

Monitoramento Mensal das Secas

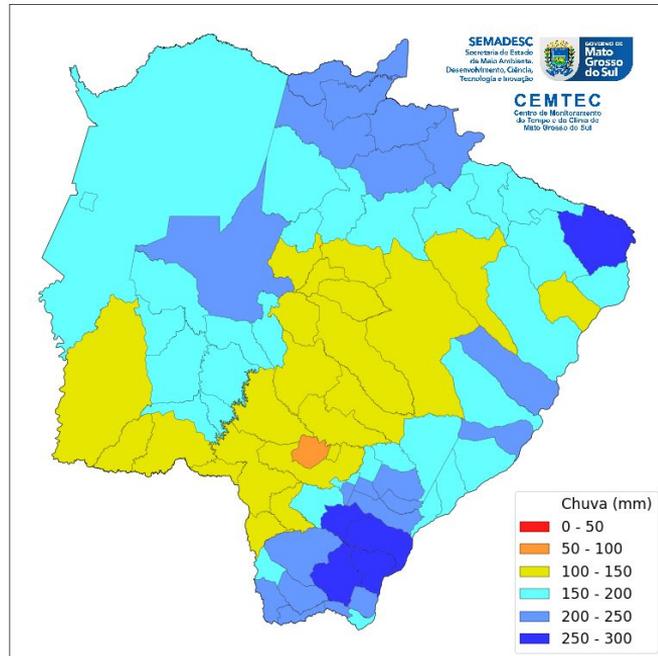
Mês: Dezembro/2024

Elaborado pela equipe técnica do CEMTEC/SEMADESC
Colaboração: IMASUL

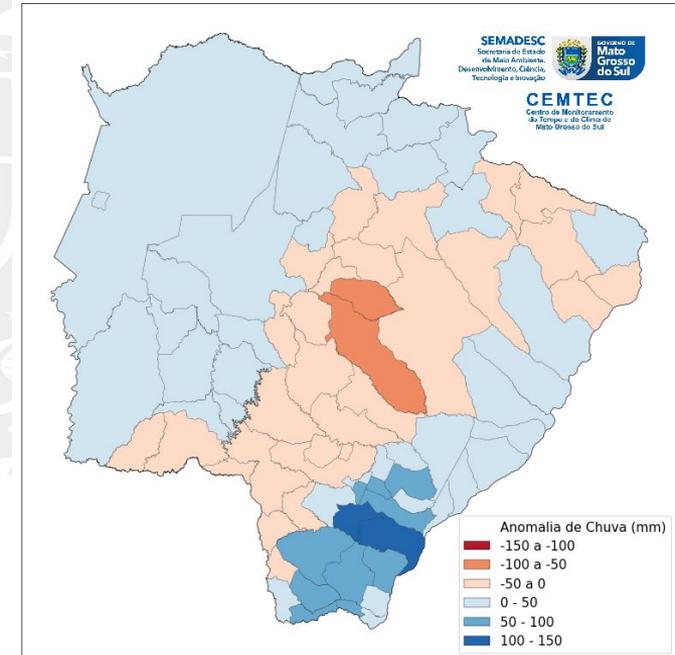
ELABORADO EM JANEIRO/2025
Edição Nº 01/2025

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

No mês de Dezembro de 2024, em grande parte do estado, observou-se chuvas **acima da média histórica** com valores entre 150-300 mm, principalmente nas regiões sudeste, leste, norte e nordeste do estado. Por outro lado, nas regiões central, sul e sudoeste do estado as chuvas variaram entre 50-100mm, representando chuvas **abaixo da média histórica** durante o mês de Dezembro (Figura 1a). Na análise da anomalia das chuvas, mostrada na Figura 1b, observou-se anomalia positiva em grande parte do estado, o que indica que choveu acima da média climatológica, com destaque para a região sudeste do estado.



a)



b)

Figura 1. Precipitação acumulada (mm) (a) e Anomalia da Chuva (mm) (b) durante o mês de Dezembro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

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

Dos **45** municípios analisados, **22** municípios tiveram **chuvas acima** e **23** municípios tiveram chuvas **abaixo** da média histórica.

Precipitação acumulada - Dezembro/2024							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado
Aral Moreira ³	449,0	181,0	148	Coxim ¹	175,4	225,9	-22
Tres Lagoas ¹	368,4	191,3	93	Mundo Novo ¹	171,6	181,4	-5
Itaquiraí ²	328,0	173,6	89	Fátima do Sul - Culturama ⁵	168,4	181,4	-7
Juti ²	322,8	191,3	69	Jardim ²	168,4	184,9	-9
Água Clara ²	301,2	192,1	57	Nova Andradina - IFMS ⁵	165,6	168,9	-2
Cassilândia ²	298,0	270,6	10	Ponta Porã ³	163,8	172,3	-5
Pedro Gomes ⁵	289,0	210,2	37	Rochedo ¹	158,6	212,3	-25
Nova Alvorada do Sul ⁴	276,2	178,7	55	Amambai ²	154,4	198,6	-22
Aquidauana ¹	275,6	192,1	43	Corguinho ¹	153,8	212,3	-28
Paranaíba ²	269,6	241,4	12	Rio Brilhante ²	149,0	183,2	-19
Ivinhema ³	263,9	185,2	42	Caarapó ⁵	148,8	191,3	-22
Sete Quedas ²	262,4	178,8	47	Angélica ³	146,0	161,7	-10
Sonora ²	259,6	216,6	20	Sidrolândia ²	146,0	210,1	-31
Bataguassu ¹	257,8	188,8	37	Miranda ²	144,8	191,3	-24
Nhumirim - Nhecolândia ²	247,8	163,1	52	Santa Rita do Pardo ⁵	140,8	198,4	-29
Iguatemi ⁵	239,6	179,9	33	Campo Grande ²	136,0	206,0	-34
São Gabriel do Oeste ¹	230,4	206,7	11	Ribas do Rio Pardo ⁵	132,0	209,8	-37
Rio Verde de Mato Grosso ¹	229,2	225,9	1	Laguna Carapã	128,4	193,5	-34
Maracaju ¹	219,8	205,1	7	Porto Murtinho ⁴	125,8	170,4	-26
Bonito ⁵	218,6	184,9	18	Bela Vista ¹	122,0	180,5	-32
Dourados ³	216,8	205,7	5	Bandeirantes ⁵	115,4	212,3	-46
Corumbá ¹	204,2	154,5	32	Itaporã ⁵	89,2	181,4	-46
Camapuã ^{5*}	195,2	212,3	-8				

Fonte dos dados: CEMADEN¹, INMET², EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE³, ANA⁴, SEMADESC⁵, UFMS⁶.

% 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.

Dentre os municípios monitorados, observa-se que 22 registraram chuvas **acima da média histórica**.

O município com maior precipitação foi Aral Moreira onde observou-se **449 mm** de chuva acumulada em dezembro de 2024, o que representa **148% acima da média histórica**.

Por outro lado, 23 municípios registraram chuvas **abaixo** de 200 mm em dezembro de 2024.

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

Precipitação acumulada para Campo Grande - Dezembro/2024			
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
Campo Grande (Embrapa) ²	136,0	206,0	-34
Campo Grande (Jardim Panama) ¹	129,8		-37
Campo Grande (Vila Sta. Luzia) ¹	128,8		-37
Campo Grande (UPA Aparecida Gonçalves) ¹	128,6		-38
Campo Grande (UFMS) ³	114,0		-45
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 Dezembro de 2024 ficou **34% 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 INMET, com 136 mm. Isto representa **34% abaixo da média esperada** para o mês de Dezembro.

DADOS OBSERVADOS DE TEMPERATURA DO AR (°C) NO MÊS DE DEZEMBRO DE 2024: CAMPO GRANDE/MS

Temperatura do ar (°C) - Dezembro/2024			
Campo Grande	Temperatura Mínima Média Observada (°C)	Temperatura Mínima Média Histórica (°C)	Desvio (°C)
	21,4	20,7	0,7
	Temperatura Máxima Média Observada (°C)	Temperatura Máxima Média Histórica (°C)	Desvio (°C)
	31,0	30,6	0,4
Fonte dos dados: A702 - INMET.			
			Saiba mais: cemtec.ms.gov.br

- A temperatura mínima média observada em Dezembro de 2024, em Campo Grande/MS, foi **0,7°C acima da média histórica**.
- A temperatura máxima média observada em Dezembro de 2024, em Campo Grande/MS, foi **0,4°C acima da média histórica**.
- 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.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OBSERVADAS NO MÊS DE DEZEMBRO DE 2024

Dados meteorológicos extremos - Dezembro/2024				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar Mínima (%)	Rajada de vento (km/h)
Água Clara	19,2 (Dia 29)	37,8 (Dia 07)	29 (Dia 29)	70,9 (Dia 02)
Amambai	12,9 (Dia 27)	36,9 (Dia 31)	18 (Dias 29 e 31)	46,8 (Dia 12)
Aral Moreira	15,8 (Dia 26)	35,4 (Dia 31)	27 (Dia 30)	57,6 (Dia 12)
Aquidauana	18,5 (Dia 28)	35,6 (Dias 01 e 31)	24 (Dia 29)	56,1 (Dia 12)
Bataguassu	18,8 (Dia 28)	34,8 (Dia 07)	27 (Dias 28 e 29)	*
Bonito	16,3 (Dia 27)	36,5 (Dia 01)	30 (Dia 31)	71,2 (Dia 22)
Caarapó	15,0 (Dia 27)	35,7 (Dia 31)	25 (Dia 29)	58,3 (Dia 12)
Campo Grande	18,8 (Dia 29)	34,5 (Dia 11)	30 (Dia 17)	53,2 (Dia 21)
Cassilândia	20,1 (Dia 19)	35,0 (Dia 07)	32 (Dia 07)	52,5 (Dia 02)
Corumbá	18,8 (Dia 27)	36,8 (Dias 21 e 31)	20 (Dia 29)	36,0 (Dia 14)
Coxim	20,9 (Dia 29)	36,3 (Dia 11)	33 (Dia 29)	44,6 (Dia 06)
Dourados	16,3 (Dias 17 e 27)	35,9 (Dia 31)	24 (Dia 29)	52,5 (Dia 02)
Iguatemi	13,5 (Dia 27)	35,7 (Dia 31)	27 (Dia 29)	61,9 (Dia 08)
Ivinhema	19,5 (Dias 16 e 27)	36,5 (Dia 01)	22 (Dias 27 e 28)	81,0 (Dia 31)
Jardim*	18,2 (Dia 16)	36,0 (Dia 01)	20 (Dias 27 e 30)	51,8 (Dia 12)
Maracaju	14,3 (Dia 27)	36,9 (Dia 01)	29 (Dia 31)	*
Miranda	18,4 (Dia 28)	36,3 (Dia 01)	26 (Dia 28)	57,2 (Dia 12)
Nhumirim - Nhecolândia	18,6 (Dia 30)	36,4 (Dias 11 e 31)	24 (Dia 30)	66,2 (Dia 12)
Ponta Porã	15,9 (Dia 26)	33,9 (Dia 01)	20 (Dia 30)	57,9 (Dia 12)
Porto Murtinho	16,5 (Dia 27)	39,1 (Dia 31)	17 (Dia 30)	57,6 (Dia 02)
Rio Brillhante	14,2 (Dia 28)	36,9 (Dia 01)	27 (Dia 28)	59,7 (Dia 12)
Sete Quedas	15,8 (Dia 26)	35,8 (Dia 31)	24 (Dia 31)	67,6 (Dia 08)
Sonora	20,5 (Dia 03)	34,2 (Dia 10)	35 (Dia 10)	59,7 (Dia 09)
Três Lagoas	21,1 (Dias 16 e 29)	36,4 (Dia 07)	30 (Dias 07 e 29)	63,0 (Dia 09)

Fonte: INMET e SEMADESC.

A menor temperatura registrada foi **12,9°C** no dia 27/12/2024 em Amambai.

A maior temperatura registrada foi **39,1°C** no dia 31/12/2024 no município de Porto Murtinho.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **17%** observada no município de Porto Murtinho no dia 30/12/2024.

A maior rajada de vento observada foi de **81,0 Km/h** no município de Ivinhema no dia 31/12/2024.

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

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

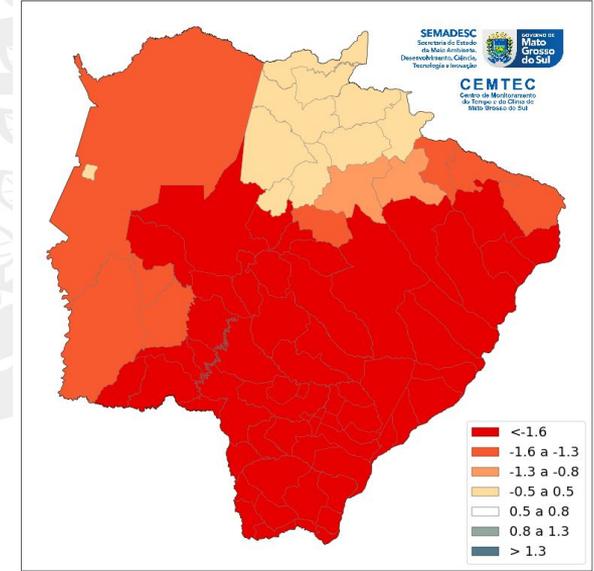
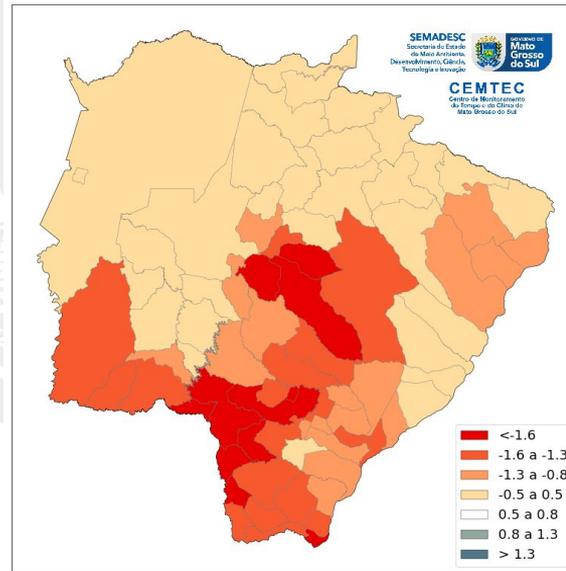
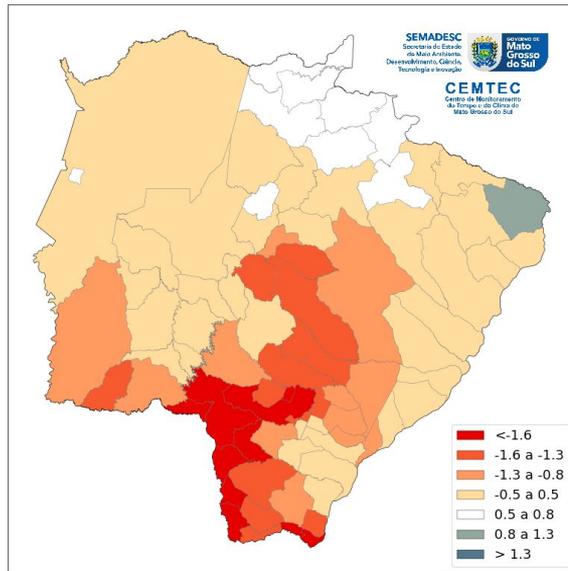
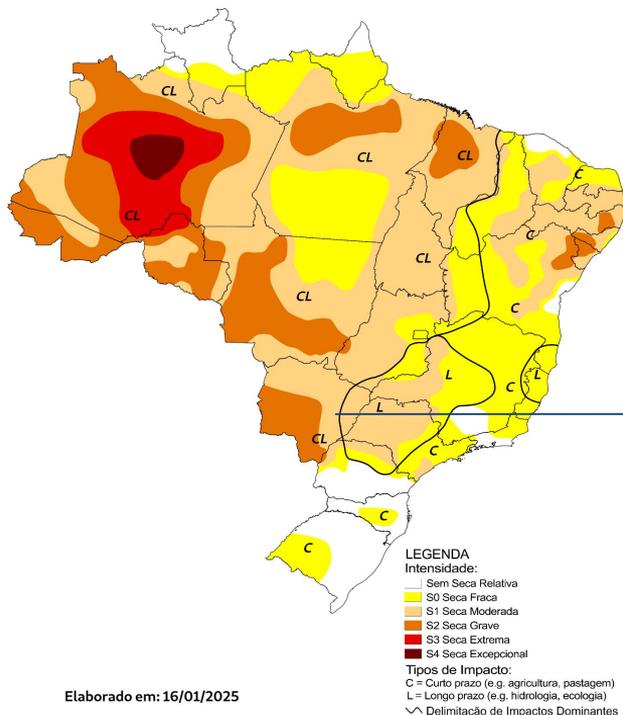


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de Dezembro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

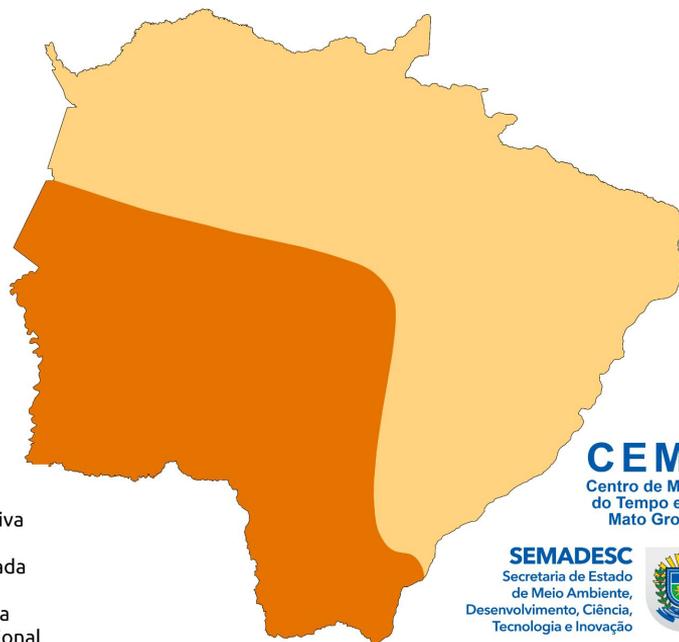
MONITORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SECAS: DEZEMBRO/2024

Em Mato Grosso do Sul, devido às chuvas acima da média, houve expressiva diminuição da área com seca grave (S2).

Monitor de Secas Dezembro/2024



DEZEMBRO/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

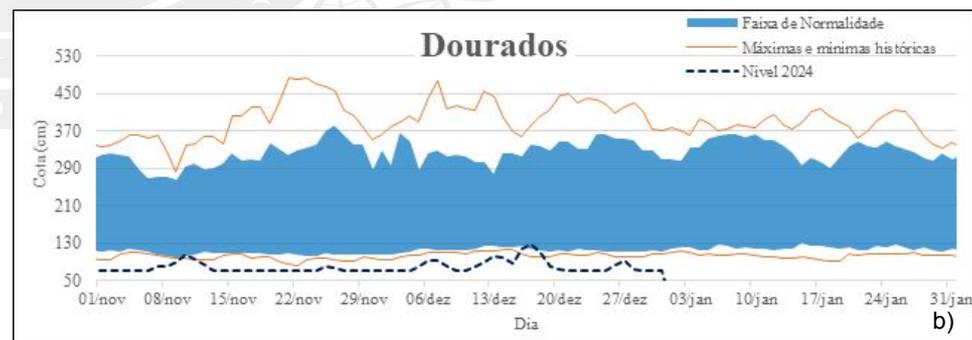
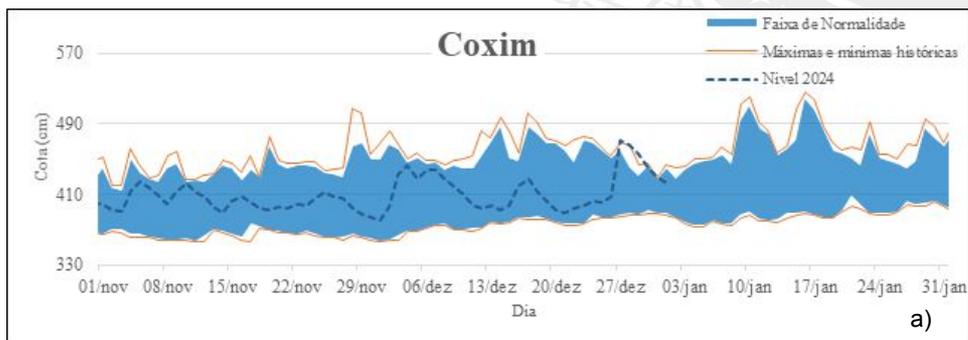


CLASSIFICAÇÃO DE INTENSIDADE POR MUNICÍPIOS

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	Jateí, Novo Horizonte do Sul, Taquarussu, Glória de Dourados, Ivinhema, Bataiporã, Deodópolis, Angélica, Anaurilândia, Bataguassu, Nova Andradina, Santa Rita do Pardo, Brasilândia, Selvíria, Aparecida do Taboado, Água Clara, Inocência, Rio Negro, Camapuã, São Gabriel do Oeste, Figueirão, Rio Verde de Mato Grosso, Coxim, Ribas do Rio Pardo, Bandeirantes, Paranaíba, Cassilândia, Chapadão do Sul, Costa Rica, Alcinópolis, Pedro Gomes, Sonora e Corumbá.	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	Mundo Novo, Sete Quedas, Japorã, Paranhos, Coronel Sapucaia, Aral Moreira, Ponta Porã, Caracol, Porto Murtinho, Eldorado, Tacuru, Itaquiraí, Iguatemi, Amambai, Naviraí, Juti, Caarapó, Laguna Carapá, Vicentina, Fátima do Sul, Douradina, Rio Brilhante, Maracaju, Sidrolândia, Anastácio, Dois Irmãos do Buriti, Bodoquena, Campo Grande, Terenos, Jaraguari, Miranda, Corguinho, Aquidauana, Nova Alvorada do Sul, Rochedo, Guia Lopes da Laguna, Jardim, Nioaque, Bonito, Ladário, Antônio João, Bela Vista, Itaporã e Dourados.	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.

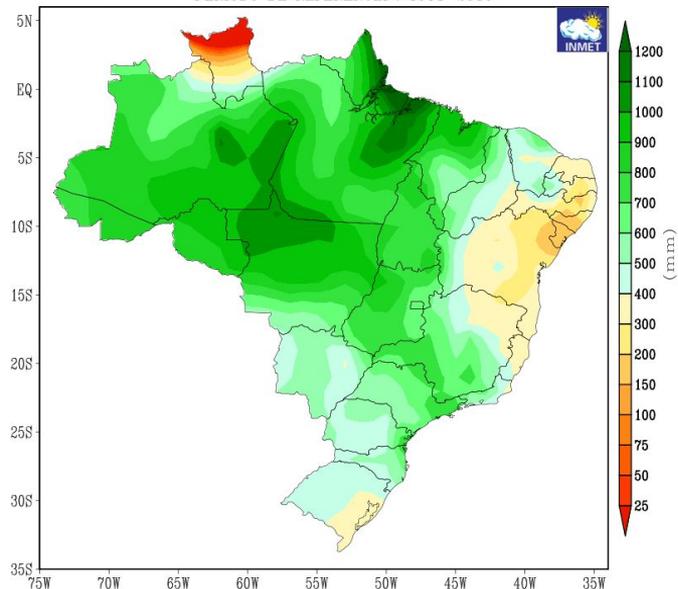
NÍVEL DOS RIOS

Em dezembro, as chuvas superaram as médias históricas em oito pontos de monitoramento. Na estação Aquidauana, a precipitação foi 162% superior à média do mês. Nas estações São José do Piquiri, Ladário e Miranda, os volumes de chuva ficaram entre 70% e 90% acima da média para o período. Em contrapartida, nas estações Pousada Taiamã, Porto Esperança e Fazenda Buriti, as chuvas representaram entre 52% e 69% da média histórica para dezembro. As demais estações apresentaram valores mais próximos da média histórica do mês, com variações positivas e negativas. Quanto às cotas, observou-se valores mais alinhados à normalidade. Nas estações São José do Piquiri, Pousada Taiamã, Palmeiras e Estrada MT-738, as cotas se mantiveram dentro da faixa de normalidade por todo o mês. A estação Coxim (figura a) permaneceu predominantemente em nível de alerta (acima da cota com permanência de 5%). Nas demais estações, as cotas oscilaram entre os níveis de estiagem e normalidade, sendo que, ao considerar os valores médios, três estações registraram condições de estiagem: Porto Esperança, Porto Murtinho e Dourados (figura b).



PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIS PARA PRECIPITAÇÃO PARA OS PRÓXIMOS MESES (JANEIRO-FEVEREIRO-MARÇO - JFM)

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



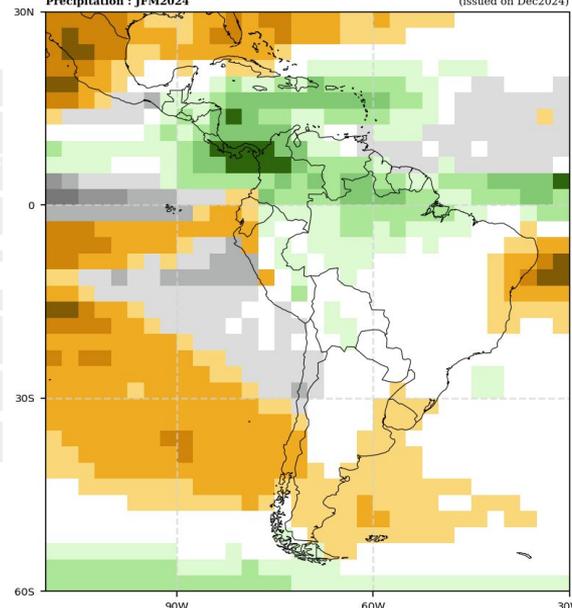
A média histórica da precipitação acumulada, ou seja, a chuva que é esperada para o trimestre de Janeiro-Fevereiro-Março (JFM) conforme os dados históricos.

Climatologicamente, em grande parte do estado, as chuvas variam entre 500 a 600 mm. Nas regiões leste/nordeste e oeste do estado as chuvas variam entre 400 a 500 mm.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

Precipitation : JFM2024 (issued on Dec2024)



80 70 60 50 40 0 40 50 60 70 80 %
Below-Normal Near-Normal Above-Normal

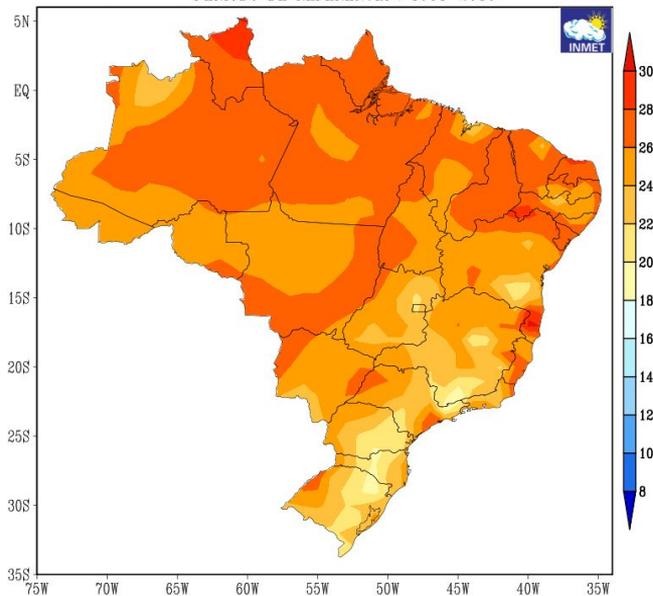


Segundo modelo ensemble da WMO para o trimestre Janeiro-Fevereiro-Março de 2025. Conforme a Figura 3, a tendência climática indica que há uma grande incerteza em relação à previsão para as chuvas no estado do Mato Grosso do Sul para o trimestre JFM de 2025.

Figura 3. Média Histórica (a) e (b) Previsão probabilística em tercils da precipitação para o trimestre de Janeiro-Fevereiro-Março (JFM) de 2025. Fonte: INMET e WMO.

PREVISÃO PROBABILÍSTICA DA TEMPERATURA DO AR PARA OS PRÓXIMOS MESES (JANEIRO-FEVEREIRO-MARÇO - JFM)

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



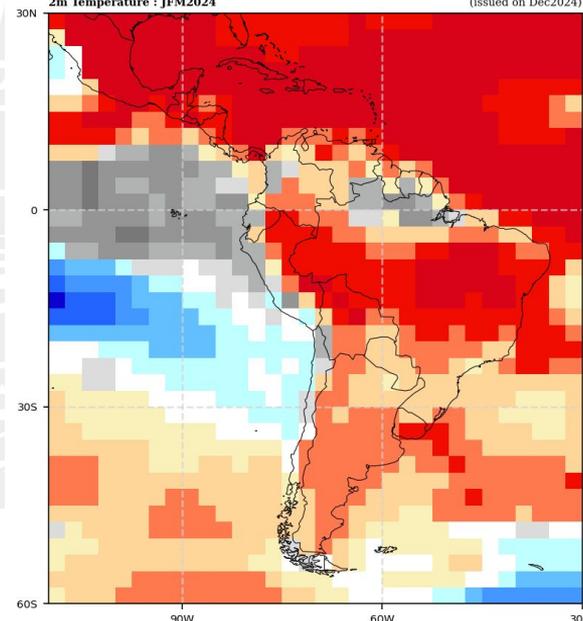
Climatologicamente, em grande parte do estado, as temperaturas médias variam entre 24-26°C. Nas regiões noroeste e partes do nordeste do estado, as temperaturas variam entre 26-28°C no trimestre de JFM.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

2m Temperature : JFM2024

(issued on Dec2024)



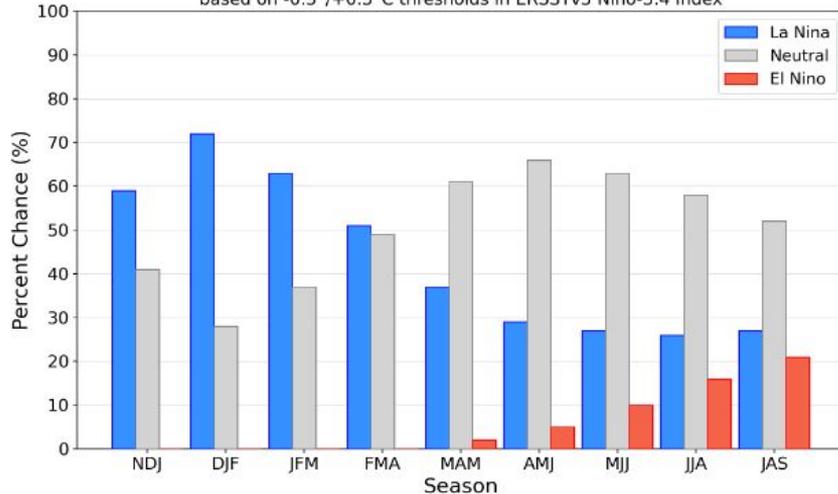
Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática, para o trimestre JFM de 2025, indica que a temperatura do ar deve permanecer acima da média para o período, ou seja, há previsão de um trimestre mais quente que o normal em Mato Grosso do Sul.

PREVISÃO PROBABILÍSTICA DO EL NIÑO OSCILAÇÃO SUL (ENOS)

Atualmente, a maioria dos modelos climáticos indicam que a temperatura da superfície do Oceano Pacífico está em condições de neutralidade e os modelos climáticos segue prevendo o fenômeno La Niña de intensidade fraca e de curta duração. Em relação à previsão do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS), o modelo indica 63% de probabilidade para a ocorrência do fenômeno da La Niña no trimestre de Janeiro-Fevereiro-Março 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 December 2024)

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



Season	La Niña	Neutral	El Niño
NDJ	59	41	0
DJF	72	28	0
JFM	63	37	0
FMA	51	49	0
MAM	37	61	2
AMJ	29	66	5
MJJ	27	63	10
JJA	26	58	16
JAS	27	52	21

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