

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO REGIONAL PAICS-MS

Foco: Setor Agropecuário e Manejo de Irrigação	Meteorologista Responsável: Diego Silva	Data de Emissão: 10 de julho de 2026 (12:15 UTC-4)	Escopo Temporal: 11 de julho a 13 de julho de 2026
Projeto: MS Irriga Polo de Agricultura Irrigada		Instituição: Laboratório de Ciências Atmosféricas / Instituto de Física / Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (LCA/INFI/UFMS)	

Fontes de Dados e Metodologia de Referência:

- Dados observados: planilhas das estações automáticas encaminhadas pelo projeto, utilizadas para diagnóstico e controle de consistência.
- Modelos numéricos avaliados: ECMWF IFS (CartoMet BR v3.0.2), GFS (Meteorologix) e WRF (LCA/INFI/UFMS).
- Geração de meteogramas: Meteoblue, calculados via Learning MultiModel (mLM).
- Carta sinótica e campos atmosféricos: ECMWF IFS/CartoMet BR e produtos LCA/INFI/UFMS.
- Índices de instabilidade: CAPE, CIN, Lifted Index (LI) e Índice K, analisados exclusivamente no domínio de Mato Grosso do Sul (17°S-24°S; 50°W-58°W).
- Precipitação: apresentada em classes diárias por percentis climáticos dinâmicos, com limiares mensais e específicos para cada polo territorial.
- ETo: a variável et0_mm_h das planilhas foi utilizada na análise das condições antecedentes; para a previsão, a ETo diária foi estimada pelo método FAO-56 Penman-Monteith com os parâmetros meteorológicos previstos.

1. Balanço Hídrico Atual e Dinâmica Solo-Planta-Atmosfera

O período de 11 a 13 de julho de 2026 será marcado por transição rápida entre uma condição pré-frontal quente e um cenário pós-frontal mais frio e úmido. As planilhas observacionais encaminhadas mostram ausência de chuva nas estações válidas no período recente, confirmando déficit de reposição pluviométrica antes da mudança de tempo. No sábado, as temperaturas máximas ainda alcançam 29°C a 33°C em grande parte dos polos, com ETo prevista entre 3,3 e 5,4 mm/dia, refletindo demanda atmosférica moderada a elevada nas áreas mais quentes, secas e ventiladas. A convergência de baixos níveis aumenta a umidade no sul e sudoeste e favorece precipitação a partir da tarde e da noite, com predomínio da classe Chuva Normal nos municípios atingidos e distribuição espacial irregular. No domingo, a passagem frontal amplia a cobertura de nuvens, reduz as máximas para 21°C a 25°C e diminui a ETo para aproximadamente 1,7 a 3,0 mm/dia. Predomina Chuva Normal no centro-sul, com ocorrência pontual de Muita Chuva, condição favorável à reposição da camada superficial do solo, mas sem garantia de recarga homogênea do perfil. Na segunda-feira, prevalece a classe Sem Chuva Significativa nos municípios avaliados, enquanto a massa de ar pós-frontal reduz as mínimas para 10°C a 16°C e mantém a ETo entre 2,3 e 2,9 mm/dia. A retomada da irrigação deve depender da verificação local da umidade do solo.

2. Diagnóstico de Risco Agrometeorológico e Parâmetros Verticais

Diagnóstico de Risco Agrometeorológico: No sábado, o risco dominante é a combinação de calor, vento e déficit de pressão de vapor nas áreas classificadas como Sem Chuva Significativa, sobretudo no centro, leste, norte e parte do Vale do Ivinhema. A aplicação de defensivos nas horas mais quentes deve ser evitada, pois o aumento da turbulência e a umidade relativa mais baixa elevam o potencial de deriva e evaporação de gotas. No sul, sudoeste e Grande Dourados, o risco muda ao longo do dia: antes da chuva, ainda há demanda evaporativa; após o início das pancadas, aumentam o molhamento foliar, o risco de compactação pelo tráfego sobre solo úmido e a possibilidade de interrupção de operações de campo. No domingo, a precipitação mais abrangente e a alta umidade favorecem o prolongamento do período de molhamento foliar, exigindo atenção a doenças fúngicas em culturas suscetíveis e ao acesso de máquinas em áreas de drenagem deficiente. Na segunda-feira, o principal fator passa a ser o declínio térmico. Não há sinal de geada nos pontos avaliados, mas as mínimas de 10°C a 12°C no sul, fronteira e Grande Dourados podem reduzir temporariamente a atividade fisiológica de espécies sensíveis ao frio.

Recomendação Fitotécnica e Janela de Irrigação: A classe Sem Chuva Significativa não representa reposição hídrica suficiente; quando houver déficit confirmado, priorizar a irrigação no início da manhã e ajustar a lâmina pela ETo, pelo Kc e pela umidade do solo. Na classe Pouca Chuva, a precipitação prevista não deve ser considerada reposição plena. Na classe Chuva Normal, reduzir ou adiar a lâmina e medir a chuva efetivamente recebida antes de retomar o turno. Nas classes Muita Chuva e Chuva Extrema, suspender preventivamente a irrigação e reavaliar umidade, drenagem, trafegabilidade e risco de erosão. Para esta rodada, a melhor janela nas áreas secas é, em geral, entre 05h e 08h no sábado e entre 06h e 09h na segunda-feira, sempre condicionada à inspeção local. Em pivôs e aspersão, considerar que rajadas pontuais podem superar a velocidade média diária e comprometer a uniformidade de aplicação.

Parâmetros Verticais e Instabilidade Aplicados ao Agro: A análise integrada do domínio de Mato Grosso do Sul indica que a mudança de tempo é conduzida principalmente por convergência frontal e forçamento dinâmico, e não por forte instabilidade termodinâmica generalizada. O CAPE permanece baixo a marginal e o Lifted Index é majoritariamente positivo, limitando o potencial de convecção profunda ampla; a inibição convectiva é suficiente para restringir núcleos mais intensos em parte do estado. Ainda assim, o aumento de umidade em baixos níveis, a aproximação do cavado e a convergência associada à frente sustentam chuva irregular no sábado e mais abrangente no domingo. Para o manejo, isso significa que os maiores impactos tendem a decorrer da irregularidade espacial da lâmina, do molhamento foliar prolongado e da queda de temperatura, e não de um cenário dominante de tempestades severas.

Nota operacional sobre vento, ETo e manejo: A velocidade do vento representa a média diária; rajadas podem ser superiores, reduzir a uniformidade da irrigação por aspersão e aumentar o risco de deriva. A ETo foi estimada pelo método FAO-56 Penman-Monteith. A variável et0_mm_h das planilhas foi utilizada na avaliação das condições antecedentes, e a ETo prevista foi obtida com os parâmetros meteorológicos da rodada. A lâmina de irrigação deve considerar também o coeficiente da cultura (Kc), a umidade do solo, a chuva efetivamente medida e a eficiência do sistema.

3. Prognóstico Numérico por Polo Territorial (Agrometeorologia)

POLO GRANDE DOURADOS

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Dourados	11/07	17.0	30.0	Normal	37%	4.0	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Dourados	12/07	17.0	24.0	Normal	62%	2.6	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Dourados	13/07	11.0	24.0	Sem chuva sig.	47%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Itaporã	11/07	16.0	31.0	Pouca	36%	4.1	Ajustar lâmina; chuva não repõe o déficit.
Itaporã	12/07	17.0	24.0	Normal	62%	2.6	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Itaporã	13/07	11.0	24.0	Sem chuva sig.	47%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Fátima do Sul	11/07	17.0	30.0	Normal	37%	3.9	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Fátima do Sul	12/07	18.0	24.0	Normal	62%	2.6	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Fátima do Sul	13/07	11.0	24.0	Sem chuva sig.	47%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Caarapó	11/07	17.0	29.0	Normal	44%	3.5	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Caarapó	12/07	17.0	23.0	Normal	69%	2.1	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Caarapó	13/07	10.0	23.0	Sem chuva sig.	51%	2.4	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Laguna Carapã	11/07	17.0	29.0	Normal	44%	3.3	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Laguna Carapã	12/07	17.0	23.0	Normal	71%	2.0	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Laguna Carapã	13/07	11.0	23.0	Sem chuva sig.	51%	2.4	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Juti	11/07	17.0	30.0	Normal	45%	3.5	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Juti	12/07	17.0	24.0	Normal	68%	2.1	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Juti	13/07	10.0	23.0	Sem chuva sig.	51%	2.3	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Maracaju	11/07	16.0	32.0	Sem chuva sig.	35%	4.0	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Maracaju	12/07	17.0	24.0	Muita	66%	2.2	Suspender; reavaliar solo e drenagem.
Maracaju	13/07	12.0	25.0	Sem chuva sig.	46%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Douradina	11/07	16.0	32.0	Sem chuva sig.	35%	4.3	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Douradina	12/07	18.0	25.0	Normal	63%	2.6	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Douradina	13/07	11.0	25.0	Sem chuva sig.	46%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Glória de Dourados	11/07	17.0	31.0	Normal	36%	4.5	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Glória de Dourados	12/07	17.0	25.0	Normal	63%	2.6	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Glória de Dourados	13/07	10.0	24.0	Sem chuva sig.	47%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Jateí	11/07	17.0	31.0	Normal	36%	4.5	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Jateí	12/07	17.0	25.0	Normal	61%	2.7	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Jateí	13/07	10.0	24.0	Sem chuva sig.	47%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Rio Brilhante	11/07	16.0	33.0	Sem chuva sig.	34%	4.5	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Rio Brilhante	12/07	18.0	25.0	Normal	63%	2.5	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Rio Brilhante	13/07	11.0	25.0	Sem chuva sig.	46%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Deodápolis	11/07	17.0	31.0	Normal	36%	4.3	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Deodápolis	12/07	18.0	24.0	Normal	64%	2.5	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Deodápolis	13/07	11.0	24.0	Sem chuva sig.	47%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Vicentina	11/07	17.0	30.0	Normal	37%	3.9	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Vicentina	12/07	18.0	24.0	Normal	62%	2.6	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Vicentina	13/07	11.0	24.0	Sem chuva sig.	47%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.

POLO VALE DO IVINHEMA

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Ivinhema	11/07	17.0	32.0	Normal	32%	5.0	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Ivinhema	12/07	18.0	25.0	Normal	59%	3.0	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Ivinhema	13/07	11.0	25.0	Sem chuva sig.	49%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Angélica	11/07	15.0	33.0	Sem chuva sig.	31%	4.7	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Angélica	12/07	18.0	25.0	Normal	59%	2.8	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Angélica	13/07	11.0	25.0	Sem chuva sig.	49%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Nova Andradina	11/07	17.0	33.0	Sem chuva sig.	31%	4.9	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Nova Andradina	12/07	18.0	25.0	Normal	59%	2.8	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Nova Andradina	13/07	11.0	25.0	Sem chuva sig.	49%	2.6	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Batayporã	11/07	17.0	33.0	Sem chuva sig.	31%	5.4	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Batayporã	12/07	18.0	25.0	Normal	59%	3.0	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Batayporã	13/07	11.0	25.0	Sem chuva sig.	49%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Anaurilândia	11/07	16.0	32.0	Sem chuva sig.	32%	4.6	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Anaurilândia	12/07	18.0	25.0	Normal	57%	2.9	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Anaurilândia	13/07	12.0	25.0	Sem chuva sig.	49%	2.6	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Novo Horizonte do Sul	11/07	17.0	31.0	Normal	35%	4.3	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Novo Horizonte do Sul	12/07	18.0	25.0	Normal	57%	2.9	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Novo Horizonte do Sul	13/07	11.0	24.0	Sem chuva sig.	50%	2.5	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Taquarussu	11/07	17.0	33.0	Normal	31%	4.9	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Taquarussu	12/07	18.0	25.0	Normal	59%	2.9	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Taquarussu	13/07	11.0	25.0	Sem chuva sig.	49%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.

POLO SUL-FRONTEIRA E CENTRAL

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Ponta Porã	11/07	19.0	27.0	Normal	46%	4.1	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Ponta Porã	12/07	17.0	21.0	Normal	73%	1.9	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Ponta Porã	13/07	11.0	22.0	Sem chuva sig.	52%	2.6	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Antônio João	11/07	19.0	27.0	Normal	46%	3.5	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Antônio João	12/07	17.0	21.0	Muita	75%	1.7	Suspender; reavaliar solo e drenagem.
Antônio João	13/07	12.0	22.0	Sem chuva sig.	52%	2.3	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Naviraí	11/07	18.0	30.0	Normal	47%	3.4	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Naviraí	12/07	17.0	25.0	Sem chuva sig.	67%	2.2	06h-09h, se houver déficit confirmado.
Naviraí	13/07	11.0	23.0	Sem chuva sig.	51%	2.4	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Sidrolândia	11/07	18.0	31.0	Sem chuva sig.	31%	4.8	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Sidrolândia	12/07	19.0	23.0	Normal	60%	2.8	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Sidrolândia	13/07	14.0	24.0	Sem chuva sig.	55%	2.8	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Nova Alvorada do Sul	11/07	17.0	33.0	Sem chuva sig.	29%	5.4	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Nova Alvorada do Sul	12/07	19.0	24.0	Normal	59%	2.7	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Nova Alvorada do Sul	13/07	13.0	25.0	Sem chuva sig.	54%	2.5	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Campo Grande	11/07	19.0	30.0	Sem chuva sig.	32%	4.8	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Campo Grande	12/07	20.0	23.0	Normal	58%	2.7	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Classe de Chuva	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela Ótima de Irrigação
Campo Grande	13/07	16.0	23.0	Sem chuva sig.	56%	2.9	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.
Ribas do Rio Pardo	11/07	17.0	33.0	Sem chuva sig.	29%	4.8	05h-08h; ajustar à ETo e ao solo.
Ribas do Rio Pardo	12/07	19.0	25.0	Normal	56%	2.7	Reduzir/adiar; medir chuva efetiva.
Ribas do Rio Pardo	13/07	16.0	25.0	Sem chuva sig.	54%	2.7	Reavaliar solo; 06h-09h se necessário.

Classificação operacional da precipitação - julho (limiares diários calculados sobre dias chuvosos, com precipitação $\geq 1,0$ mm): Polo Grande Dourados: Pouca 1,0-1,5 mm; Normal 1,6-10,5 mm; Muita 10,6-21,0 mm; Extrema $>21,0$ mm. Polo Vale do Ivinhema: Pouca 1,0-1,2 mm; Normal 1,3-9,0 mm; Muita 9,1-18,5 mm; Extrema $>18,5$ mm. Polo Sul-Fronteira e Central: Pouca 1,0-1,8 mm; Normal 1,9-12,0 mm; Muita 12,1-24,5 mm; Extrema $>24,5$ mm. Valores abaixo de 1,0 mm são classificados como Sem Chuva Significativa. Cores: Sem chuva - branco; Pouca - azul bebê; Normal - azul céu; Muita - azul escuro; Extrema - roxo. Temperatura: vermelho claro indica elevação interdiária $\geq 3^{\circ}\text{C}$; azul claro indica declínio interdiário $\leq -3^{\circ}\text{C}$, aplicado às mínimas e máximas.

Nota de validação: Foram processados os 27 municípios com meteogramas válidos e utilizados os dados observados disponíveis como condição antecedente. A série observada de Juti não possuía medições válidas; portanto, sua previsão não foi ajustada por estação. As classes de precipitação representam faixas climatológicas diárias e não substituem a medição local. A chuva deve ser conferida com pluviômetro e umidade do solo antes de reduzir ou suspender definitivamente a lâmina de irrigação.