

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

NOVEMBRO/2024

Elaborado pela equipe técnica CEMTEC/SEMADESC

NOVEMBRO/2024
Edição Nº 12/2024

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

No mês de novembro de 2024, em grande parte do estado, observou-se chuvas **abaixo da média histórica** com valores entre 40-120 mm, principalmente nas regiões centro-sul, sudoeste e pantaneira. Por outro lado, nas regiões norte, leste e nordeste do estado as chuvas variaram entre 120-240 mm, representando chuvas **acima da média histórica** durante o mês de novembro (Figura 1b).

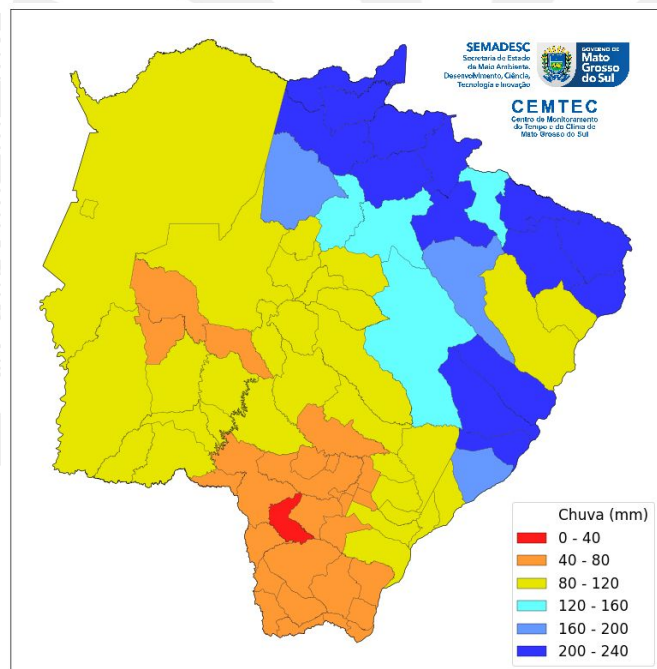





Figura 1. Precipitação acumulada durante o mês de novembro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

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

Dos **45** municípios analisados, **27** municípios tiveram **chuvas abaixo** e **18** municípios tiveram chuvas **acima** da média histórica.

Precipitação acumulada - Novembro/2024							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado
Bataguassu ¹	273,2	133,4	105	Angélica ⁵	132,8	142,6	-7
Jardim ²	271,0	149,2	82	Rio Verde de Mato Grosso ¹	119,4	226,6	-47
Costa Rica ²	264,2	189,9	39	Juti ²	118,2	173,0	-32
Sonora ²	262,2	182,8	43	Ivinhema ³	116,6	165,2	-29
Santa Rita do Pardo ⁵	242,6	140,2	73	Sete Quedas ²	116,4	185,4	-37
Coxim ¹	242,0	226,6	7	Dourados ³	110,5	117,5	-6
São Gabriel do Oeste ¹	231,0	146,7	57	Camapuã ⁵	107,8	152,2	-29
Paranaíba ²	211,4	141,6	49	Aquidauana ¹	104,4	160,7	-35
Bonito ⁵	206,6	149,2	38	Mundo Novo ¹	101,2	173,6	-42
Nhumirim - Nhecolândia ²	205,0	135,9	51	Dois Irmãos do Buriti ¹	99,4	151,9	-35
Água Clara ²	196,6	142,0	38	Iguatemi ⁵	99,4	173,6	-43
Cassilândia ²	177,2	178,3	-1	Porto Murtinho ⁴	97,8	165,0	-41
Rochedo ¹	174,2	152,2	14	Ponta Porã ¹	92,6	208,8	-56
Maracaju ¹	171,4	161,7	6	Corumbá ²	92,4	117,5	-21
Ribas do Rio Pardo ⁵	160,4	155,3	3	Fátima do Sul - Culturama ⁵	79,6	161,8	-51
Nova Andradina - IFMS ⁵	160,0	136,5	17	Itaquiraí ²	79,0	158,4	-50
Bandeirantes ⁵	157,4	152,2	3	Rio Brilhante ³	77,6	159,6	-51
Sidrolândia ²	155,6	151,9	2	Aral Moreira ⁵	73,8	172,7	-57
Tres Lagoas ¹	153,0	147,0	4	Amambai ²	71,4	186,8	-62
Caarapó ⁵	152,8	173,0	-12	Itaporã ⁵	60,4	161,8	-63
Campo Grande ⁶	140,8	163,9	-14	Bela Vista ¹	58,4	160,8	-64
Corguinho ¹	139,2	152,2	-9	Miranda ²	42,2	144,7	-71
Nova Alvorada do Sul ⁵	137,0	148,3	-8		-		
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.							
<div><div>CEMTEC Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul</div><div>SEMADESC Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação</div><div>GOVERNO DE Mato Grosso do Sul</div><div>Saiba mais: cemtec.ms.gov.br</div></div>							

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

O município com maior precipitação foi Bataguassu onde observou-se **273,2 mm** de chuva acumulada em novembro de 2024, o que representa **105% acima da média histórica**.

Por outro lado, grande parte dos municípios monitorados, registraram chuvas abaixo de 140 mm em novembro de 2024.

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

DADOS OBSERVADOS DE PRECIPITAÇÃO ACUMULADA (MM) NO MÊS DE NOVEMBRO 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 novembro de 2024 ficou **40% 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 da UFMS, com 140,8 mm. Isto representa **14% abaixo da média esperada** para o mês de Novembro.







Precipitação acumulada para Campo Grande - Novembro/2024			
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
Campo Grande (UFMS) ³	140,8	163,9	-14
Campo Grande (Vila Sta. Luzia) ¹	130,2		-21
Campo Grande (Embrapa) ²	98,2		-40
Campo Grande (UPA Aparecida Gonçalves) ¹	85,6		-48
Fonte dos dados: CEMADEN ¹ , INMET ² e UFMS ³ .			
<div><div><div>CEMTEC Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul</div><div>SEMADESC Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação</div><div>GOVERNO DE Mato Grosso do Sul</div><div>Saiba mais: cemtec.ms.gov.br</div></div></div>			


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

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

Temperatura do ar (°C) - Novembro/2024			
Campo Grande	Temperatura Mínima Média Observada (°C)	Temperatura Mínima Média Histórica (°C)	Desvio (°C)
	22,0	20,2	1,8
	Temperatura Máxima Média Observada (°C)	Temperatura Máxima Média Histórica (°C)	Desvio (°C)
	32,0	30,9	1,1
Fonte dos dados: A702 - INMET.			
<div><div>CEMTEC Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul</div><div>SEMADESC Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação</div><div>GOVERNO DE Mato Grosso do Sul</div><div>Saiba mais: cemtec.ms.gov.br</div></div>			

- A temperatura mínima média observada em novembro de 2024, em Campo Grande/MS, foi **1,8°C acima da média histórica**.
- A temperatura máxima média observada em novembro de 2024, em Campo Grande/MS, foi **1,1°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 NOVEMBRO DE 2024

Dados meteorológicos extremos - Novembro/2024				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar Mínima (%)	Rajada de vento (km/h)
Água Clara	17,5 (Dia 13)	39,1 (Dia 26)	24 (Dias 25 e 26)	54,0 (Dia 01)
Amambai	9,9 (Dia 13)	38,7 (Dia 26)	15 (Dia 14)	45,3 (Dia 28)
Aral Moreira	12,7 (Dia 13)	37,9 (Dia 26)	22 (Dia 14)	55,4 (Dia 07)
Aquidauana	15,1 (Dia 14)	38,4 (Dia 29)	21 (Dia 09)	44,6 (Dia 20)
Bataguassu	16,7 (Dia 13)	35,8 (Dia 26)	23 (Dia 18)	77,4 (Dia 12)
Bonito	14,2 (Dia 14)	37,8 (Dias 11)	22 (Dia 13)	66,9 (Dia 07)
Campo Grande	15,7 (Dia 13)	35,7 (Dias 11)	21 (Dia 24)	63,0 (Dia 28)
Cassilândia	20,2 (Dia 14)	35,8 (Dia 11)	31 (Dias 11 e 26)	53,6 (Dia 04)
Corumbá	18,0 (Dia 13)	38,2 (Dia 11)	22 (Dias 10 e 11)	66,4 (Dia 12)
Coxim	19,3 (Dia 14)	38,0 (Dia 25)	24 (Dia 24)	46,8 (Dia 30)
Dourados	14,4 (Dia 13)	37,2 (Dia 26)	21 (Dia 14)	64,8 (Dia 07)
Costa Rica	18,3 (Dia 14)	34,3 (Dia 25)	29 (Dia 24)	63,7 (Dia 04)
Iguatemi	7,5 (Dia 13)	38,2 (Dia 26)	22 (Dia 13)	73,8 (Dia 07)
Ivinhema	16,5 (Dia 13)	37,3 (Dia 18)	18 (Dia 13)	80,6 (Dia 07)
Jardim	13,7 (Dia 14)	36,8 (Dia 11)	16 (Dia 14)	62,2 (Dia 01)
Maracaju	12,0 (Dia 14)	37,2 (Dia 11)	19 (Dia 13)	*
Miranda	14,1 (Dia 14)	38,7 (Dia 29)	20 (Dia 14)	53,2 (Dia 01)
Nhumirim - Nhecolândia	16,9 (Dia 14)	38,4 (Dia 29)	25 (Dia 09)	75,2 (Dia 05)
Ponta Porã	12,4 (Dia 13)	35,5 (Dia 26)	20 (Dia 14)	49,3 (Dia 01)
Porto Murtinho	13,6 (Dia 13)	39,6 (Dia 29)	18 (Dia 14)	57,9 (Dias 05 e 06)
Rio Brilhante	10,7 (Dia 14)	36,9 (Dia 29)	20 (Dia 13)	51,8 (Dia 28)
Sete Quedas	12,7 (Dia 13)	37,7 (Dia 26)	22 (Dia 11)	63,7 (Dia 28)
Sonora	18,5 (Dia 14)	35,8 (Dia 10)	28 (Dia 24)	66,2 (Dia 02)
Três Lagoas	20,0 (Dia 13)	37,8 (Dia 11)	21 (Dia 19)	47,8 (Dia 28)
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 **7,5°C** no dia 13/11/2024 em Iguatemi.

A maior temperatura registrada foi **39,6°C** no dia 29/11/2024 no município de Porto Murtinho.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **15%** observada no município de Amambai no dia 14/11/2024.

A maior rajada de vento observada foi de **80,6 Km/h** no município de Ivinhema no dia 07/11/2024.

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

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

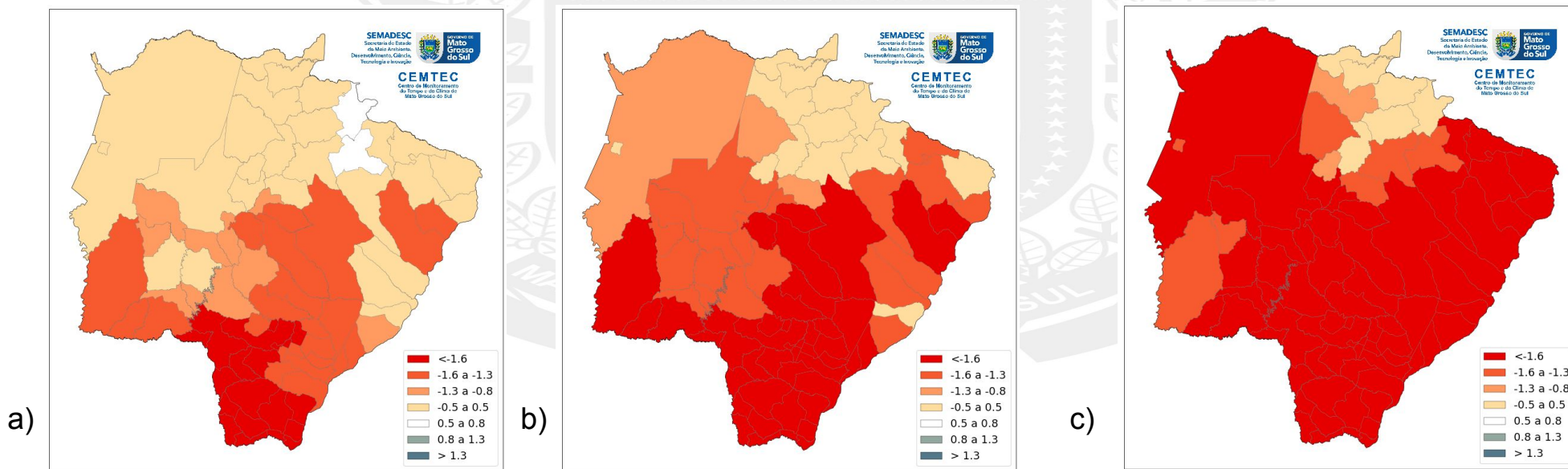
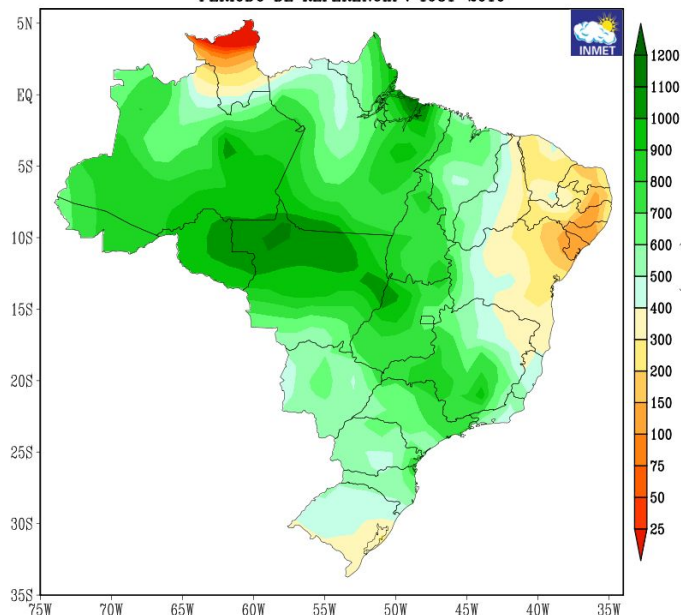


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de novembro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

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

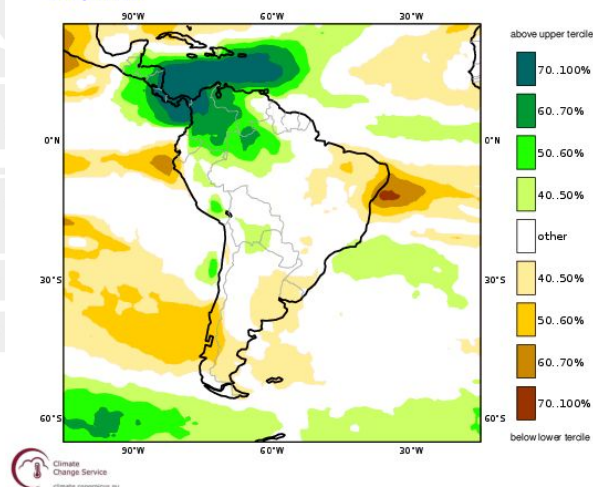
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO
TRIMESTRE DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



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



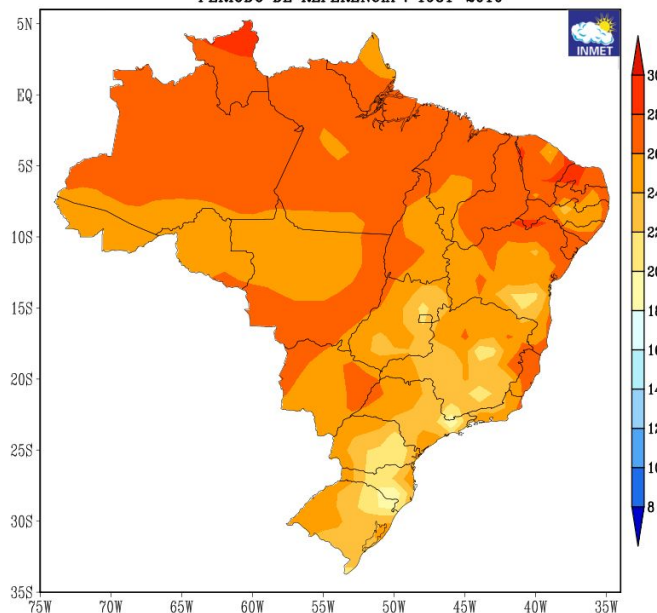
Segundo modelo ensemble da WMO para o trimestre Dezembro de 2024 e Janeiro-Fevereiro de 2025. Conforme a Figura 3, a tendência climática indica probabilidade das chuvas ficarem dentro ou próximo da média histórica no estado do Mato Grosso do Sul para o trimestre DJF 2024/2025. Segundo a tendência climática 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 tercís 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 - DJF)

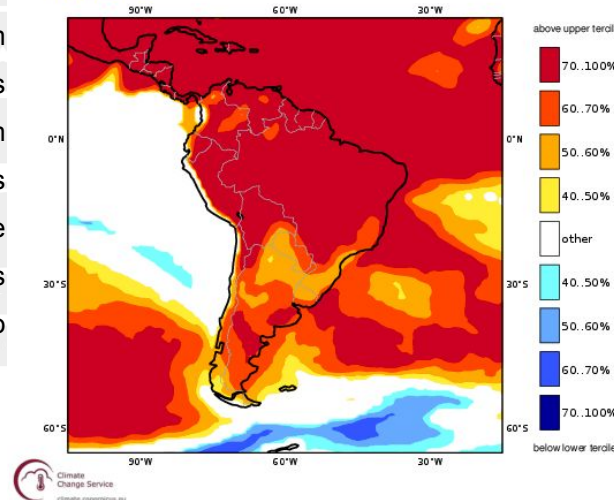
NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA
TRIMESTRE DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



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



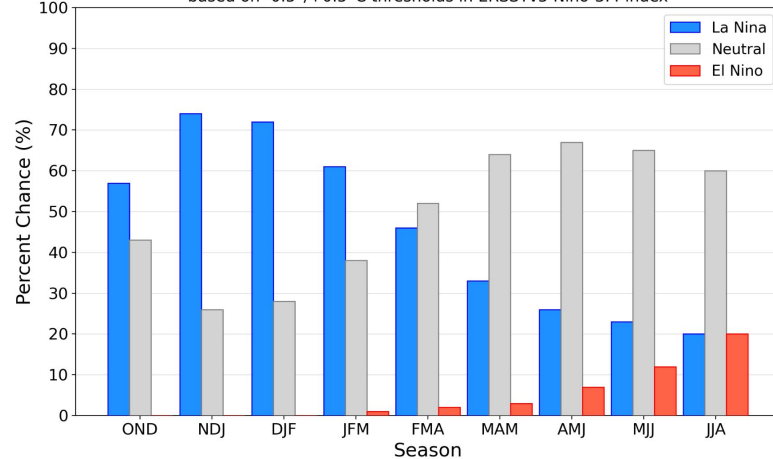
Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática, para o trimestre de DJF 2024/2025, indica que a temperatura do ar deve permanecer acima da média para o período, ou seja, há previsão de um trimestre mais quente que o normal em Mato Grosso do Sul.

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 $-0.5^{\circ}/+0.5^{\circ}\text{C}$ 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.