

## NOTA TÉCNICA

### **ANÁLISE DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DO ANO DE 2025, JANEIRO A ABRIL DE 2026 E PREVISÃO CLIMÁTICA PARA O TRIMESTRE DE JUNHO-JULHO-AGOSTO DE 2026**

A nota técnica apresenta a análise dos dados de precipitação acumulada observada durante o ano de 2025 e para os meses de janeiro a abril de 2026 para o estado do Mato Grosso do Sul. Analisou-se também as condições de seca utilizando os dados do Monitor de Secas. A seguir, mostra-se a média climatológica e a tendência climática para o trimestre Junho-Julho-Agosto de 2026. Além disso, é apresentada a previsão sazonal do perigo de fogo para o trimestre de Junho-Julho-Agosto de 2026 em Mato Grosso do Sul.

#### **1. Análises das variáveis meteorológicas em Mato Grosso do Sul: precipitação, temperatura e condições de seca meteorológica**

##### **1.1 Precipitação e condições de secas para o ano de 2025**

De acordo com os dados de precipitação acumulada, observados nas estações meteorológicas da SEMADESC (Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação) e do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), além dos pluviômetros automáticos da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) e do Cemaden (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais) evidenciam que, em grande parte do estado, as chuvas ficaram abaixo da média histórica para o ano de 2025 em Mato Grosso do Sul, conforme a Tabela 1. Em municípios como Pedro Gomes, e Porto Murtinho, o déficit de chuva no ano de 2025 ultrapassa os 300 mm.

Tabela 1 . Precipitação Acumulada Anual (mm) observada durante o ano de 2025.

Precipitação acumulada anual - 2025			
Município	Precipitação acumulada (mm)	Média Histórica (mm)	Desvio de chuva (mm)
Campo Grande <sup>1</sup>	1.729,0	1.455,3	273,7
Sete Quedas <sup>2</sup>	1.660,8	1.573,2	87,6
Aral Moreira <sup>5</sup>	1.599,4	1.530,9	68,5
Ponta Porã <sup>1</sup>	1.547,2	1.699,6	-152,4
Dourados <sup>1</sup>	1.416,6	1.441,8	-25,2
Cassilândia <sup>2</sup>	1.380,8	1.586,6	-205,8
Rio Brilhante <sup>3</sup>	1.329,6	1.424,9	-95,3
Maracaju <sup>1</sup>	1.308,4	1.543,7	-235,3
Iguatemi <sup>5</sup>	1.226,6	1.558,9	-332,3
Itaporã <sup>5</sup>	1.127,8	1.455,8	-328,0
Aquidauana <sup>1</sup>	1.008,0	1.335,8	-327,8
Bataguassu <sup>2</sup>	1.005,8	1.340,9	-335,1
Nhumirim- Nhecolândia <sup>2</sup>	954,4	1.046,2	-91,8
Pedro Gomes <sup>5</sup>	929,2	1.393,1	-463,9
Água Clara <sup>2</sup>	911,2	1.398,6	-487,4
Porto Murtinho <sup>4</sup>	882,6	1.193,0	-310,4
Corumbá <sup>1*</sup>	807,2	998,0	-190,8

\*Dados com falhas na transmissão a partir do dia 01/01 até 11/03/2025.

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>.

**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](http://cemtec.ms.gov.br)

Segundo os dados do Monitor de Secas, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em grande parte do estado, observou-se que as condições de seca no estado variam entre seca moderada a grave (Figura 1). A seca moderada provoca alguns danos às lavouras e pastagens; córregos, reservatórios ou poços ficam com níveis baixos, pode ocorrer falta ou restrições voluntárias de uso de água em algumas regiões. Por outro lado, a seca grave provoca perdas de cultura ou pastagens prováveis; escassez de água comuns; restrições de água impostas.

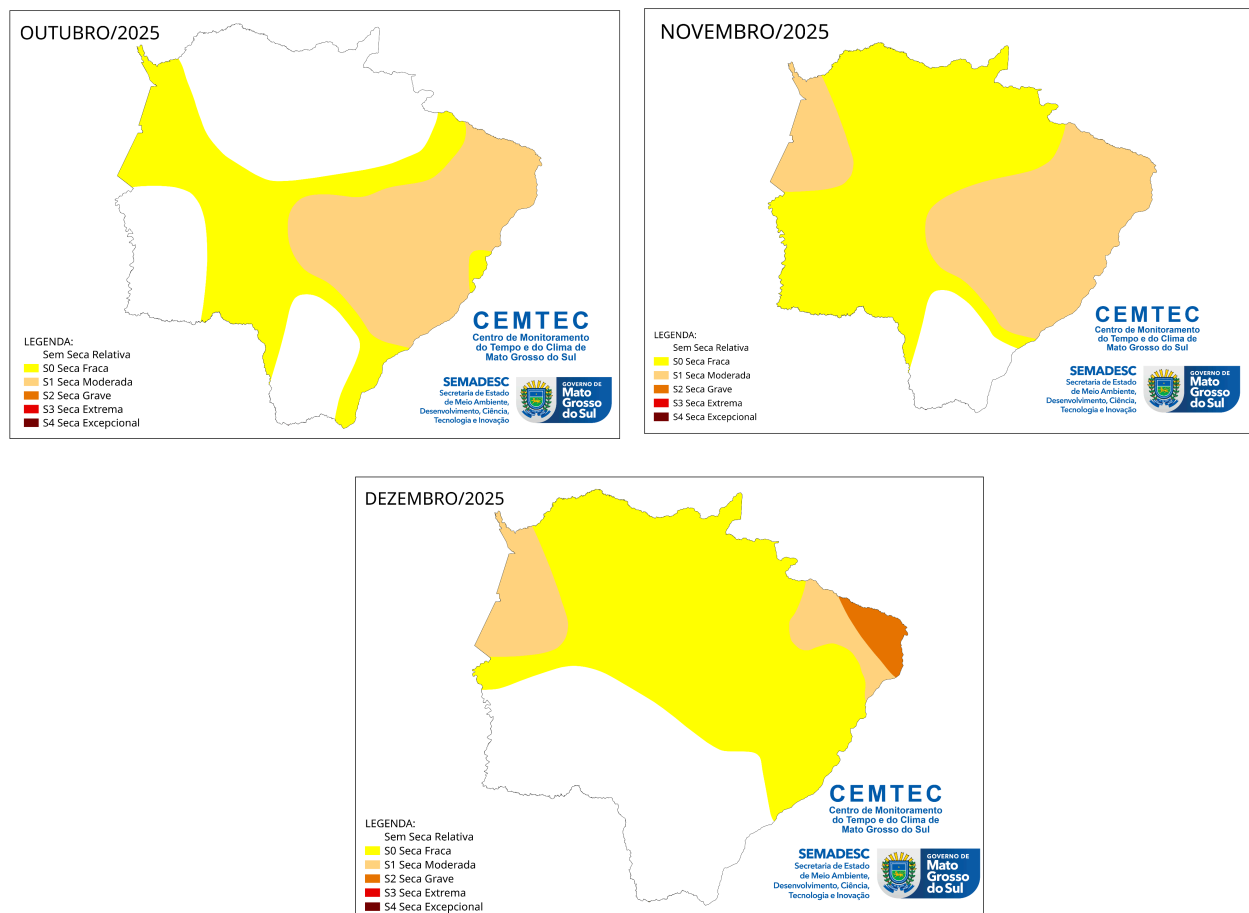


Figura 1. Mapa do Monitor de Secas para os meses de outubro a dezembro de 2025. Fonte dos dados: ANA. Processamento dos mapas: CEMTEC/SEMADESC.

## 1.2 Temperatura média do ar para os anos de 1948 a 2025

Na Figura 2 são apresentados os dados de temperatura do ar média anual para o estado do Mato Grosso do Sul durante os anos de 1948 a 2025. A análise da série histórica de temperatura do ar para o estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1948 a 2025, indica que o ano de 2025 apresentou temperatura média anual de 25,01°C, valor aproximadamente 0,4°C acima da média climatológica estadual de 24,6°C, caracterizando uma anomalia positiva de temperatura. Esse comportamento está em consonância com a tendência de aumento gradual das temperaturas observada ao longo das últimas décadas, conforme evidenciado pela tendência linear apresentada na Figura 2. Embora o ano de 2024 permaneça como o mais quente da série histórica, os dados de 2025 reforçam a recorrência de anos com temperaturas acima da média, indicando um cenário consistente de

aquecimento no estado, com potencial influência na frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos. Aliado a essas informações, o aumento persistente das temperaturas médias potencializa a perda de umidade do solo e da vegetação nativa, favorecendo a formação de material combustível altamente suscetível à ignição e rápida propagação do fogo, sobretudo durante o período seco.

Temperatura média do ar (°C) para Mato Grosso do Sul  
período de 1948 - 2025

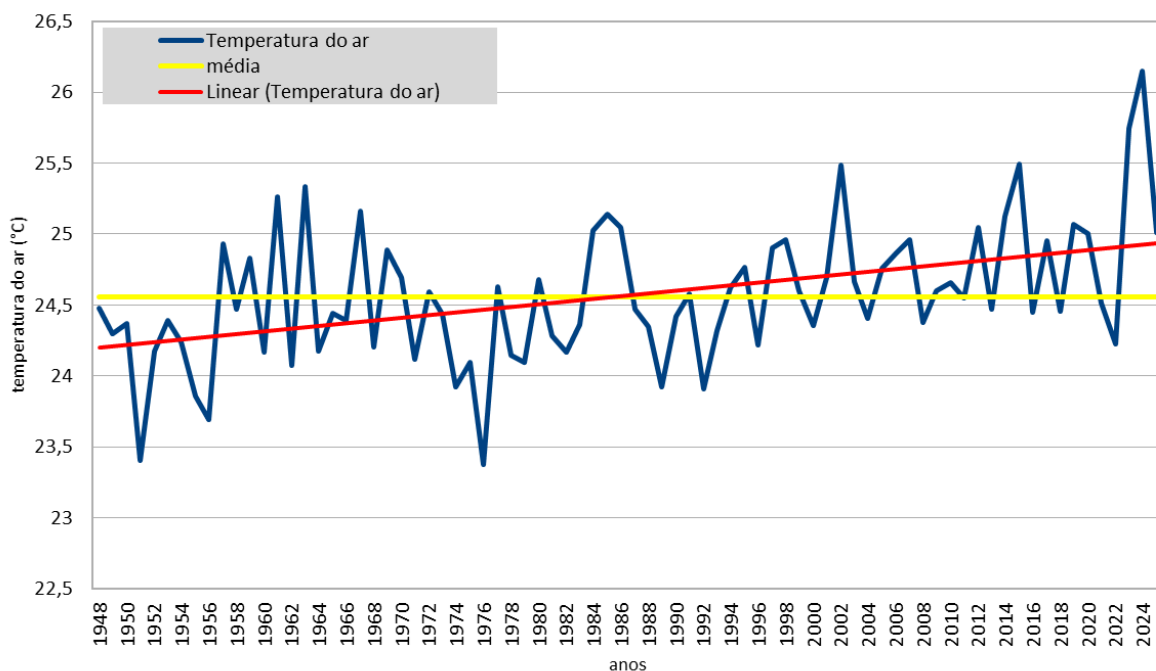


Figura 2. Temperatura média anual para o estado do Mato Grosso do Sul durante os anos de 1948-2025. Fonte dos dados: NCEP/NOAA. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

### 1.3 Precipitação anual versus focos de calor entre os anos de 2001 a 2026

A Figura 3 apresenta a relação entre a precipitação anual acumulada e os focos de calor no Pantanal Sul-Mato-Grossense no período de 2001 a 2025, evidenciando a elevada sensibilidade do bioma às variações hidrológicas e climáticas. Observa-se, ao longo da série histórica, uma relação inversa entre chuva e ocorrência de incêndios: anos com precipitação abaixo da média histórica, em torno de 1.100 mm, tendem a registrar aumento expressivo nos focos de calor.

Os anos de 2002, 2005 e, principalmente, o período entre 2019 e 2024 destacam-se pela combinação de déficit pluviométrico e intensificação das queimadas. O ano de 2020 foi particularmente crítico, aproximando-se de 9.000 focos de calor, em um contexto de forte escassez hídrica e condições atmosféricas favoráveis à propagação do fogo. Em contraste, anos mais chuvosos, como 2006, 2011 e 2014, apresentaram os menores registros de queimadas, reforçando a influência da disponibilidade hídrica sobre a dinâmica do fogo no bioma.

Outro aspecto relevante é a persistência de anos secos nas últimas décadas. Observa-se que, em aproximadamente sete anos da série recente, a precipitação permaneceu abaixo da média climatológica, indicando uma tendência de recorrência de períodos mais secos. Esse comportamento contribui para o aumento da vulnerabilidade ambiental do Pantanal, favorecendo a perda de umidade da vegetação, o prolongamento da estação seca e a maior suscetibilidade à ocorrência e propagação de incêndios florestais.

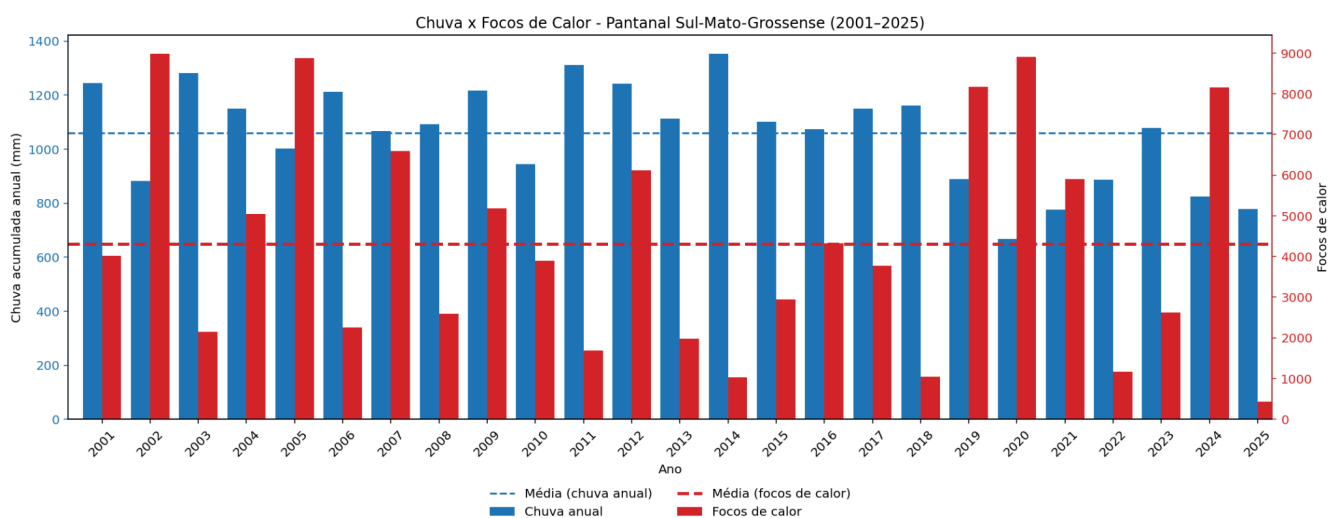


Figura 3. Precipitação acumulada anual e focos de calor observados no Pantanal Sul-Mato-Grossense entre os anos de 2001 a 2025.

#### 1.4 Precipitação e condições de secas para o ano de 2026

De acordo com os dados de precipitação acumulada, observados nas estações meteorológicas da SEMADESC (Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento,

Ciência, Tecnologia e Inovação) e do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), além dos pluviômetros automáticos da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) e do Cemaden (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais) evidenciam que no geral, as chuvas estão irregulares nos primeiros 4 meses de 2026, conforme Tabela 2. Dos municípios analisados, 9 apresentaram chuvas acima da média climatológica, enquanto que 10 municípios apresentaram chuvas abaixo da média histórica (Tabela 2).

Tabela 2. Precipitação acumulada entre os dias 01 de janeiro a 30 de abril de 2026.

Precipitação acumulada - 01/01 a 30/04/2026			
Município	Precipitação acumulada (mm)	Média Histórica (mm)	% do que é esperado
São Gabriel do Oeste <sup>1</sup>	1.388,2	624,4	122
Sonora <sup>2</sup>	968,6	768,3	26
Campo Grande <sup>1</sup>	934,8	640,4	46
Coxim <sup>1</sup>	790,4	715,2	11
Maracaju <sup>1</sup>	634,2	632,2	0
Água Clara <sup>2</sup>	612,6	698,3	-12
Nhumirim- Nhecolândia <sup>2</sup>	602,8	512,0	18
Pedro Gomes <sup>5</sup>	598,8	704,4	-15
Aquidauana <sup>1</sup>	586,0	560,3	5
Chapadão do Sul <sup>2</sup>	572,6	857,8	-33
Porto Murtinho	568,4	496,0	15
Aral Moreira <sup>5</sup>	544,2	599,2	-9
Corumbá <sup>1</sup>	543,2	481,8	13
Ponta Porã <sup>1</sup>	509,0	708,1	-28
Dourados <sup>1</sup>	505,8	550,4	-8
Rio Brillhante <sup>2</sup>	425,2	583,1	-27
Itaporã <sup>5</sup>	377,8	573,0	-34
Bataguassu <sup>2</sup>	372,8	610,2	-39
Iguatemi <sup>5</sup>	295,8	543,0	-46

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>.

Segundo os dados do Monitor de Secas, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em grande parte do estado, observou-se que não há condições de secas, exceto as regiões noroeste e leste/nordeste onde as condições de seca variam entre seca fraca a moderada (Figura 4) para o mês de Abril de 2026. A seca moderada provoca alguns danos às lavouras e pastagens; córregos, reservatórios ou poços ficam com níveis baixos,

pode ocorrer falta ou restrições voluntárias de uso de água em algumas regiões. Levando em consideração o mês de abril, quando compara-se o ano de 2026 com 2025, observa-se uma desintensificação nas condições de seca.

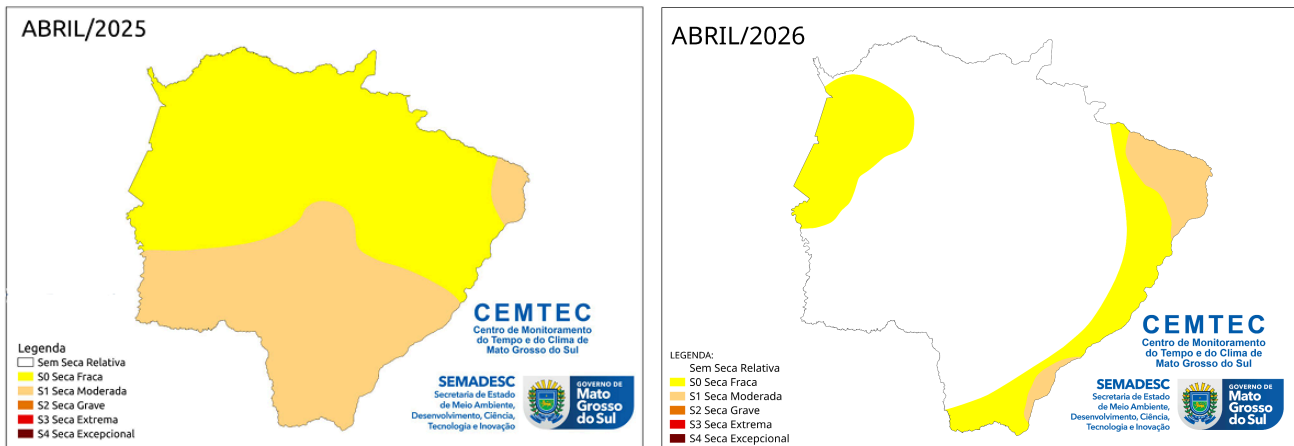


Figura 4. Mapa do Monitor de Secas para o mês de abril (a) 2025 e (b) 2026. Fonte dos dados: ANA. Processamento dos mapas: CEMTEC/SEMADESC.

## 2. Tendência Meteorológica para o trimestre Junho-Julho-Agosto (JJA)

### 2.1 Média histórica da precipitação esperada para JJA (período de 30 anos - 1981 a 2010)

A Figura 5 ilustra a climatologia de referência (1981-2010), que representa o volume de chuva esperado para o período com base na média histórica de 30 anos. Sob condições normais, a precipitação varia entre 75 a 200 mm na maior parte do estado, elevando-se para 200 a 300 mm no extremo sul do estado. Por outro lado, nas regiões nordeste, norte e noroeste as chuvas variam entre 25 a 50 mm.

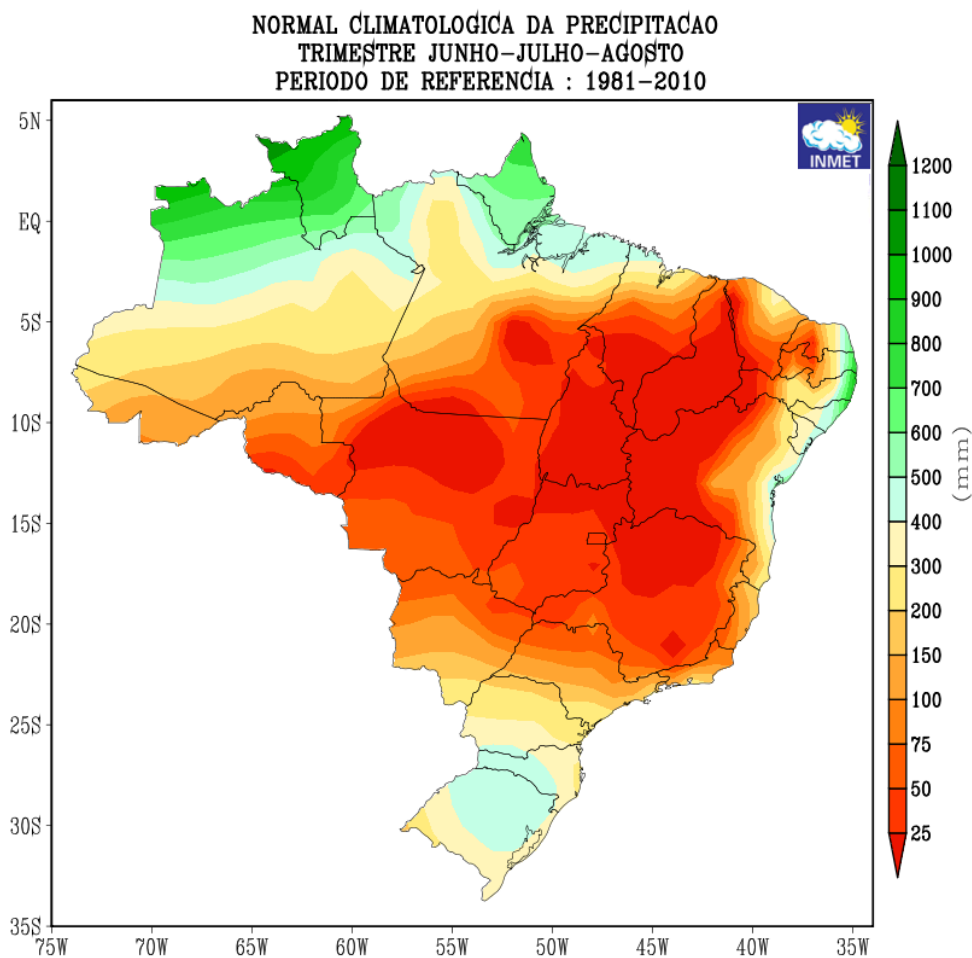


Figura 5. Média climatológica da precipitação acumulada para o trimestre Junho-Julho-Agosto. Fonte dos dados: INMET.

## 2.2 Previsão probabilística da precipitação para Junho-Julho-Agosto de 2026 (JJA)

A previsão probabilística apresentada na Figura 6 aponta para um padrão de distribuição irregular das chuvas em Mato Grosso do Sul ao longo do trimestre.

C3S: Météo-France contribution  
Prob(most likely category of precipitation)  
Nominal forecast start: 01/05/26  
Ensemble size = 51, climate size = 744

JJA 2026

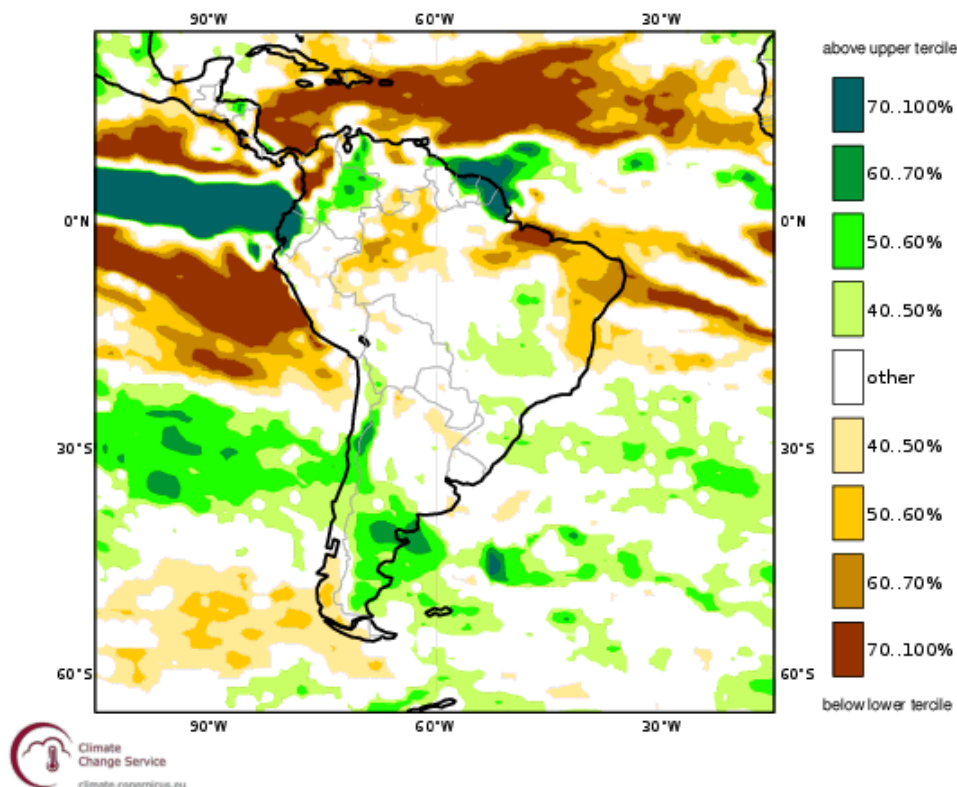


Figura 6. Previsão probabilística em tercís da precipitação acumulada para o trimestre Junho-Julho-Agosto de 2026. Fonte: Copernicus.

### 2.3 Normal Climatológica da temperatura média esperada para JJA (período de 30 anos - 1981 a 2010)

Primeiramente, é apresentada na Figura 7 a normal climatológica da temperatura média, ou seja, a temperatura média que é esperada para o trimestre de Junho-Julho-Agosto (JJA) conforme os dados históricos baseados em períodos de 30 anos. Climatologicamente, em grande parte do estado, as temperaturas médias variam entre 18-22°C. Por outro lado, na região extremo sul, as temperaturas variam entre 16-18°C e na região extremo noroeste entre 22-24°C no trimestre de JJA.

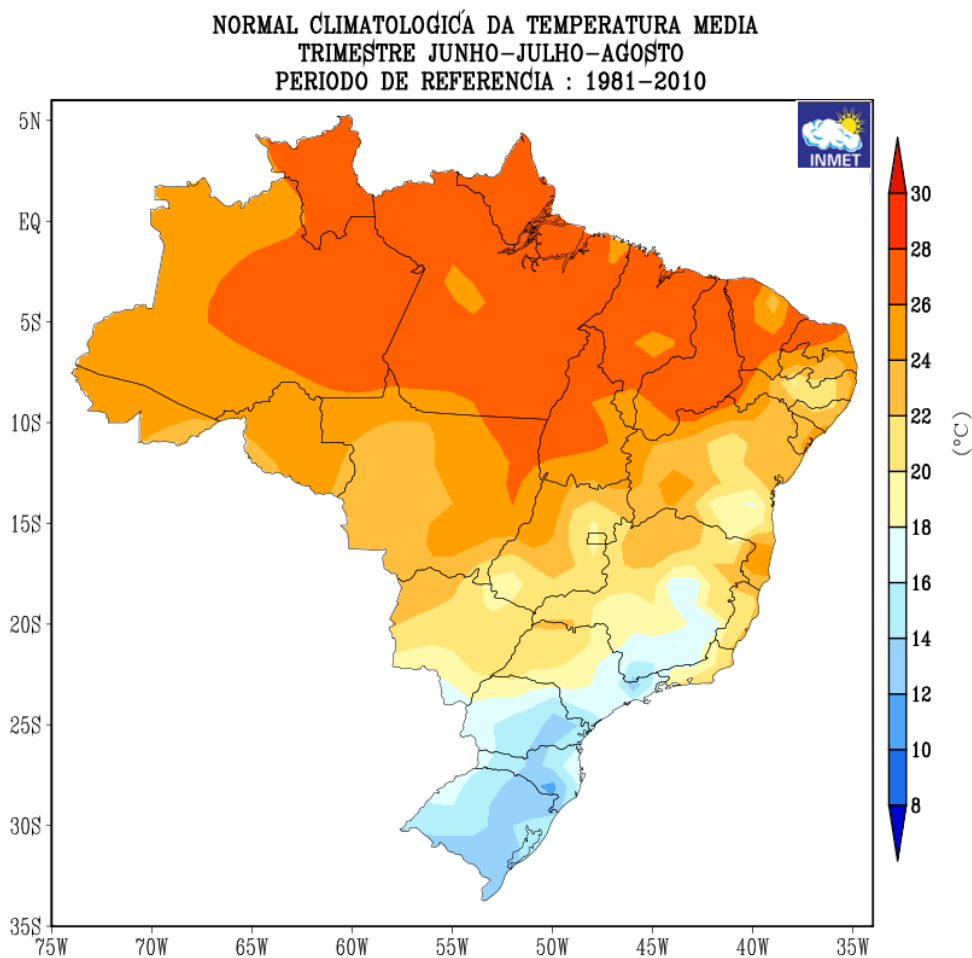


Figura 7. Média climatológica da temperatura média (°C) para o trimestre Junho-Julho-Agosto. Fonte dos dados: INMET.

## 2.4 Previsão probabilística da temperatura do ar para JJA

De acordo com o modelo Météo-France (Figura 8), a tendência climática para o trimestre Junho-Julho-Agosto de 2026 indica temperaturas acima da média histórica. Dessa forma, a previsão aponta para um trimestre com condições mais quentes que o normal em Mato Grosso do Sul.

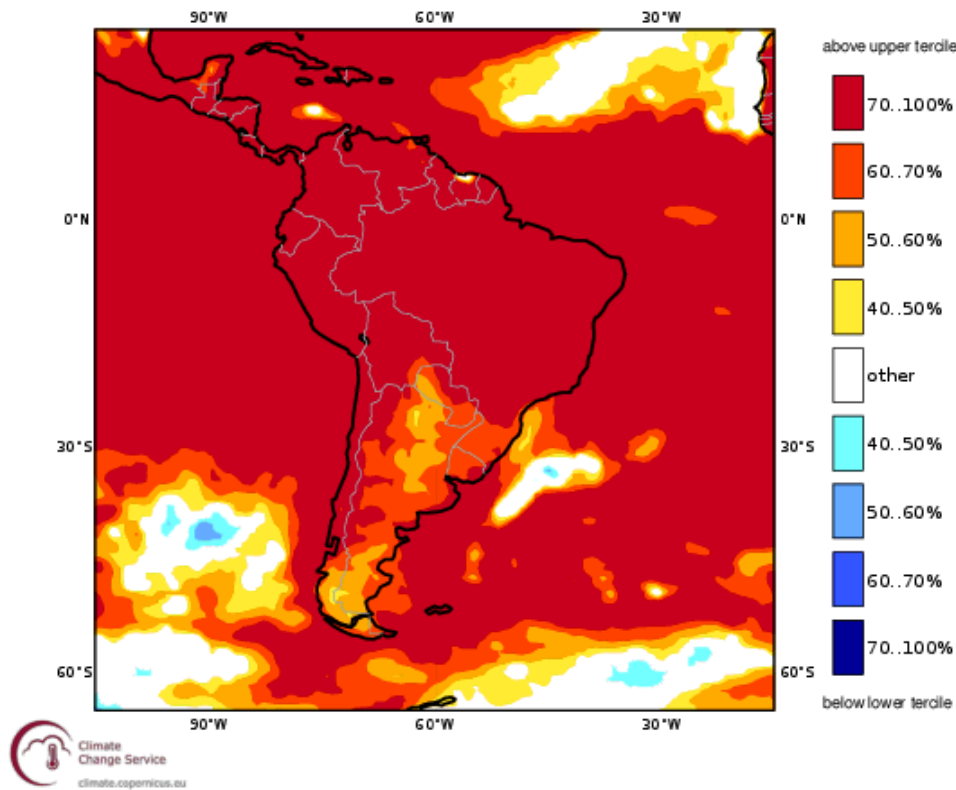
C3S: Météo-France contribution

Prob(most likely category of 2m temperature)

Nominal forecast start: 01/05/26

Ensemble size = 51, climate size = 744

JJA 2026



[OBJ]

Figura 8. Previsão probabilística em tercís da temperatura para o trimestre Junho-Julho-Agosto de 2026. Fonte: Copernicus.

## 2.5 Previsão do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS)

Em relação à previsão do fenômeno El Niño–Oscilação Sul (ENOS), os modelos climáticos mais recentes indicam 92% de probabilidade de desenvolvimento do El Niño no trimestre Junho–Julho-Agosto de 2026 (JJA), conforme apresentado na Figura 9.

A análise das probabilidades sazonais do NOAA/CPC, emitida em maio de 2026, evidenciam uma redução progressiva da condição de neutralidade atmosférico-oceânica, que passa de aproximadamente 8% no trimestre JJA para valores inferiores a 6% no final de 2026. Em contrapartida, observa-se aumento expressivo da probabilidade de estabelecimento e intensificação do El Niño ao longo do ano.

Destaca-se que, a partir do trimestre Julho–Agosto–Setembro (JAS), a probabilidade combinada de ocorrência de El Niño fraco a moderado torna-se predominante. Já entre os trimestres Setembro–Outubro–Novembro (SON) e Outubro–Novembro–Dezembro (OND), cresce significativamente a chance de ocorrência de El Niño forte e muito forte, indicando potencial intensificação do fenômeno no segundo semestre de 2026. Esse cenário pode favorecer a ocorrência de episódios de ondas de calor, com potencial para intensificar períodos de temperaturas acima da média climatológica em Mato Grosso do Sul, especialmente durante a primavera e o início do verão.

Ressalta-se, contudo, que o ENOS não atua de forma isolada, constituindo apenas uma das principais forçantes climáticas de grande escala que influenciam a variabilidade do clima. No caso de Mato Grosso do Sul, seus impactos ocorrem de forma indireta, por meio da modulação dos padrões atmosféricos e oceânicos em escala regional, em interação com outros sistemas meteorológicos.

Dessa forma, os possíveis efeitos associados ao El Niño devem ser analisados em conjunto com os demais fatores atmosféricos atuantes, uma vez que a resposta climática no Estado depende da combinação entre forçantes de grande escala e sistemas meteorológicos regionais.

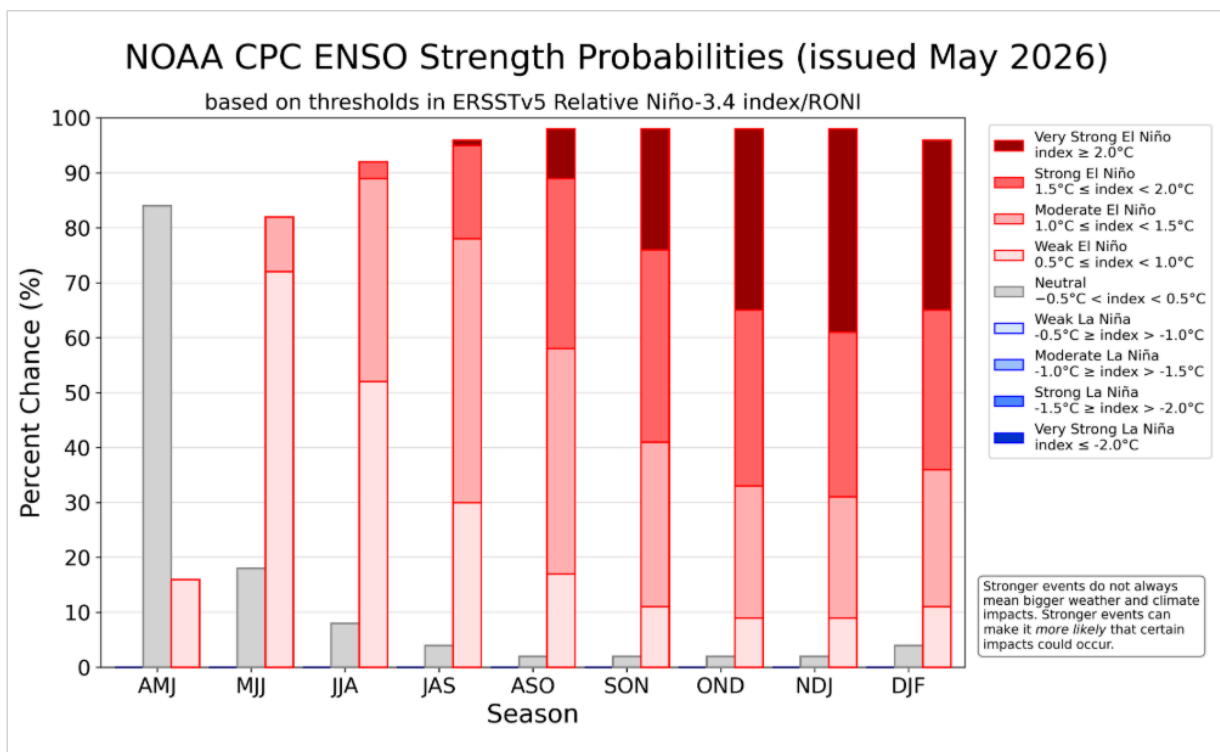
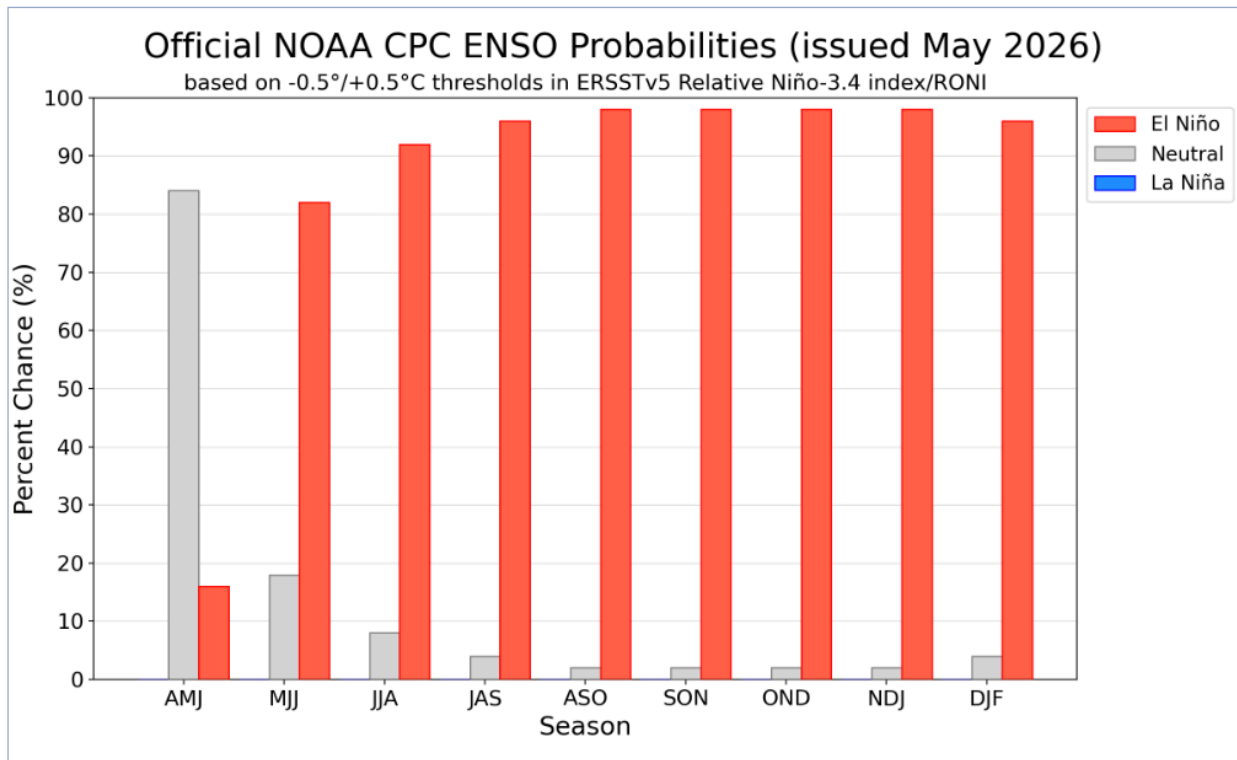


Figura 9. Previsão probabilística e probabilidade de intensidade do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS) trimestral. Fonte: CPC/IRI.

### 3. Previsão de probabilidade de ocorrência de focos de calor

Na Figura 10, é apresentada a previsão da probabilidade de ocorrência de focos de incêndios referente ao trimestre de Junho-Julho-Agosto de 2026. Observa-se que a maior parte do território do estado do Mato Grosso do Sul encontra-se nos níveis de alerta de “Alerta” e “Atenção”. O nível de “atenção” indica risco moderado com necessidade de **preparação** para possíveis focos de calor. Recomenda-se o início de ações **preventivas**. Por outro lado, o nível de “alerta” indica risco alto, onde a situação demanda **ações coordenadas de prevenção**, mobilização de equipes e campanhas de conscientização.

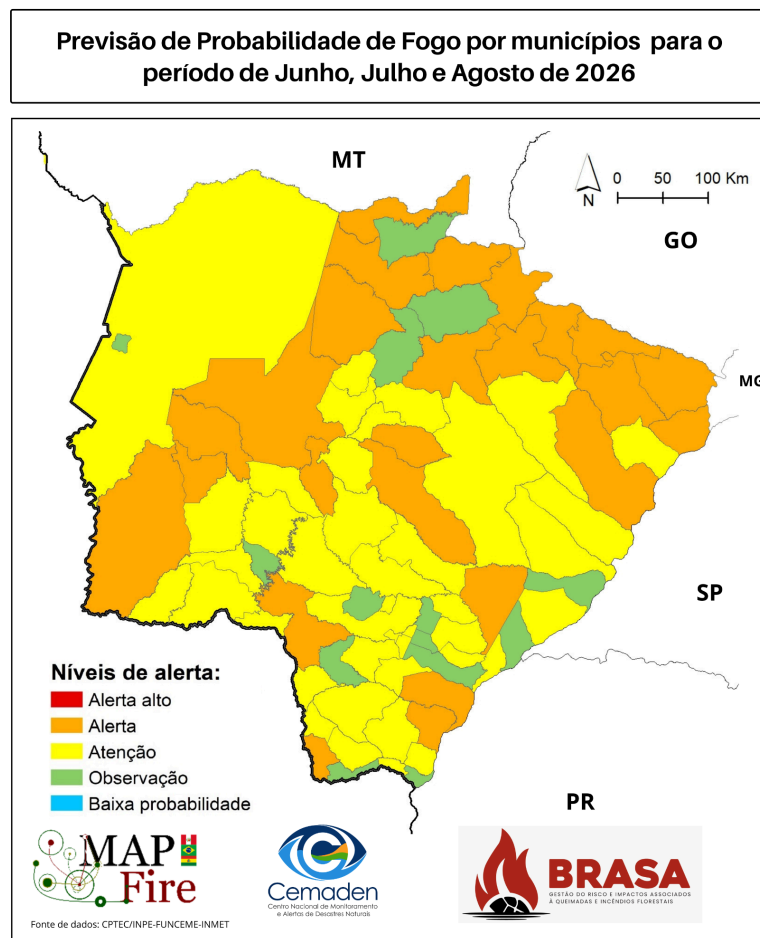


Figura 10. Previsão de probabilidade de fogo para o período de Junho-Julho-Agosto de 2026.  
Fonte: CEMADEN.

#### **4. Justificativa Técnica para Decreto de Situação de Emergência Ambiental**

A análise dos dados meteorológicos observados ao longo de 2025 e no início de 2026 evidencia a persistência de déficit hídrico em diferentes regiões de Mato Grosso do Sul, associada a temperaturas acima da média climatológica e à manutenção de condições de seca, inclusive durante parte do período chuvoso. A combinação entre déficit hídrico, temperaturas elevadas e redução da umidade do solo e da vegetação favorece a formação de material combustível altamente suscetível à ignição e à rápida propagação do fogo, ampliando o risco de incêndios florestais em diversas áreas do estado, especialmente no bioma Pantanal.

Os dados do Monitor de Secas indicam que, embora tenha ocorrido leve desintensificação das condições de seca em relação a 2025, ainda persistem áreas classificadas entre seca fraca e moderada, principalmente nas regiões noroeste e leste/nordeste do estado. Paralelamente, a previsão climática para o trimestre junho–julho–agosto de 2026 aponta tendência de temperaturas acima da média histórica, associadas à irregularidade das chuvas. Esse cenário favorece a continuidade da irregularidade hídrica e amplia a suscetibilidade ambiental à ocorrência e propagação do fogo.

Ressalta-se que o período mais crítico da temporada de incêndios florestais ainda não se iniciou plenamente, o que reforça a necessidade de adoção antecipada de medidas preventivas. A previsão climática para o trimestre Junho–Julho–Agosto de 2026 indica temperaturas próximas ou acima da média climatológica, associadas à tendência de irregularidade das chuvas, evidenciando potencial agravamento das condições ambientais justamente no período de consolidação da estação seca.

Além disso, a previsão sazonal de perigo de incêndios classifica grande parte do território sul-mato-grossense nos níveis de “Atenção” e “Alerta”, indicando risco moderado a alto para ocorrência de focos de calor. Tal condição reforça a necessidade de intensificação das ações preventivas, da mobilização institucional e do fortalecimento das estratégias de monitoramento, prevenção e resposta rápida aos incêndios florestais.

Diante desse cenário, verifica-se a permanência de condições ambientais e meteorológicas desfavoráveis, com potencial impacto sobre os recursos hídricos, a biodiversidade, as atividades agropecuárias e a saúde pública, especialmente em decorrência da degradação da qualidade do ar provocada pelos incêndios florestais. Assim, os indicadores analisados fornecem embasamento técnico-científico consistente para subsidiar a adoção de medidas por parte do Poder Executivo Estadual, incluindo a decretação de Situação de Emergência Ambiental.

A adoção do decreto em caráter preventivo mostra-se tecnicamente necessária para antecipar ações operacionais antes do pico da temporada crítica de incêndios florestais, evitando atuação exclusivamente reativa diante de eventos extremos já consolidados. O decreto de emergência ambiental possui caráter eminentemente preventivo e operacional, permitindo ao Estado ampliar sua capacidade de resposta antes da intensificação da temporada de incêndios florestais, garantindo maior eficiência na mobilização de equipes, aquisição de insumos estratégicos, contratação de serviços essenciais e integração entre os órgãos envolvidos.

A atuação preventiva também contribui para redução dos custos operacionais associados ao combate ampliado de incêndios florestais, além de aumentar a eficiência das ações de resposta e mitigação.

Portanto, os impactos potenciais extrapolam a esfera ambiental, alcançando a saúde pública, a segurança hídrica, a atividade econômica e a proteção da biodiversidade, exigindo atuação integrada e antecipada do Estado.

## **5. Conclusão**

Os dados meteorológicos analisados demonstram que o estado de Mato Grosso do Sul apresentou, ao longo de 2025, precipitações abaixo da média histórica em grande parte do território estadual, associadas a temperaturas acima da climatologia de referência. Esse comportamento contribuiu para a intensificação das condições de seca e para o aumento da

vulnerabilidade ambiental, especialmente nas regiões pantaneiras e sudoeste do estado.

A análise das condições observadas nos primeiros meses de 2026 indica a continuidade da irregularidade das chuvas, com distribuição espacial heterogênea e persistência de áreas com déficit pluviométrico, mesmo durante o período chuvoso. Apesar de alguns municípios apresentarem volumes pontuais próximos ou acima da média em anos anteriores, observa-se uma tendência recente de redução dos acumulados de precipitação e aumento da irregularidade do regime hídrico regional.

No Pantanal, esse cenário é particularmente preocupante devido à redução da umidade do solo e da vegetação, fatores que aumentam significativamente a suscetibilidade à ocorrência e propagação de incêndios florestais. Associado a isso, a previsão climática para o trimestre Junho–Julho–Agosto de 2026 indica temperaturas acima da média histórica e irregularidade das chuvas, favorecendo a manutenção das condições de seca e do risco de fogo.

A previsão sazonal de perigo de incêndios reforça esse cenário ao indicar níveis de “Atenção” e “Alerta” em grande parte do estado, evidenciando a necessidade de ações preventivas, monitoramento contínuo e fortalecimento das estratégias de mitigação e resposta.

Dessa forma, o conjunto de informações analisadas — incluindo os dados observados de precipitação e temperatura, as condições de seca, as tendências climáticas sazonais e a previsão de risco de incêndios florestais — caracteriza um cenário de elevado risco ambiental em Mato Grosso do Sul. Os resultados apresentados subsidiam tecnicamente a tomada de decisão por parte do poder público, incluindo a adoção de medidas preventivas e de mitigação. Nesse contexto, a decretação de Situação de Emergência Ambiental configura medida preventiva, proporcional e tecnicamente fundamentada, destinada à redução dos impactos ambientais, sociais, econômicos e sanitários associados ao agravamento do risco de incêndios florestais no território estadual.

Elaborada pela equipe técnica do CEMTEC da SEMADESC.