

# Boletim Mensal da Análise das Condições Meteorológicas

Março/2023

Elaborado pela equipe técnica CEMTEC/SEMADESC

ABRIL/2023  
Edição N° 04/2023

## Análises da precipitação observada (mm) no mês de Março de 2023

No mês de março de 2023, houve acumulados significativos de chuva que variaram entre 150-250 mm no estado (Figura 1a). Durante o mês de março, as chuvas ficaram acima da média histórica, o que representou 100-300% acima da climatologia (Figura 1b). As chuvas ocorridas estiveram associadas ao avanço de cavados, disponibilidade de calor e umidade e a atuação de áreas de baixa pressão atmosférica. Na análise da anomalia das chuvas, mostrada na Figura 1c, observou-se nas regiões central, sul, sudoeste e norte do estado, anomalia positiva (cores azuis no mapa), o que indica que choveu acima da média histórica.

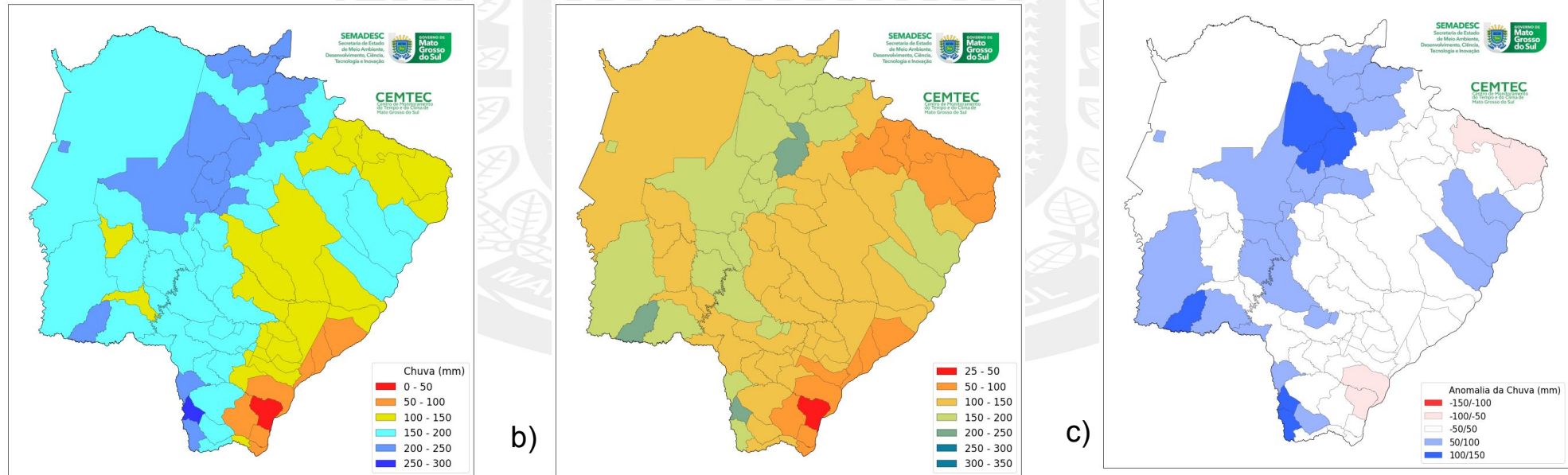


Figura 1. Precipitação acumulada **(a)** Porcentagem da precipitação do que é esperado para o mês **(b)** durante o mês de março de 2023. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

## Dados observados de Precipitação Acumulada (mm) no mês de Março de 2023

Dos 35 municípios analisados, **26** tiveram **chuvas acima da média** histórica e **9** municípios tiveram **chuvas abaixo da média** histórica.

Precipitação acumulada - Março/2023							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
São Gabriel do Oeste	444,4	147,2	<b>202</b>	Porto Murinho	189,4	128,9	<b>47</b>
Água Clara	324,4	174,0	<b>86</b>	Corguinho	181,0	163,3	<b>11</b>
Coxim*	309,0	146,2	<b>111</b>	Santa Rita do Pardo	179,0	160,3	<b>12</b>
Rochedo	301,0	163,3	<b>84</b>	Ivinhema	170,2	121,4	<b>40</b>
Costa Rica	285,0	203,9	<b>40</b>	Amambai	164,4	133,6	<b>23</b>
Bela Vista	272,0	128,8	<b>111</b>	Rio Brilhante (EMBRAPA)	160,1	138,7	<b>15</b>
Corumbá	266,6	109,0	<b>145</b>	Ponta Porã	160,0	168,3	<b>-5</b>
Rio Verde de Mato Grosso	251,8	146,2	<b>72</b>	Camapuã*	149,8	163,3	<b>-8</b>
Três Lagoas	249,0	133,2	<b>87</b>	Bandeirantes	143,8	163,3	<b>-12</b>
Dois Irmãos do Buriti	245,6	125,0	<b>96</b>	Bonito	143,6	133,7	<b>7</b>
Dourados	241,4	112,1	<b>115</b>	Ribas do Rio Pardo	142,8	167,4	<b>-15</b>
Campo Grande (Vila Sta. Luzia)	229,0	151,5	<b>51</b>	Sete Quedas	140,6	125,7	<b>12</b>
Chapadão do Sul*	227,6	231,6	<b>-2</b>	Angélica	129,2	124,0	<b>4</b>
Bataguassu	218,2	136,3	<b>60</b>	Miranda*	127,0	140,3	<b>-9</b>
Nhumirim - Nhecolândia	214,8	150,6	<b>43</b>	Sidrolândia	126,4	162,3	<b>-22</b>
Maracaju	202,8	148,0	<b>37</b>	Caarapó	85,6	138,8	<b>-38</b>
Aquidauana	198,2	125,0	<b>59</b>	Paranaíba	68,8	177,8	<b>-61</b>
Itaporã	190,4	135,9	<b>40</b>		-		
% da média histórica de chuva (acima da média histórica; abaixo da média histórica)							
Fonte dos dados: EMBRAPA (Agropecuária Oeste) , INMET, CEMADEN e SEMADESC.							
* Dados com falhas na transmissão, podendo subestimar o acumulado mensal das chuvas.							


O município com maior precipitação foi São Gabriel do Oeste, onde observou-se 444,4 mm de acumulado de chuva mensal, o que representa **202% acima da média histórica**.

Por outro lado, o município de Paranaíba teve 68,8 mm de acumulado de precipitação, representando **61% abaixo da média histórica**.

Em Campo Grande registrou-se precipitação acumulada mensal de 229 mm, representando **51% acima da média histórica**.

Tabela 1 . Precipitação Acumulada Mensal (mm) observada durante o mês de Março de 2023.

## Dados observados de Precipitação Acumulada (mm) no mês de Março de 2023: Campo Grande/MS





Precipitação acumulada - Março/2023			
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da chuva esperada
Campo Grande (UFMS)	324,0	151,5	113,9
Campo Grande (Vila Sta.Luzia)	229,0		51,2
Campo Grande (EMBRAPA)	203,6		34,4
Campo Grande (UPA GONÇALVES)	196,2		29,5
Campo Grande (Jardim Panamá)	166,2		9,7
Fonte dos dados: CEMADEN, INMET e UFMS.			
% da média histórica de chuva ( <i>acima da média histórica; abaixo da média histórica</i> )			
<b>CEMTEC</b> Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul	<b>SEMADESC</b> Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação		<b>GOVERNO DE Mato Grosso do Sul</b>

O maior registro de precipitação acumulada mensal em Campo Grande foi na estação da UFMS com **324 mm**. Isto representa aproximadamente **114% acima da média** esperada para o mês de março.

A média histórica é referente à estação do INMET localizada na EMBRAPA Gado de Corte referente ao período 1961-1990. Todos os registros de chuva de redes governamentais em Campo Grande superaram a média histórica para março.

Essa análise evidencia a grande variabilidade espacial da chuva, principalmente, nas chuvas de verão.

## Condições meteorológicas observadas no mês de Março de 2023

Dados meteorológicos extremos - Março/2023				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar (UR%)	Rajada de vento (km/h)
Água Clara	20,1 (dia 07)	36,4 (dia 29)	33 (dia 29)	55,8 (dia 03)
Amambai	<b>17,7 (dia 27)</b>	35,7 (dia 29)	<b>27 (dias 06 e 27)</b>	50,7 (dia 29)
Bonito	19,6 (dia 12)	35,9 (dia 05)	41 (dia 05)	80,6 (dia 07)
Campo Grande	<b>17,7 (dia 11)</b>	33,3 (dia 28)	33 (dia 27)	54,3 (dia 02)
Corumbá	21,5 (dia 12)	35,2 (dia 05)	41 (dia 31)	54,3 (dia 02)
Coxim	19,7 (dia 24)	35,2 (dia 06)	34 (dia 27)	44,2 (dia 02)
Itaquiraí	18,5 (dia 07)	35,5 (dia 07)	31 (dia 31)	66,6 (dia 25)
Paranaíba	19,8 (dia 20)	35,3 (dia 29)	33 (dia 29)	52,5 (dia 07)
Ponta Porã	18,3 (dias 01 e 02)	33,7 (dia 29)	30 (dia 29)	53,6 (dia 02)
São Gabriel do Oeste	18,2 (dia 11)	33,4 (dia 05)	32 (dia 01)	<b>83,1 (dia 02)</b>
Sete Quedas	18,2 (dia 07)	34,9 (dia 07)	30 (dia 06)	59,4 (dia 03)
Três Lagoas	19,4 (dia 01)	<b>36,9 (dia 29)</b>	30 (dia 28)	63,0 (dia 06)
Fonte: INMET E SEMADESC.				
				
				

A menor temperatura registrada foi **17,7°C** nos dias 11 e 27/03/2023 em Campo Grande e Amambai, respectivamente.

A maior temperatura registrada foi **36,9°C** no dia 29/03/2023 em Três Lagoas.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **27%** em Amambai nos dias 06 e 27/03/2023.

A maior rajada de vento observada foi de **83,1 km/h** no município de São Gabriel do Oeste no dia 02/03/2023.

## Índice Padronizado de Precipitação (SPI) no mês de Março de 2023

Na Figura 2 é apresentado o SPI na escala de 3, 6 e 12 meses para o mês de Março de 2023, este índice é amplamente usado para detectar secas em diversas escalas de tempo. No geral, comparado ao mês passado, **houve uma desintensificação das condições de seca** no estado, principalmente nos últimos 3 meses. Pela análise da figura, o SPI-03, observa-se intensidade na categoria seca, indicando déficit de precipitação no estado, com destaque nas regiões noroeste e nordeste. Nos SPI-06 e SPI-12, as regiões mais críticas seguem sendo as regiões pantaneira e bolsão, onde os valores variam entre -0.5 a -1.6.

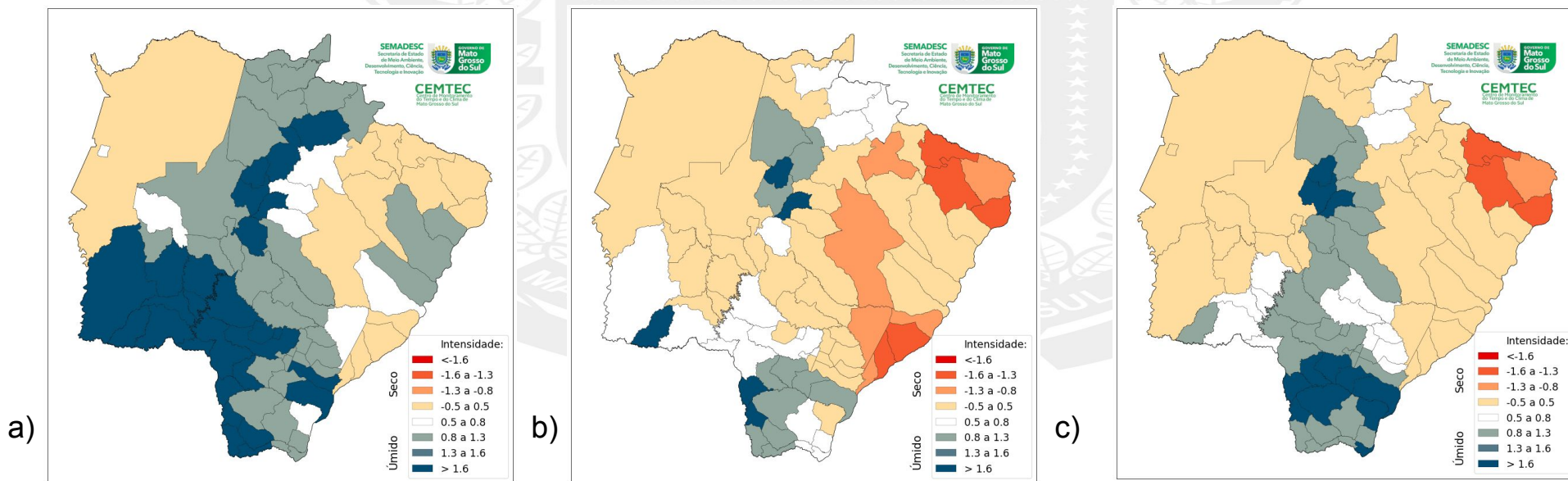


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de Março de 2023. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

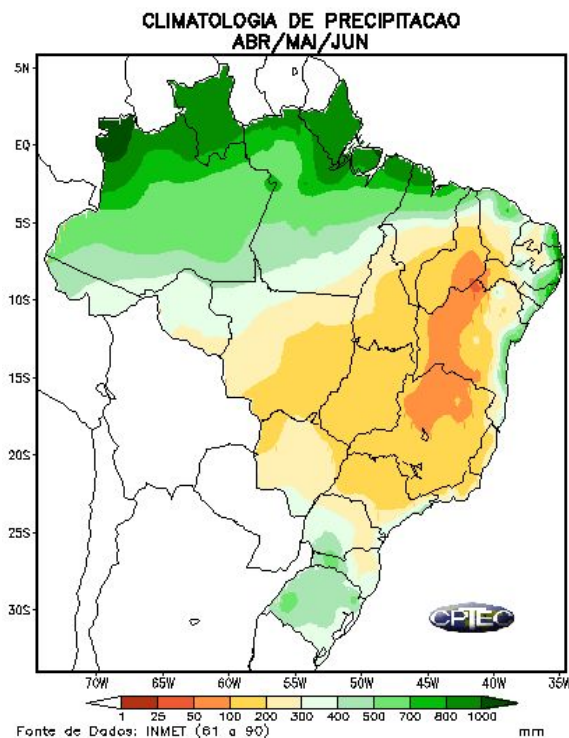
## Comparação da precipitação acumulada entre os anos de 2022 e 2023

Comparação da precipitação acumulada (mm) entre os anos de 2022 e 2023		
Município	01 de janeiro até 31 de março de 2023	01 de janeiro até 31 de março de 2022
São Gabriel do Oeste	1115,2	438,4
Ponta Porã	1006,6	531,6
Coxim	951,0	774,9
Três Lagoas	861,4	342,4
Água Clara	848,4	533,4
Campo Grande	802,2	492,6
Maracaju	763,0	402,6
Dourados	754,2	488,6
Corumbá	747,4	398,4
Bonito	675,0	260,0
Aquidauana	619,0	378,2
Sidrolândia	586,4	287,8
Ribas do Rio Pardo	545,0	371,8
Miranda	545,0	270,0
Fonte dos dados: MERGE, INMET e SEMADESC.		
<b>CEMTEC</b> Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul	<b>SEMADESC</b> Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação	<b>GOVERNO DE Mato Grosso do Sul</b>

O município com maior acumulado de chuva no período de 01 de janeiro a 31 de março de 2023 foi São Gabriel do Oeste com 1.115,2 mm acumulados, seguido por Ponta Porã com 1.006,6 mm acumulados.

Destaca-se que os acumulados de chuva nesses 3 primeiros meses do ano de 2023 foram muito superiores aos acumulados registrados em 2022.

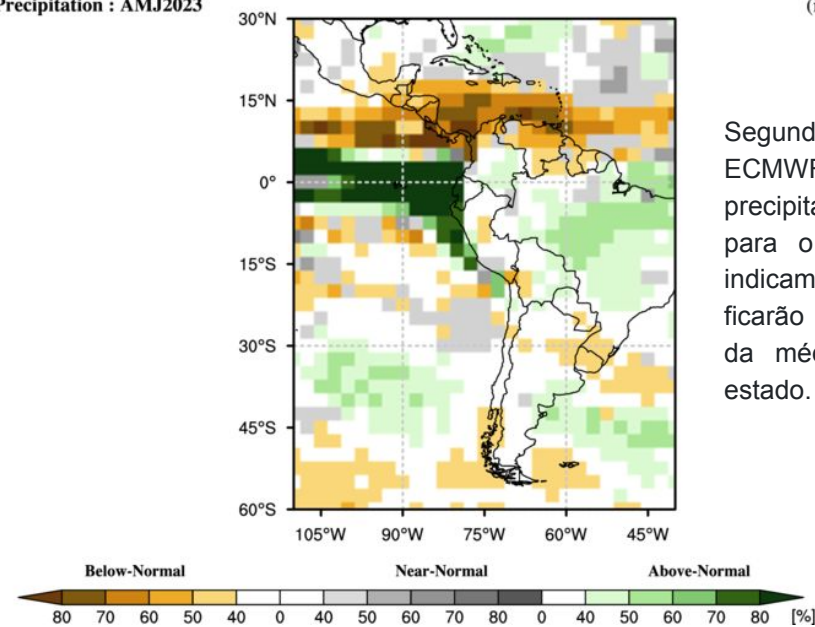
## Prognóstico de Precipitação Total (mm) para os próximos meses (Abril-Maio-Junho - AMJ)



A média histórica da precipitação acumulada, ou seja, a chuva que é esperada para o trimestre de Abril-Maio-Junho (AMJ), onde as chuvas variam entre 200 a 300 mm em grande parte do estado do Mato Grosso do Sul. Já nas regiões do Sul-Fronteira (Ponta Porã) e Cone-Sul (Iguatemi) variam entre 300 a 400 mm e nas regiões pantaneira (Corumbá) e bolsão (Paranaíba) as chuvas variam entre 100 a 200mm.

**Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast  
ECMWF**

**Precipitation : AMJ2023**

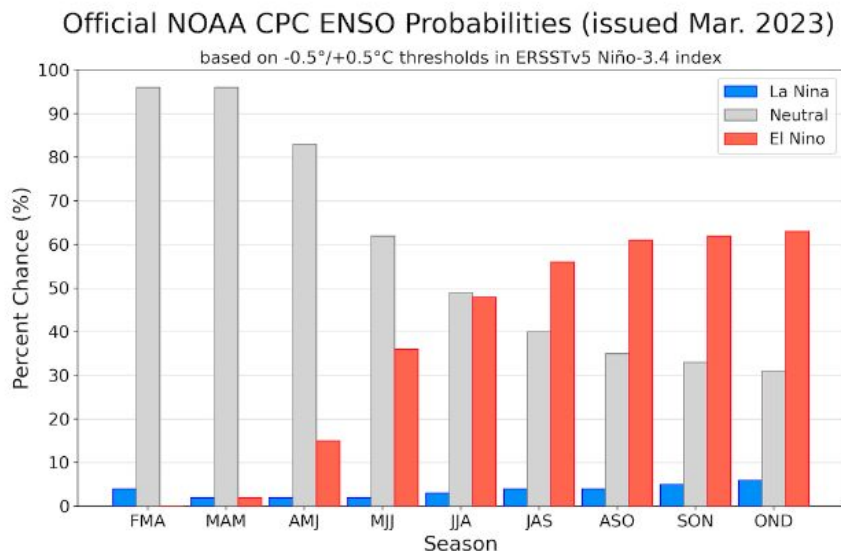


Segundo o modelo ECMWF, os índices de precipitação acumulada, para o trimestre AMJ, indicam que as chuvas ficarão 40-50% acima da média histórica no estado.



## Previsão Probabilística do El Niño Oscilação Sul (ENOS)

Em relação à previsão do fenômeno ENOS, o modelo indica 83% de neutralidade para o trimestre AMJ, conforme a Figura 4. A condição de normalidade dos fenômenos ENOS aponta para chuvas mais regulares e dentro da faixa normal (próximo a média histórica) em Mato Grosso do Sul, porém não é apenas esta forçante climática que determina as condições gerais do clima.



Season	La Niña	Neutral	El Niño
FMA	4	96	0
MAM	2	96	2
AMJ	2	83	15
MJJ	2	62	36
JJA	3	49	48
JAS	4	40	56
ASO	4	35	61
SON	5	33	62
OND	6	31	63

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