alvorada do Sul ⁵	91,6	134,7	-32
Dourados ³	148,4	153,2	-3	Coxim ¹	90,2	123,6	-27
Dois Irmãos do Buriti ¹	145,4	130,3	12	Tres Lagoas ¹	89,4	111,4	-20
Camapuã ^{*5}	142,0	132,5	7	Nova Andradina - IFMS ⁵	84,8	138,5	-39
Maracaju ¹	140,6	144,0	-2	Itaporã ⁵	82,6	144,3	-43
Cassilândia ³	138,4	120,2	15	Itaquiraí ²	78,8	170,5	-54
Corumbá ¹	137,6	86,2	60	Nhumirim - Nhecolândia ²	76,2	100,7	-24
Amambaí ²	134,4	184,2	-27	Santa Rita do Pardo ⁵	70,0	127,6	-45
Sonora ²	132,6	112,2	18	Iguatemi ⁵	65,8	172,8	-62
Caarapó ⁵	132,2	165,4	-20	Porto Murtinho	64,8	117,9	-45
Campo Grande ¹	129,4	150,6	-14	Água Clara ²	63,4	116,1	-45
Paranaíba ²	127,6	105,5	21	Fátima do Sul - Culturama ⁵	57,6	144,3	-60
Miranda ^{*2}	122,0	108,2	13	Bonito ⁵	57,2	127,4	-55
Ribas do Rio Pardo ⁵	112,6	137,1	-18	Jardim ²	57,0	127,4	-55
Bandeirantes ⁵	112,2	132,5	-15	Ivinhema ¹	52,0	155,5	-67
Bataguassu ¹	109,6	116,2	-6	Angélica ⁵	40,6	140,3	-71
Mundo Novo ¹	106,6	172,8	-38	-	-	-	-
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)							
*Dados com falhas na transmissão, podendo subestimar o acumulado mensal das chuvas.							
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 **abaixo da média histórica**.

O município com maior precipitação foi São Gabriel do Oeste onde observou-se **256,4 mm** de chuva acumulada em Outubro de 2024, o que representa **95% acima da média histórica**.

Por outro lado, grande parte dos municípios monitorados, registraram chuvas abaixo de 100 mm em outubro de 2024.

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

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 Outubro de 2024 ficou **50% abaixo da precipitação média histórica**.

Quando compara-se outros pontos de medidas oficiais no município, observa-se que todas medidas ficaram **abaixo da média histórica**, sendo o maior registro de precipitação acumulada mensal em Campo Grande no pluviômetro automático do CEMADEN, com 129,4 mm. Isto representa **14% abaixo da média esperada** para o mês de Outubro.

Precipitação acumulada para Campo Grande - Outubro/2024			
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
Campo Grande (UPA Aparecida Gonçalves) ¹	129,4	150,6	-14
Campo Grande (UFMS) ³	111,0		-26
Campo Grande (Vila Sta. Luzia) ¹	95,2		-37
Campo Grande (Embrapa) ²	75,0		-50
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			

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OBSERVADAS NO MÊS DE OUTUBRO DE 2024

Dados meteorológicos extremos - Outubro/2024				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar Mínima (%)	Rajada de vento (km/h)
Água Clara	14,8 (Dia 06)	42,1 (Dia 07)	7 (Dia 07)	62,2 (Dia 26)
Aral Moreira	15,2 (Dia 12)	39 (Dia 07)	17 (Dia 07)	69,8 (Dia 17)
Aquidauana	19,8 (Dia 12)	43,7 (Dia 07)	7 (Dia 07)	55,0 (Dia 21)
Bataguassu	16,7 (Dia 05)	38,1 (Dia 01)	16 (Dia 07)	77,7 (Dia 26)
Bonito	15,1 (Dia 12)	40,6 (Dias 07 e 08)	14 (Dia 07)	57,9 (Dia 24)
Campo Grande	18,2 (Dia 12)	39,7 (Dias 06 e 07)	8 (Dia 07)	55,8 (Dia 17)
Cassilândia	16,6 (Dias 05 e 06)	41,5 (Dia 07)	8 (Dia 07)	76,6 (Dia 16)
Chapadão do Sul	19,9 (Dias 05 e 11)	39,4 (Dia 07)	7 (Dia 06)	59,4 (Dia 11)
Corumbá	21,0 (Dia 21)	42,7 (Dia 06)	14 (Dia 06)	58,3 (Dia 25)
Coxim	18,9 (Dia 07)	43,1 (Dia 06)	8 (Dia 06)	60,1 (Dia 10)
Dourados	15,6 (Dia 12)	39,2 (Dia 01)	12 (Dia 07)	61,9 (Dia 24)
Costa Rica	18,7 (Dia 07)	39,3 (Dia 06)	7 (Dia 06)	78,1 (Dia 26)
Iguatemi	13,8 (Dia 06)	40,1 (Dia 01)	17 (Dia 07)	84,2 (Dia 15)
Ivinhema	17,1 (Dia 12)	38,5 (Dia 01)	13 (Dia 07)	58,3 (Dia 24)
Jardim	16,6 (Dia 12)	40,7 (Dia 07)	9 (Dia 07)	61,5 (Dia 31)
Maracaju	13,7 (Dia 12)	41,1 (Dia 07)	11 (Dia 07)	64,8 (Dia 12)
Miranda	19,1 (Dia 12)	43,3 (Dia 07)	7 (Dia 07)	87,1 (Dia 26)
Nhumirim - Nhecolândia	16,3 (Dia 07)	43,3 (Dia 06)	11 (Dia 06)	54,7 (Dia 26)
Ponta Porã	13,6 (Dia 12)	38,1 (Dia 07)	11 (Dia 07)	51,4 (Dia 24)
Porto Murtinho	16,2 (Dia 12)	42,9 (Dia 07)	12 (Dia 07)	83,5 (Dia 22)
Rio Brilhante	14,0 (Dia 12)	39,9 (Dia 07)	13 (Dia 06)	87,1 (Dia 22)
Sete Quedas	15,5 (Dia 27)	38,3 (Dia 01)	17 (Dia 07)	55,8 (Dia 23)
Sonora	20,1 (Dia 27)	40,8 (Dia 06)	10 (Dia 07)	80,2 (Dia 24)
Três Lagoas	18,4 (Dia 05)	42,0 (Dia 08)	11 (Dia 08)	45,0 (Dia 24)
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 **13,6°C** no dia 12/10/2024 em Ponta Porã.

A maior temperatura registrada foi **43,7°C** no dia 07/10/2024 no município de Aquidauana.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **7%** observada nos municípios de Água Clara, Aquidauana, Chapadão do Sul, Costa Rica e Miranda nos dias 06 e 07/10/2024.

A maior rajada de vento observada foi de **87,1 Km/h** nos municípios de Miranda e Rio Brilhante nos dias 26 e 22/10/2024, respectivamente.

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

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

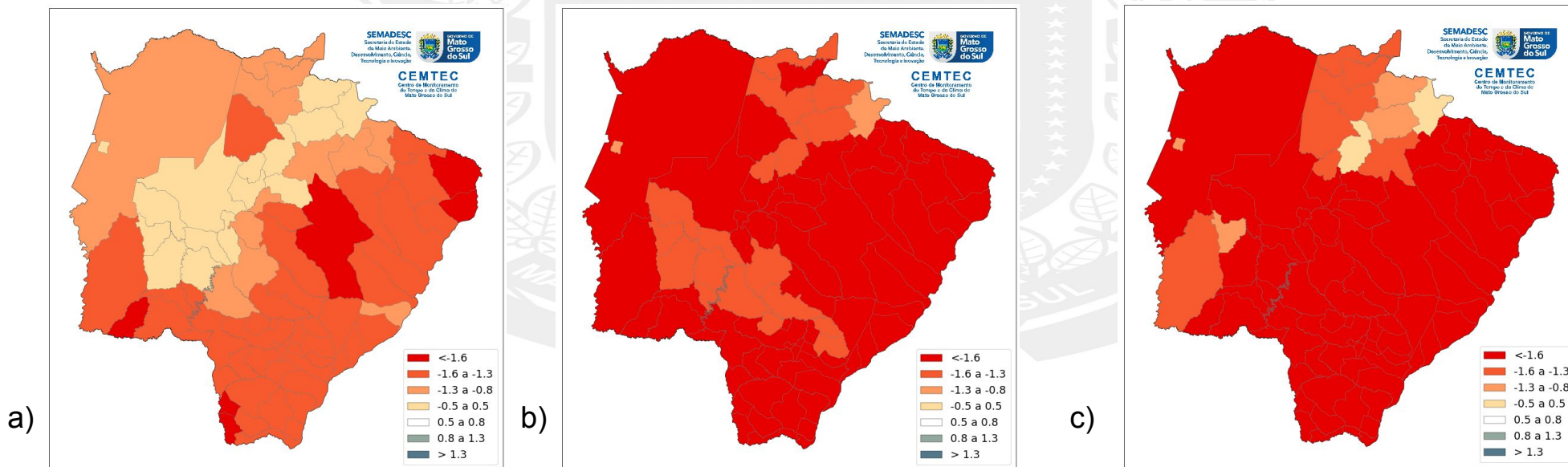
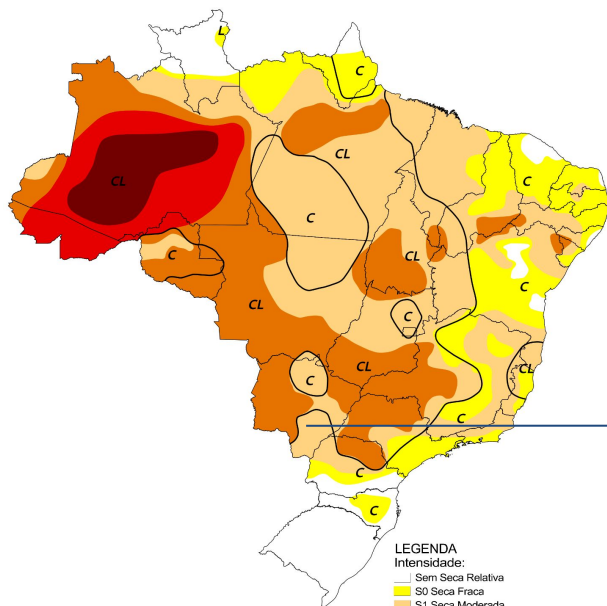


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de outubro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

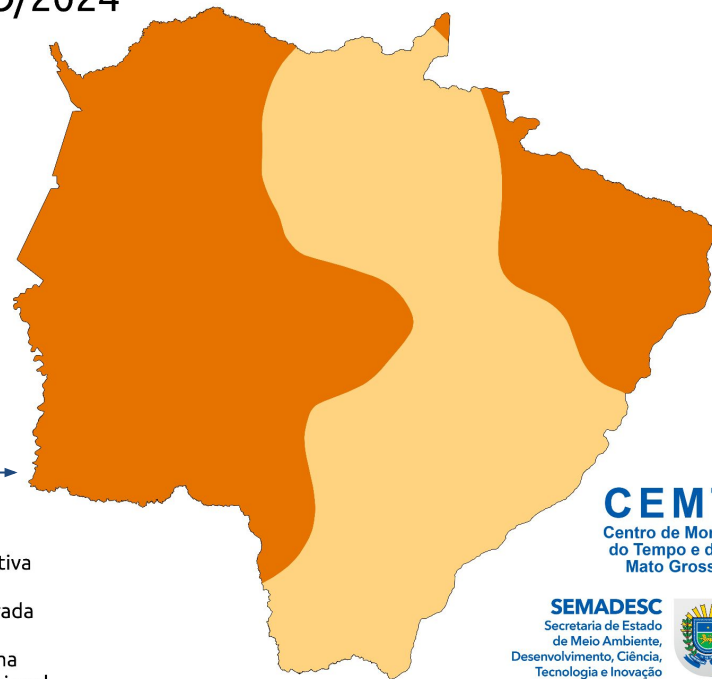
MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SECAS: OUTUBRO/2024

Em Mato Grosso do Sul, devido às chuvas abaixo da normalidade, houve o avanço da seca moderada (S1) no sul e da seca grave (S2) no sudoeste do estado.

Monitor de Secas Outubro/2024



OUTUBRO/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: 18/11/2024

**Monitor
de Secas**

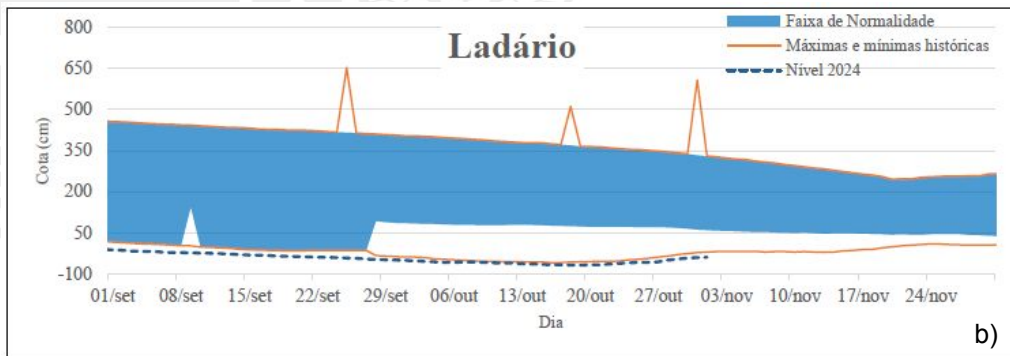
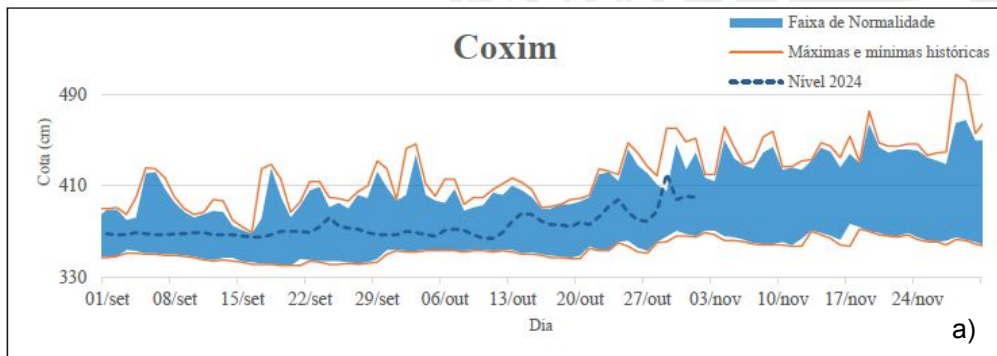
Fonte: <http://monitordesecas.ana.gov.br/>

CLASSIFICAÇÃO DE INTENSIDADE POR MUNICÍPIOS

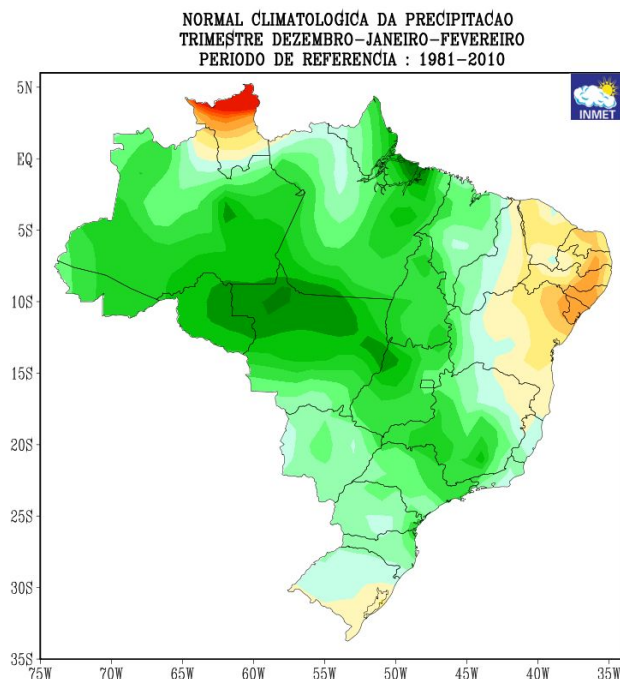
Descrição	Municípios	Impactos Possíveis
Seca Fraca		Entrando em seca: veranico de curto prazo diminuindo plantio, crescimento de culturas ou pastagem. Saindo de seca: alguns déficits hídricos prolongados, pastagens ou culturas não completamente recuperadas.
Seca Moderada	Mundo Novo, Sete Quedas, Japorã, Paranhos, Coronel Sapucaia, Eldorado, Tacuru, Itaquiraí, Iguatemi, Amambai, Naviraí, Juti, Jateí, Novo Horizonte do Sul, Vicentina, Taquarussu, Glória de Dourados, Fátima do Sul, Ivinhema, Bataiporã, Deodápolis, Douradina, Angélica, Anaurilândia, Bataguassu, Nova Andradina, Rio Brilhante, Santa Rita do Pardo, Brasilândia, Rio Negro, Camapuã, São Gabriel do Oeste, Figueirão, Rio Verde de Mato Grosso, Coxim, Pedro Gomes, Nova Alvorada do Sul, Caarapó, Itaporã, Ribas do Rio Pardo, Bandeirantes, Alcinópolis, Sonora, Dourados e Campo Grande.	Alguns danos às culturas, pastagens; córregos, reservatórios ou poços com níveis baixos, algumas faltas de água em desenvolvimento ou iminentes; restrições voluntárias de uso de água solicitadas.
Seca Grave	Laguna Caarapã, Água Clara, Costa Rica, Paraíso das Águas, Corguinho, Aral Moreira, Sidrolândia, Maracaju, Rochedo, Jaraguari, Três Lagoas, Aquidauana, Corumbá, Ponta Porã, Caracol, Porto Murtinho, Anastácio, Dois Irmãos do Buriti, Bodoquena, Terenos, Selviria, Aparecida do Taboado, Miranda, Inocência, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Nioaque, Bonito, Paranaíba, Cassilândia, Chapadão do Sul, Ladário, Antônio João e Bela Vista.	Perdas de cultura ou pastagens prováveis; escassez de água comuns; restrições de água impostas.
Seca Extrema		Grandes perdas de culturas / pastagem; escassez de água generalizada ou restrições.
Seca Excepcional		Perdas de cultura / pastagem excepcionais e generalizadas; escassez de água nos reservatórios, córregos e poços de água, criando situações de emergência.

NÍVEL DOS RIOS

Em outubro, as chuvas registradas superaram as médias esperadas na maioria dos pontos monitorados, com destaque para as estações Palmeiras e Aquidauana, que apresentaram índices de precipitação de 109% e 83% superiores à média histórica para o período, respectivamente. No entanto, apesar das chuvas, os níveis dos rios, com exceção do rio Taquari, monitorado pela estação Coxim (figura a) que chegou a nível de alerta, continuaram abaixo do esperado para a época do ano. O rio Paraguai, monitorado pela estação de Ladário (figura b), atingiu o nível mais baixo desde o início da série histórica de medições da estação, que começou em 1900.



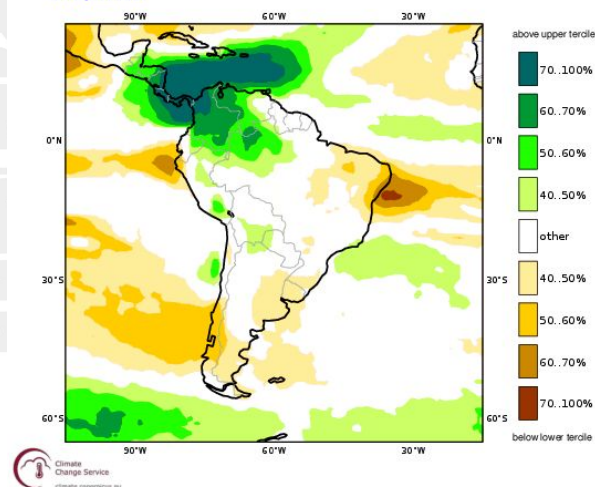
PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIS PARA PRECIPITAÇÃO PARA OS PRÓXIMOS MESES (DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO - DJF)



A média histórica da precipitação acumulada, ou seja, a chuva que é esperada para o trimestre de Dezembro-Janeiro-Fevereiro (DJF) conforme os dados históricos.

Climatologicamente, em grande parte do estado, as chuvas variam entre 500 a 600 mm. Na região extremo nordeste as chuvas variam entre 600 a 800 mm e na região oeste do estado varia entre 400 a 500 mm.

C3S multi-system seasonal forecast
Prob(most likely category of precipitation)
Nominal forecast start: 01/11/24
Unweighted mean



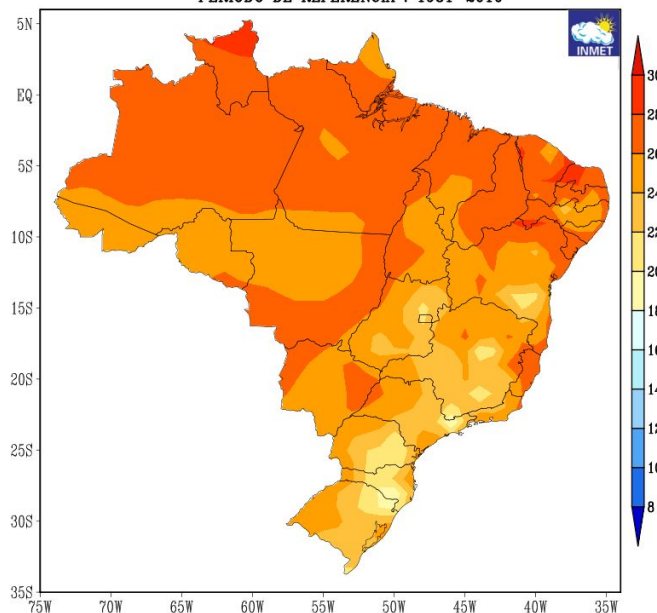
Segundo modelo ensemble da WMO para o trimestre Dezembro de 2024 e Janeiro-Fevereiro de 2025. Conforme a Figura 3, a tendência climática indica probabilidade das chuvas ficarem dentro ou próximo da média histórica no estado do Mato Grosso do Sul para o trimestre DJF 2024/2025. Segundo a tendência climática de diversos modelos de previsão de clima, aparentemente, as chuvas não devem apresentar grandes desvios em relação à média histórica.

Figura 3. Média Histórica (a) e (b) Previsão probabilística em tercis da precipitação para o trimestre de Dezembro-Janeiro-Fevereiro (DJF) de 2024/2025.

Fonte: INMET e WMO.

PREVISÃO PROBABILÍSTICA DA TEMPERATURA DO AR PARA OS PRÓXIMOS MESES (DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO - NDJ)

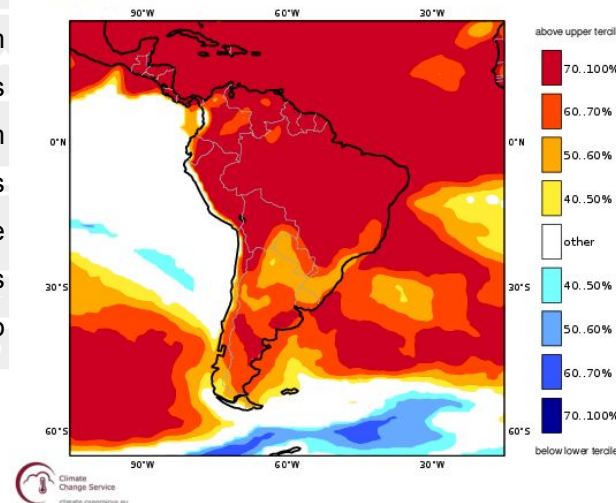
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA
TRIMESTRE DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



Climatologicamente, em grande parte do estado, as temperaturas médias variam entre 24-26°C. Nas regiões noroeste e partes do nordeste do estado, as temperaturas variam entre 26-28°C no trimestre de DJF.

C3S multi-system seasonal forecast
Prob(most likely category of 2m temperature)
Nominal forecast start: 01/11/24
Unweighted mean

DJF 2024/25



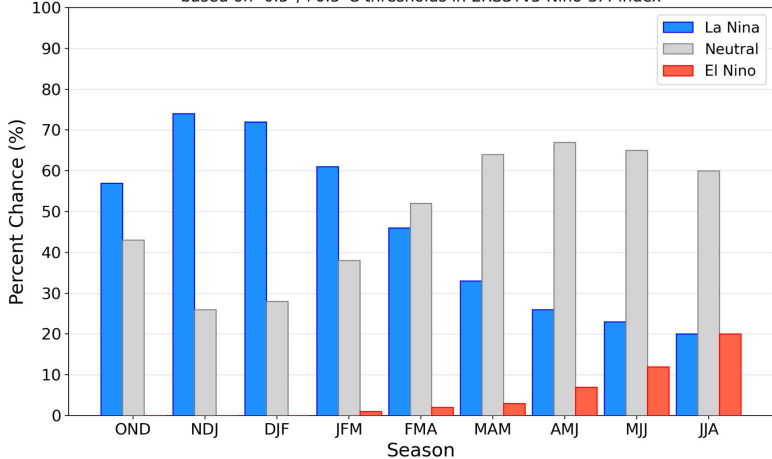
Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática, para o trimestre de DJF 2024/2025, indica que a temperatura do ar deve permanecer acima da média para o período, ou seja, há previsão de um trimestre mais quente que o normal em Mato Grosso do Sul.

PREVISÃO PROBABILÍSTICA DO EL NIÑO OSCILAÇÃO SUL (ENOS)

Em relação à previsão do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS), o modelo indica 72% de probabilidade para a ocorrência do fenômeno da La Niña no trimestre de Dezembro de 2024 e Janeiro-Fevereiro de 2025 (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. Vale destacar que não é apenas esta força climática que determina as condições gerais do clima e, de forma geral, sua atuação é indireta no clima de Mato Grosso do Sul.

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued November 2024)

based on -0.5°/+0.5°C thresholds in ERSSTv5 Niño-3.4 index



Season	La Niña	Neutral	El Niño
OND	57	43	0
NDJ	74	26	0
DJF	72	28	0
JFM	61	38	1
FMA	46	52	2
MAM	33	64	3
AMJ	26	67	7
MJJ	23	65	12
JJA	20	60	20

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