

CEMTEC

Centro de Monitoramento
do Tempo e do Clima de
Mato Grosso do Sul

SEMAGRO

Secretaria de Estado de Meio Ambiente,
Desenvolvimento Econômico,
Produção e Agricultura Familiar



**GOVERNO
DO ESTADO**

Mato Grosso do Sul

Boletim Mensal da Análise das Condições Meteorológicas

Novembro/2022

Elaborado pela equipe técnica CEMTEC/SEMAGRO

DEZEMBRO/2022
Edição N° 12/2022

Análises da precipitação observada (mm) no mês de Novembro de 2022

No mês de novembro de 2022, as chuvas ficaram entre 40-120 mm (Figura 1a) em grande parte do estado, o que representa 60-100% (Figura 1b) do que é esperado para o mês. Na região sul as chuvas ficaram entre 120-240 mm (Figura 1a), representando 100-120% do que é esperado no mês (Figura 1a). Por outro lado, na região leste/nordeste as chuvas variaram entre 0-40 mm, indicando 20-60% abaixo da média histórica. As chuvas ocorridas neste mês estiveram associadas ao avanço de cavados, disponibilidade de calor e umidade e a atuação de sistemas de baixa pressão atmosférica (que favorece a formação de nuvens de chuva e tempestades). Na análise da anomalia das chuvas, mostrada na Figura 1c, observou-se anomalia negativa (cores em tons vermelho) em praticamente todo o estado, o que indica que choveu abaixo da média histórica.

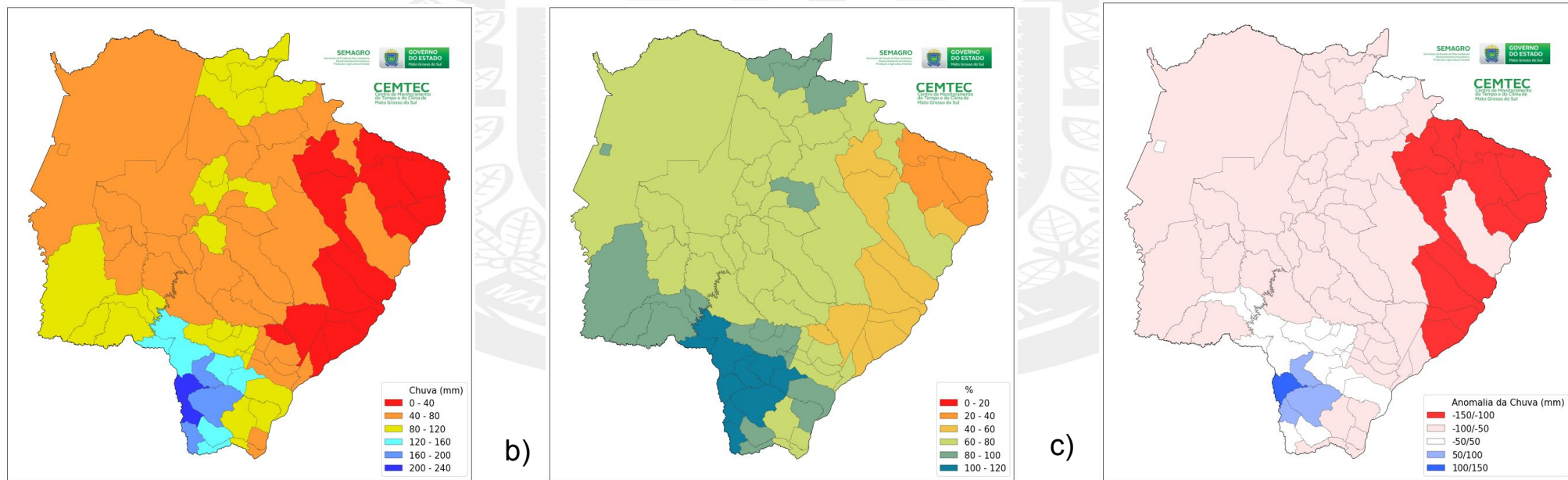


Figura 1. Precipitação acumulada (a) Porcentagem da precipitação do que é esperado para o mês (b) durante o mês de novembro de 2022. Fonte dos dados: **MERGE/INPE**. Processamento de dados: **CEMTEC/SEMAGRO**.

Dados observados de Precipitação Acumulada (mm) no mês de Novembro de 2022

Na Tabela 1 são mostrados os valores observados de precipitação acumulada mensal (mm) nas estações meteorológicas do INMET e da SEMAGRO e dos pluviômetros automáticos do CEMADEN. Pela análise dos dados, em grande parte do estado ocorreu **chuvas abaixo da média histórica**. O município mais crítico foi Paranaíba, onde observou-se 20 mm de acumulado de chuva mensal, o que representa 87,4% abaixo da média histórica. Por outro lado, o município de Ponta Porã teve 277,6 mm de acumulado de precipitação, representando 29,9% acima da média histórica. Em Campo Grande registrou-se precipitação acumulada mensal de 91 mm, ou seja, aproximadamente 55,9% abaixo da chuva histórica.

Precipitação acumulada - Novembro/2022							
Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da climatologia	Municípios MS	Chuva (mm)	Média Histórica	% da climatologia
Ponta Porã	277,6	213,7	29,9	Rio Brilhante	67,4	159,6	-57,8
Amambai	221,0	186,8	18,3	Rochedo	66,6	152,2	-56,2
Sete Quedas	125,0	185,4	-32,6	Angélica	64,8	142,6	-54,6
Caarapó	122,4	173,0	-29,2	Ribas do Rio Pardo	64,8	155,3	-58,3
Dourados	122,4	172,7	-29,1	Camapuã	64,8	152,2	-57,4
Maracaju	114,8	161,7	-29,0	Mundo Novo	64,4	173,6	-62,9
Itaporã	114,6	161,8	-29,2	Coxim	63,4	226,6	-72,0
Bela Vista	93,6	160,8	-41,8	Três Lagoas	62,6	146,7	-57,3
Corumbá	91,6	111,1	-17,6	Aquidauana	61,0	160,7	-62,0
Campo Grande	91,0	206,5	-55,9	Ivinhema	52,8	133,8	-60,5
Dois Irmãos do Buriti	89,0	151,9	-41,4	Água Clara	52,8	142,0	-62,8
São Gabriel do Oeste	88,0	146,7	-40,0	Bataguassu	43,6	133,4	-67,3
Itaquiraí	75,4	158,4	-52,4	Costa Rica	43,6	189,9	-77,0
Miranda	74,8	144,7	-48,3	Nova Alvorada do Sul	40,0	148,3	-73,0
Nhumirim	71,0	134,1	-47,1	Paranaíba	20,0	159,0	-87,4
Sidrolândia	70,2	151,9	-53,8		-		
% da média histórica de chuva (acima da média histórica ; abaixo da média histórica)							
Fonte dos dados: INMET, CEMADEN e SEMAGRO.							

Dos 31 municípios analisados, **29** municípios tiveram **chuvas abaixo da média** histórica e **2** tiveram **chuvas acima da média** histórica.

Os municípios de Amambai e Ponta Porã tiveram chuvas acima da média histórica, devido a ocorrência de **eventos isolados de precipitação** entre os dias 13 e 14 de novembro, onde ocorreram chuvas acima de 150 mm/24h, com destaque para Ponta Porã.

Tabela 1 . Precipitação Acumulada Mensal (mm) observada durante o mês de novembro de 2022.

Condições meteorológicas observadas no mês de Novembro de 2022

Na Tabela 2 são mostrados os dados meteorológicos extremos, como a temperatura mínima, máxima, menor umidade relativa do ar e maior rajada de vento observadas durante o mês de novembro de 2022. Destaca-se que o mês de novembro de 2022 foi marcado por contrastes de temperatura no estado, onde a menor temperatura registrada foi **6,5°C** no dia 02/11/2022 em Sete Quedas e a maior temperatura registrada foi **40,3°C** no dia 10/11/2022 em Corumbá. Devido a atuação de uma intensa massa de ar seco a menor umidade relativa do ar registrada foi de **11%** em Corumbá no dia 08/11/2022. Já a maior rajada de vento foi **95 km/h** no município de Rio Brilhante no dia 11/11/2022.

Dados meteorológicos extremos - Novembro/2022				
Município (MS)	Temperatura Mínima (°C)	Temperatura Máxima (°C)	Umidade Relativa do Ar (UR%)	Rajada de vento (Km/h)
Água Clara	12,4 (Dia 03)	38,4 (Dia 10)	15 (Dia 10)	66,6 (Dia 14)
Bataguassu	13,2 (Dia 01)	35,4 (Dia 13)	20 (Dias 06,09 e 15)	76,3 (Dia 14)
Campo Grande	9,5 (Dia 02)	35,1 (Dia 19)	20 (Dias 07,09 e 10)	70,2 (Dia 14)
Corumbá	13,4 (Dia 02)	40,3 (Dia 10)	11 (Dia 08)	65,9 (Dia 11)
Coxim	13,1 (Dia 03)	39,0 (Dia 10)	15 (Dia 09)	50,4 (Dia 11)
Itaporã	10,6 (Dia 02)	37,3 (Dia 10)	19 (Dia 08)	90,0 (Dia 13)
Miranda	12,5 (Dia 02)	37,7 (Dia 10)	17 (Dia 07,08 e 19)	69,5 (Dia 14)
Paranaíba	15,2 (Dias 02 e 16)	37,6 (Dia 18)	17 (Dias 10 e 18)	58,32 (Dia 14)
Ponta Porã	6,6 (Dia 01)	35,2 (Dia 10)	17 (Dia 08)	71,6 (Dia 13)
Rio Brilhante	9,1 (Dia 05)	38,2 (Dia 10)	18 (Dia 10)	95,0 (Dia 11)
São Gabriel do Oeste	10,0 (Dia 01)	34,9 (Dia 10)	18 (Dia 25)	79,9 (Dia 11)
Sete Quedas	6,5 (Dia 02)	33,8 (Dia 10)	18 (Dia 18)	63,4 (Dia 10)
Três Lagoas	13,1 (Dia 03)	37,6 (Dia 10)	16 (Dia 16)	54,7 (Dia 14)

Fonte: INMET E SEMAGRO.

Índice Padronizado de Precipitação (SPI) no mês de Novembro de 2022

Na Figura 2 são apresentados o SPI na escala de 3, 6 e 12 meses para o mês de novembro de 2022, este índice é amplamente usado para detectar secas em diversas escalas de tempo. No geral, comparado ao mês passado, houve uma intensificação das condições de seca no estado. Pela análise das figuras, o SPI-3 e SPI-6, observa-se intensidade na categoria úmida, indicando excedente de precipitação, na região extremo sul. Porém na região leste/nordeste observa-se valores entre -0,8 a acima de -1,6, indicando déficit de precipitação. No SPI-12, as regiões mais críticas seguem sendo as regiões pantaneira, bolsão, leste e sudoeste, onde os valores variam entre -0.8 a acima de -1.6.

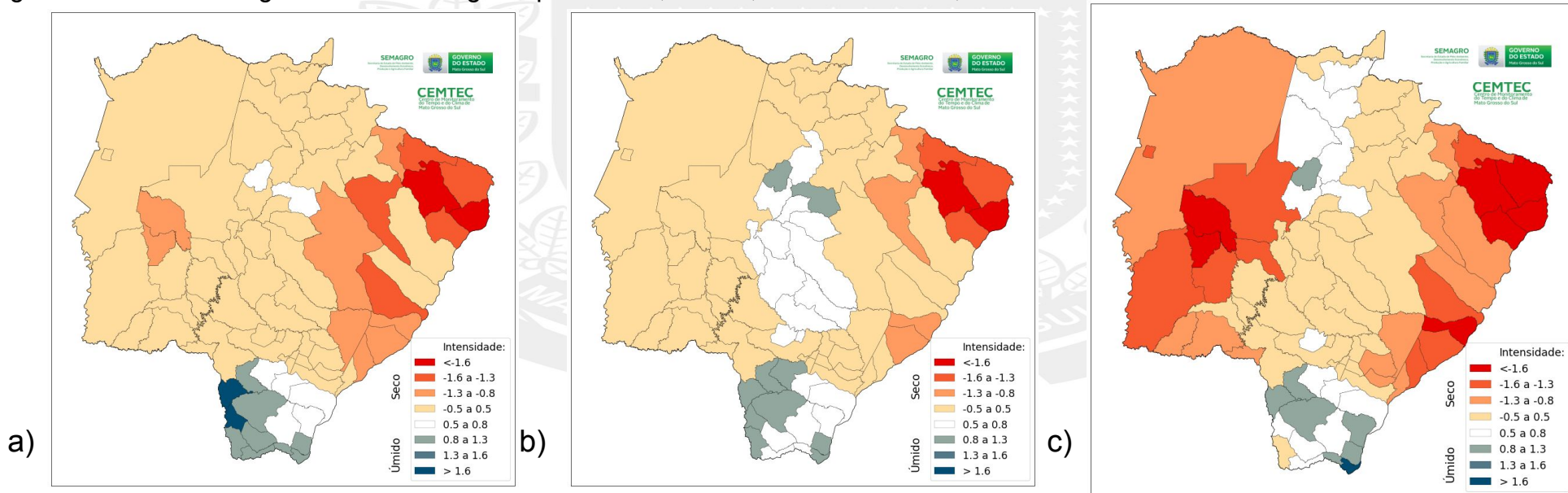


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de novembro de 2022. Fonte dos dados: **MERGE/CPTEC/INPE**. Processamento de dados: **CEMTEC/SEMAGRO**.

Prognóstico de Precipitação Total (mm) para os próximos meses (Dezembro-Janeiro-Fevereiro - DJF)

A média histórica da precipitação acumulada para o trimestre de Dezembro-Janeiro-Fevereiro (DJF), indica que as chuvas variam entre 500 a 700 mm em grande parte do estado do Mato Grosso do Sul. Já nas regiões do Cone-sul (Iguatemi), Pantanal (Corumbá) e Sudoeste (Porto Murtinho) as chuvas variam entre 400 a 500 mm. No extremo norte (Pedro Gomes) as chuvas variam entre 700 a 800 mm (Figura 3a). De acordo com a previsão de múltiplos modelos climáticos (ensemble), a previsão probabilística indica que as chuvas ficarão dentro da média histórica para o período Dezembro-Janeiro-Fevereiro de 2022/2023 no estado de Mato Grosso do Sul (Figura 3b). Segundo o modelo do INMET, a previsão indica que as chuvas ficarão 40-60% abaixo da média histórica nas regiões centro-oeste, sudoeste e pantanal do Mato Grosso do Sul. Por outro lado, nas regiões extremo norte, bolsão e extremo sul do estado indica que as chuvas ficarão 35-50% acima da média climatológica para o período de DJF de 2022/2023 (Figura 3c).

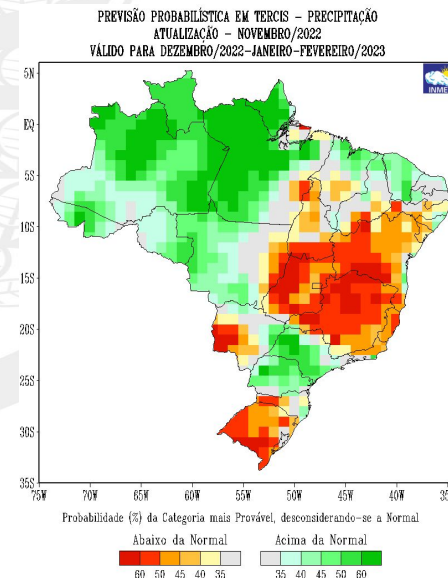
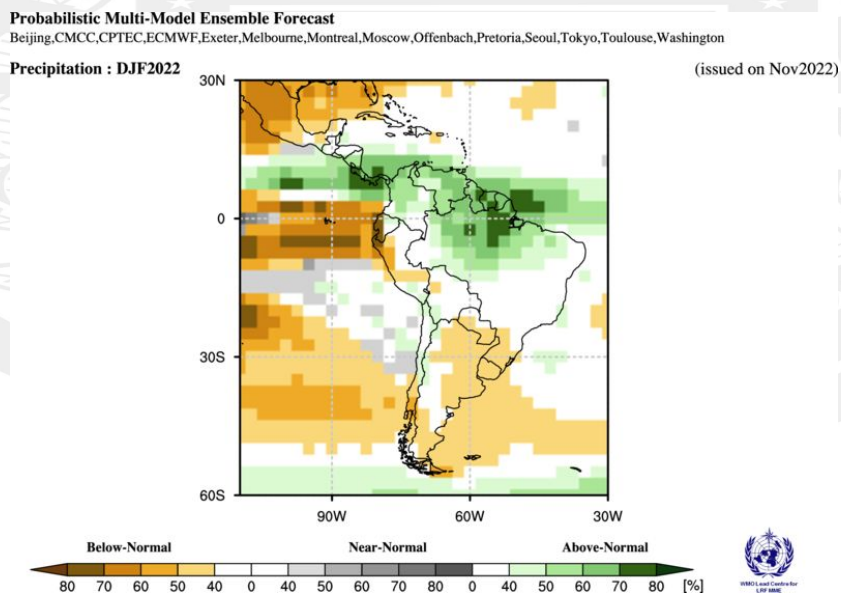
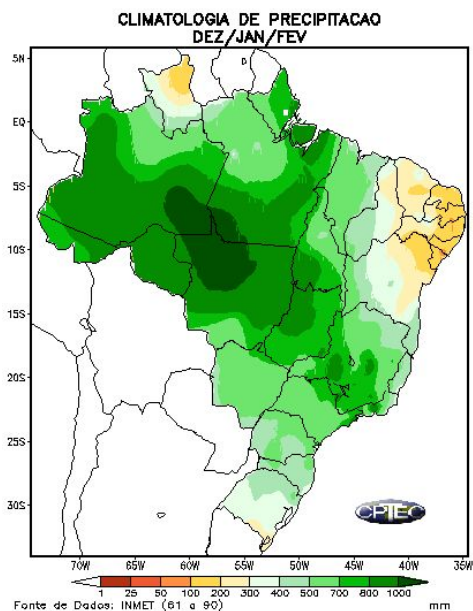


Figura 3. Média Histórica (a), Previsão Probabilística (b) e (c) Previsão probabilística em tercis da precipitação para o trimestre de Dezembro-Janeiro-Fevereiro (DJF) de 2022/2023. Fonte: INMET e WMO LRF MME.

Previsão Probabilística do El Niño Oscilação Sul (ENOS)

Segundo a NOAA, a previsão indica a continuidade da La Niña (76% - Figura 4) no trimestre de DJF. Além disso, a previsão probabilística indica manutenção da La Niña pelo menos até o trimestre de Janeiro-Fevereiro-Março de 2023, e posteriormente, entrando numa fase de neutralidade. Vale destacar que mesmo o modelo indicando condições favoráveis para chuvas abaixo da média histórica, por exemplo devido a atuação da La Niña, é possível que, em partes do estado, possam ocorrer excessos de chuvas devido a fatores de outras escalas de tempo.

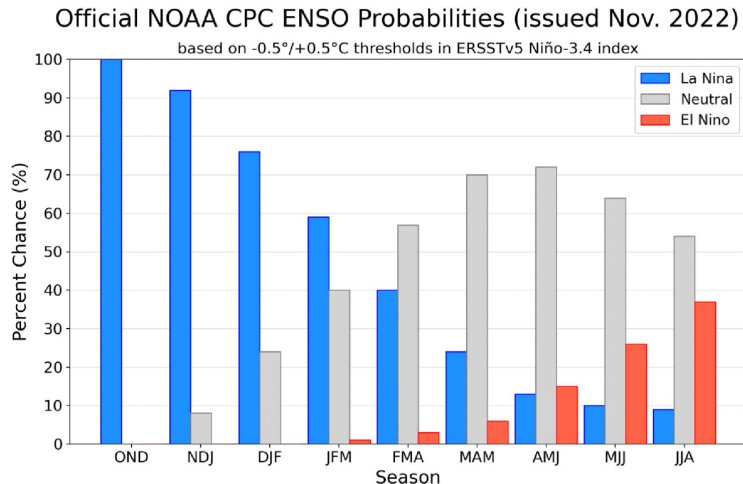


Figure 7. Official ENSO probabilities for the Niño 3.4 sea surface temperature index (5°N - 5°S , 120°W - 170°W). Figure updated 10 November 2022.

Season	La Niña	Neutral	El Niño
OND	100	0	0
NDJ	92	8	0
DJF	76	24	0
JFM	59	40	1
FMA	40	57	3
MAM	24	70	6
AMJ	13	72	15
MJJ	10	64	26
JJA	9	54	37