

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

Setembro/2024

Elaborado pela equipe técnica CEMTEC/SEMADESC

OUTUBRO/2024  
Edição Nº 10/2024

## ANÁLISES DA PRECIPITAÇÃO OBSERVADA (MM) NO MÊS DE SETEMBRO DE 2024

No mês de Setembro de 2024, em grande parte do estado, observou-se chuvas **abaixo da média histórica** com valores entre 0-30 mm, principalmente nas regiões pantaneira, norte e bolsão. Por outro lado, nas regiões sul, leste e sudeste do estado as chuvas variaram entre 45-90 mm, representando chuvas **acima da média histórica** durante o mês de Setembro (Figura 1b).

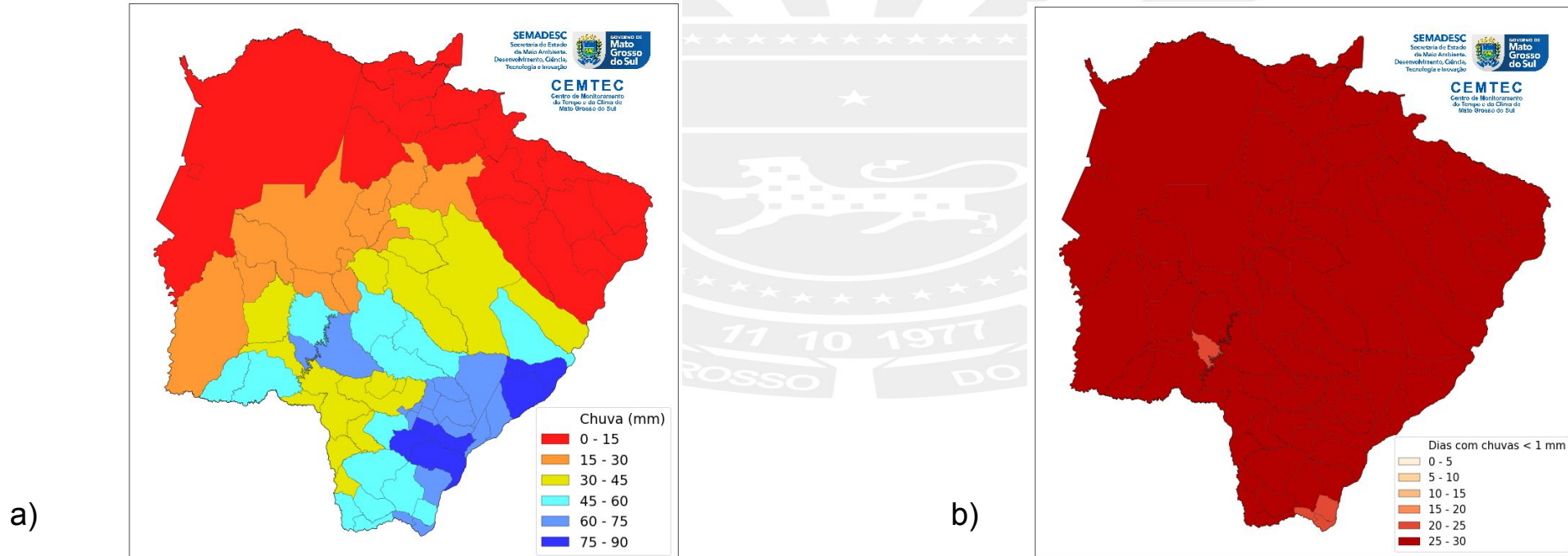


Figura 1. Precipitação acumulada **(a)** Número de dias com chuvas abaixo de 1mm **(b)** durante o mês de Setembro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

## DADOS OBSERVADOS DE PRECIPITAÇÃO ACUMULADA (MM) NO MÊS DE SETEMBRO DE 2024

Dos 44 municípios analisados, **41** municípios tiveram **chuvas abaixo** e **3** municípios tiveram chuvas **acima da média histórica**.

| Precipitação acumulada - Setembro/2024                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                       |            |                      |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|---------------------|
| Municípios MS                                                                                                                                                         | Chuva (mm)                                                                                                                                                                         | Média Histórica (mm)                                                                | % do que é esperado                                                                 | Municípios MS                                                         | Chuva (mm) | Média Histórica (mm) | % do que é esperado |
| Angélica <sup>5</sup>                                                                                                                                                 | 123,6                                                                                                                                                                              | 105,9                                                                               | 17                                                                                  | Amambai <sup>2</sup>                                                  | 46,6       | 123,5                | -62                 |
| Bataguassu <sup>2</sup>                                                                                                                                               | 115,6                                                                                                                                                                              | 90,8                                                                                | 27                                                                                  | Bandeirantes <sup>5</sup>                                             | 46,0       | 72,6                 | -37                 |
| Ivinhema <sup>1</sup>                                                                                                                                                 | 101,8                                                                                                                                                                              | 106,3                                                                               | -4                                                                                  | Nova Alvorada do Sul <sup>5</sup>                                     | 43,2       | 85,1                 | -57                 |
| Itaquiraí <sup>2</sup>                                                                                                                                                | 90,4                                                                                                                                                                               | 120,6                                                                               | -25                                                                                 | Miranda <sup>2</sup>                                                  | 37,0       | 57,4                 | -38                 |
| Bonito <sup>5</sup>                                                                                                                                                   | 89,4                                                                                                                                                                               | 78,8                                                                                | 8                                                                                   | São Gabriel do Oeste <sup>1</sup>                                     | 35,8       | 62,4                 | -58                 |
| Juti <sup>2</sup>                                                                                                                                                     | 85,4                                                                                                                                                                               | 120,2                                                                               | -26                                                                                 | Camapuã <sup>5</sup>                                                  | 26,4       | 72,6                 | -40                 |
| Dourados <sup>3</sup>                                                                                                                                                 | 85,2                                                                                                                                                                               | 110,0                                                                               | -23                                                                                 | Dois Irmãos do Buriti <sup>1</sup>                                    | 22,8       | 56,8                 | -60                 |
| Ponta Porã <sup>1</sup>                                                                                                                                               | 83,0                                                                                                                                                                               | 111,0                                                                               | -25                                                                                 | Água Clara <sup>2</sup>                                               | 22,2       | 75,0                 | -70                 |
| Jardim <sup>2</sup>                                                                                                                                                   | 77,4                                                                                                                                                                               | 78,8                                                                                | -2                                                                                  | Santa Rita do Pardo <sup>5</sup>                                      | 21,6       | 90,6                 | -76                 |
| Caarapó <sup>5</sup>                                                                                                                                                  | 73,2                                                                                                                                                                               | 120,2                                                                               | -39                                                                                 | Coxim <sup>2</sup>                                                    | 21,2       | 56,8                 | -63                 |
| Sete Quedas <sup>2</sup>                                                                                                                                              | 73,0                                                                                                                                                                               | 125,7                                                                               | -42                                                                                 | Aquidauana <sup>2</sup>                                               | 18,0       | 96,7                 | -81                 |
| Maracaju <sup>1</sup>                                                                                                                                                 | 68,4                                                                                                                                                                               | 105,3                                                                               | -35                                                                                 | Corguinho <sup>1</sup>                                                | 15,0       | 72,6                 | -79                 |
| Rio Brilhante <sup>3</sup>                                                                                                                                            | 64,1                                                                                                                                                                               | 98,1                                                                                | -35                                                                                 | Corumbá <sup>2</sup>                                                  | 12,0       | 41,6                 | -71                 |
| Mundo Novo <sup>1</sup>                                                                                                                                               | 60,0                                                                                                                                                                               | 125,3                                                                               | -52                                                                                 | Sonora <sup>2</sup>                                                   | 7,8        | 68,2                 | -89                 |
| Fátima do Sul - Culturama <sup>5</sup>                                                                                                                                | 60,0                                                                                                                                                                               | 108,3                                                                               | -45                                                                                 | Três Lagoas <sup>1</sup>                                              | 7,6        | 61,0                 | -88                 |
| Aral Moreira <sup>5</sup>                                                                                                                                             | 54,6                                                                                                                                                                               | 107,0                                                                               | -49                                                                                 | Cassilândia <sup>2</sup>                                              | 7,0        | 75,1                 | -91                 |
| Iguatemi <sup>5</sup>                                                                                                                                                 | 53,8                                                                                                                                                                               | 125,3                                                                               | -58                                                                                 | Chapadão do Sul <sup>2</sup>                                          | 4,4        | 79,1                 | -94                 |
| Campo Grande <sup>2</sup>                                                                                                                                             | 52,8                                                                                                                                                                               | 73,9                                                                                | -27                                                                                 | Paranaíba <sup>2</sup>                                                | 4,2        | 55,1                 | -92                 |
| Nova Andradina - IFMS <sup>5</sup>                                                                                                                                    | 48,6                                                                                                                                                                               | 110,8                                                                               | -56                                                                                 | Costa Rica <sup>2</sup>                                               | 3,4        | 75,1                 | -95                 |
| Itaporã <sup>5</sup>                                                                                                                                                  | 48,6                                                                                                                                                                               | 108,3                                                                               | -55                                                                                 | Nhumirim - Nhecolândia <sup>2</sup>                                   | 2,4        | 43,9                 | -95                 |
| Sidrolândia <sup>2</sup>                                                                                                                                              | 48,2                                                                                                                                                                               | 87,8                                                                                | -45                                                                                 | Porto Murtinho <sup>2</sup>                                           | 2,2        | 47,6                 | -95                 |
| Ribas do Rio Pardo <sup>5</sup>                                                                                                                                       | 47,4                                                                                                                                                                               | 81,1                                                                                | -42                                                                                 | Rio Verde de Mato Grosso <sup>1</sup>                                 | 0,8        | 56,8                 | -99                 |
| Fonte dos dados: CEMADEN <sup>1</sup> , INMET <sup>2</sup> , EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE <sup>3</sup> , ANA <sup>4</sup> , SEMADESC <sup>5</sup> , UFMS <sup>6</sup> . |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                       |            |                      |                     |
| % da média histórica de chuva (acima da média histórica; abaixo da média histórica)                                                                                   |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                       |            |                      |                     |
|  Centro de Monitoramento<br>do Tempo e do Clima de<br>Mato Grosso do Sul            |  Secretaria de Estado<br>de Meio Ambiente,<br>Desenvolvimento, Ciência,<br>Tecnologia e Inovação |  |  | Saiba mais:<br><a href="http://cemtec.ms.gov.br">cemtec.ms.gov.br</a> |            |                      |                     |

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

O município com maior precipitação foi Angélica, onde observou-se **123,6 mm** de chuva acumulada em Setembro de 2024, o que representa **17% acima da média histórica**.

Por outro lado, grande parte dos municípios monitorados, registraram chuvas abaixo de 50 mm em Setembro de 2024.

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

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

| Precipitação acumulada para Campo Grande - Setembro/2024                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Municípios MS                                                                                                                                                                           | Chuva (mm)                                                                                                                                                                                                         | Média Histórica                                                                                                                              | % da chuva esperada                                                               |
| Campo Grande (Embrapa) <sup>2</sup>                                                                                                                                                     | 52,8                                                                                                                                                                                                               | 73,9                                                                                                                                         | -29                                                                               |
| Campo Grande (UFMS) <sup>3</sup>                                                                                                                                                        | 37,6                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              | -49                                                                               |
| Campo Grande (Vila Sta. Luzia) <sup>1</sup>                                                                                                                                             | 34,2                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              | -54                                                                               |
| Campo Grande (UPA Aparecida Gonçalves) <sup>1</sup>                                                                                                                                     | 27,2                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              | -63                                                                               |
| Fonte dos dados: CEMADEN <sup>1</sup> , INMET <sup>2</sup> e UFMS <sup>3</sup> .                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                   |
| <div><b>CEMTEC</b><br/>Centro de Monitoramento<br/>do Tempo e do Clima de<br/>Mato Grosso do Sul</div> | <div><b>SEMADESC</b><br/>Secretaria de Estado<br/>de Meio Ambiente,<br/>Desenvolvimento, Ciência,<br/>Tecnologia e Inovação</div> | <div><b>GOVERNO DE<br/>Mato<br/>Grosso<br/>do Sul</b></div> | <div>Saiba mais:<br/><a href="http://cemtec.ms.gov.br">cemtec.ms.gov.br</a></div> |

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 Setembro de 2024 ficou **29% 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 na estação meteorológica do INMET, com 52,8 mm. Isto representa **29% abaixo da média esperada** para o mês de Setembro.



## CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OBSERVADAS NO MÊS DE SETEMBRO DE 2024

| Dados meteorológicos extremos - Setembro/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                         |                                     |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Município (MS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Temperatura Mínima (°C) | Temperatura Máxima (°C) | Umidade Relativa do Ar Mínima (UR%) | Rajada de vento (km/h) |
| Água Clara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13,0 (Dia 04)           | <b>43,1 (Dia 25)</b>    | 08 (Dias 03, 04, 11 e 24)           | 49,6 (Dia 20)          |
| Amambai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6,2 (Dia 06)</b>     | 40,4 (Dia 25)           | 08 (Dias 10 e 25)                   | 68,4 (Dia 21)          |
| Aral Moreira                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,9 (Dia 06)           | 39,0 (Dia 25)           | 12 (Dia 03)                         | 66,9 (Dia 20)          |
| Bataguassu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14,2 (Dia 06)           | 39,6 (Dia 25)           | 9 (Dia 03)                          | 70,9 (Dia 20)          |
| Bonito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12,0 (Dia 02)           | 39,7 (Dia 25)           | 13 (Dia 09)                         | <b>80,6 (Dia 21)</b>   |
| Campo Grande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16,0 (Dias 02 e 06)     | 39,8 (Dia 24)           | 10 (Dia 03 e 10)                    | 68,4 (Dia 21)          |
| Cassilândia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,6 (Dia 06)           | 41,0 (Dia 24)           | 08 (Dias 03 e 04)                   | 51,2 (Dia 26)          |
| Corumbá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14,7 (Dia 02)           | 42,8 (Dia 30)           | 10 (Dia 09)                         | 75,4 (Dia 05)          |
| Costa Rica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15,2 (Dia 06)           | 39,1 (Dia 23)           | 08 (Dia 04)                         | 59,7 (Dia 19)          |
| Coxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,3 (Dia 10)           | 42,5 (Dia 23)           | <b>07 (Dia 08)</b>                  | 57,9 (Dia 21)          |
| Dourados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,5 (Dia 06)           | 39,6 (Dia 25)           | 11 (Dias 08, 10 e 11)               | 57,96 (Dia 21)         |
| Iguatemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,2 (Dia 06)            | 40,0 (Dia 25)           | 13 (Dias 10 e 11)                   | 73,8 (Dia 20)          |
| Ivinhema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13,5 (Dia 06)           | 39,4 (Dia 25)           | 11 (Dia 11)                         | 64,4 (Dia 20)          |
| Jardim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11,3 (Dia 06)           | 39,9 (Dia 08)           | 09 (Dia 09)                         | 48,6 (Dia 21)          |
| Maracaju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,3 (Dia 06)           | 40,7 (Dia 25)           | 11 (Dias 08, 09 e 10)               | 73,0 (Dia 21)          |
| Nhumirim - Nhecolândia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,1 (Dia 02)           | 42,3 (Dias 23 e 30)     | 09 (Dias 08 e 09)                   | 56,8 (Dia 21)          |
| Paranaíba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,5 (Dia 01)           | 41,6 (Dias 25 e 26)     | <b>07 (Dias 03 e 04)</b>            | 58,6 (Dia 21)          |
| Porto Murtinho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,5 (Dia 06)           | 41,6 (Dia 09)           | 08 (Dia 09)                         | 47,2 (Dias 11 e 20)    |
| Rio Brilhante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,3 (Dia 06)            | 40,4 (Dia 25)           | 11 (Dias 10 e 11)                   | 61,2 (Dia 21)          |
| São Gabriel do Oeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13,9 (Dia 06)           | 39,4 (Dia 24)           | 09 (Dias 10)                        | 55,4 (Dias 18 e 25)    |
| Sete Quedas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9,7 (Dia 06)            | 38,3 (Dia 25)           | 13 (Dia 09)                         | 53,2 (Dia 20)          |
| Sonora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16,0 (Dia 06)           | 39,8 (Dia 30)           | <b>07 (Dia 08)</b>                  | 73,8 (Dia 21)          |
| Três Lagoas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,1 (Dia 17)           | 42,7 (Dia 25)           | <b>07 (Dia 03)</b>                  | 61,9 (Dia 20)          |
| Fonte: INMET e SEMADESC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                         |                                     |                        |
| <div> <div> <b>CEMTEC</b><br/>Centro de Monitoramento<br/>do Tempo e do Clima de<br/>Mato Grosso do Sul </div> <div> <b>SEMADESC</b><br/>Secretaria de Estado<br/>de Meio Ambiente,<br/>Desenvolvimento, Ciência,<br/>Tecnologia e Inovação </div> <div>  <b>GOVERNO DE<br/>Mato<br/>Grosso<br/>do Sul</b> </div> <div> Saiba mais:<br/><a href="http://cemtec.ms.gov.br">cemtec.ms.gov.br</a> </div> </div> |                         |                         |                                     |                        |

A menor temperatura registrada foi **6,2°C** no dia 06/09/2024 em Amambai.

A maior temperatura registrada foi **43,1°C** no dia 25/09/2024 no município de Água Clara.

A menor umidade relativa do ar registrada foi de **7%** observada nos municípios de Coxim, Paranaíba, Sonora e Três Lagoas e ocorreu nos dias 03, 04 e 08/09/2024.

A maior rajada de vento observada foi de **80,6 km/h** no município de Bonito no dia 21/09/2024.

## ÍNDICE PADRONIZADO DE PRECIPITAÇÃO (SPI) NO MÊS DE SETEMBRO DE 2024

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

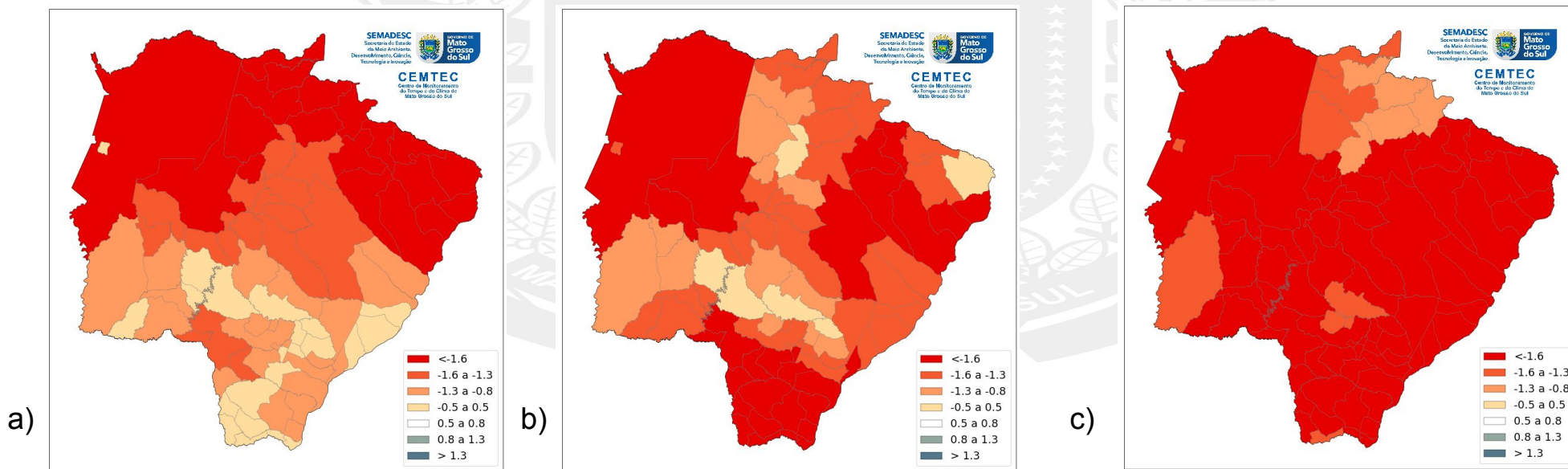
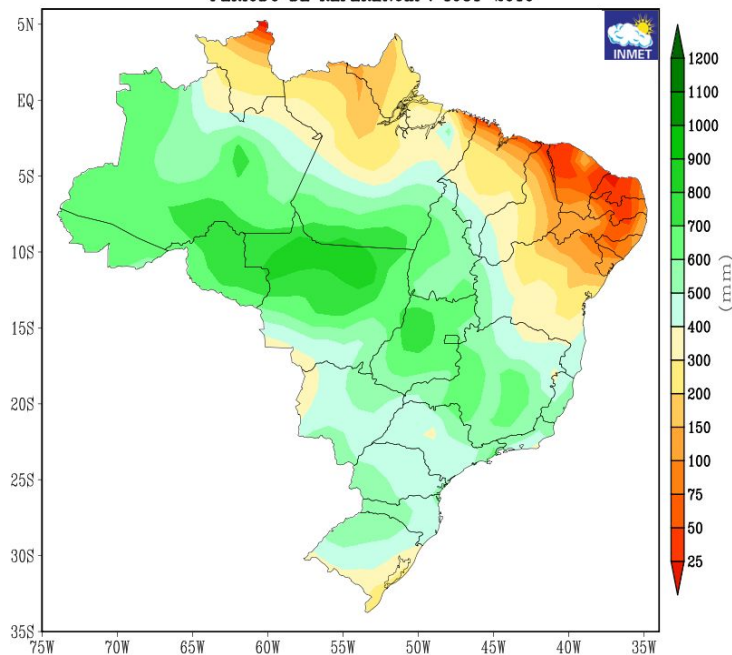


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de Setembro de 2024. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

## PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIS PARA PRECIPITAÇÃO PARA OS PRÓXIMOS MESES (OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO - OND)

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA PRECIPITAÇÃO  
TRIMESTRE OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



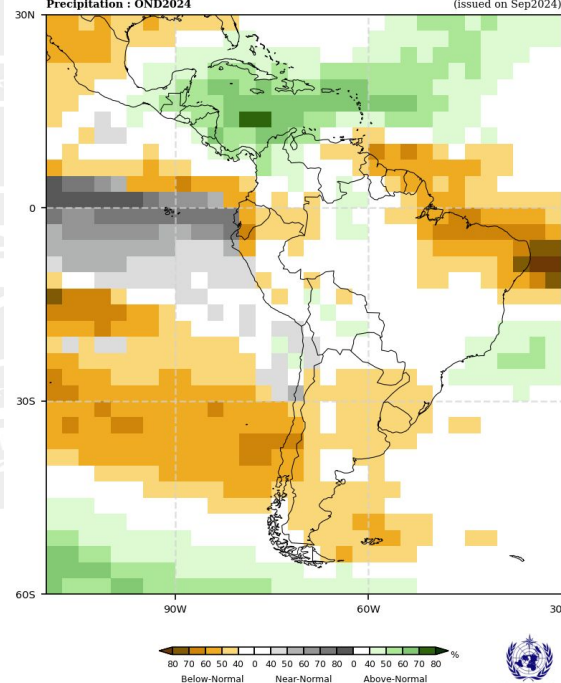
A média histórica da precipitação acumulada, ou seja, a chuva que é esperada para o trimestre de Outubro-Novembro-Dezembro (OND) conforme os dados históricos. Climatologicamente, em grande parte do estado, as chuvas variam entre 400 a 500 mm. Na região noroeste as chuvas variam entre 300 a 400 mm. Enquanto que nas regiões sul, sudeste e nordeste variam entre 500 - 600 mm.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

Precipitation : OND2024

(issued on Sep2024)

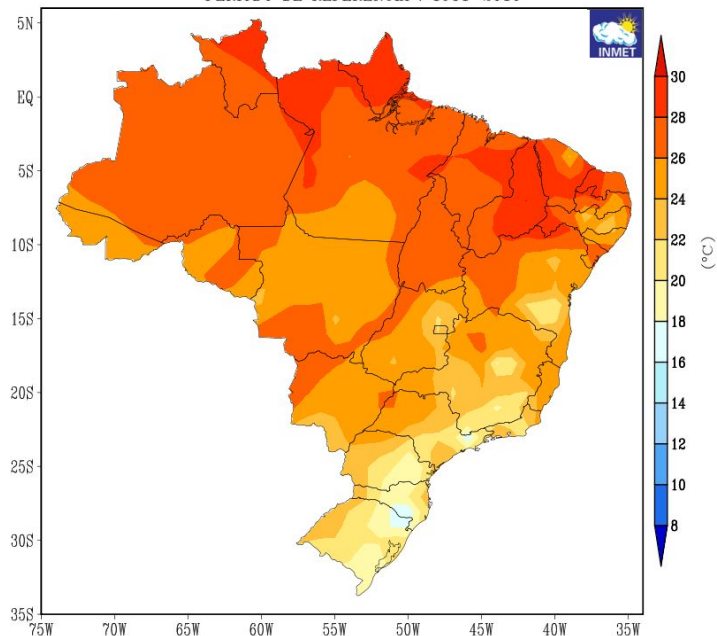


Segundo modelo ensemble da WMO para o trimestre Outubro-Novembro-Dezembro de 2024. Conforme a Figura, a tendência climática indica probabilidade das chuvas ficarem dentro ou próximo da média histórica no estado do Mato Grosso do Sul para o trimestre OND.



## PREVISÃO PROBABILÍSTICA DA TEMPERATURA DO AR PARA OS PRÓXIMOS MESES (OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO - OND)

NORMAL CLIMATOLÓGICA DA TEMPERATURA MÉDIA  
TRIMESTRE OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO  
PERÍODO DE REFERÊNCIA : 1981-2010



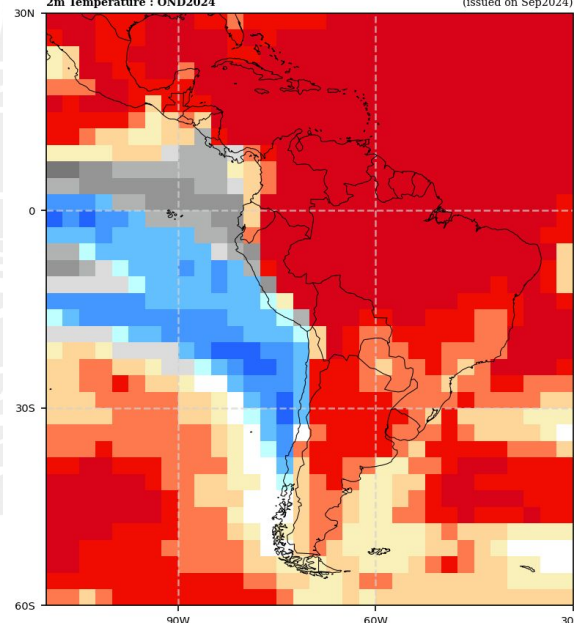
Climatologicamente, em grande parte do estado, as temperaturas médias variam entre 24-26°C. Na região noroeste do estado, as temperaturas variam entre 26-28°C. Por outro lado, na região extremo sul, as temperaturas variam entre 22-24°C no trimestre de OND.

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

2m Temperature : OND2024

(issued on Sep2024)



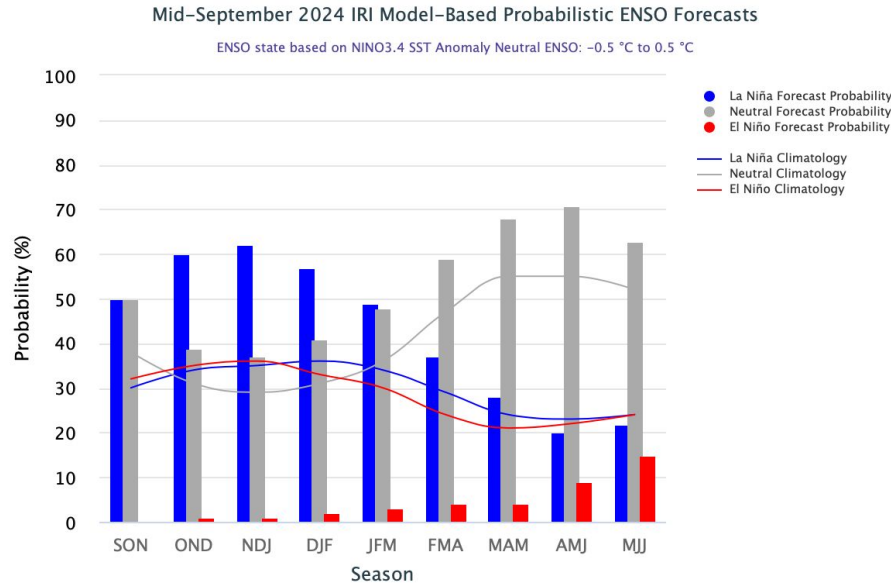
Segundo modelo ensemble WMO, a tendência climática, para o trimestre de OND, indica que a temperatura do ar deve ficar acima a muito acima da média para o período, ou seja, um trimestre mais quente que o normal em Mato Grosso do Sul.

Figura 4. Previsão probabilística em tercís da temperatura do ar para o trimestre de Outubro-Novembro-Dezembro (OND) de 2024. Fonte: WMO.



## PREVISÃO PROBABILÍSTICA DO EL NIÑO OSCILAÇÃO SUL (ENOS)

Em relação à previsão do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS), o modelo indica **60% de probabilidade para a ocorrência do fenômeno da La Niña no trimestre de Outubro-Novembro-Dezembro** (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 e nas temperaturas.



| Season | La Niña | Neutral | El Niño |
|--------|---------|---------|---------|
| SON    | 50      | 50      | 0       |
| OND    | 60      | 39      | 1       |
| NDJ    | 62      | 37      | 1       |
| DJF    | 57      | 41      | 2       |
| JFM    | 49      | 48      | 3       |
| FMA    | 37      | 59      | 4       |
| MAM    | 28      | 68      | 4       |
| AMJ    | 20      | 71      | 9       |
| MJJ    | 22      | 63      | 15      |

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