

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO REGIONAL PAICS-MS

Foco: Produtores rurais, irrigantes e assistência técnica	Meteorologista Responsável: Diego Silva	Data de Emissão: 12 de agosto de 2026	Escopo Temporal: 13 de agosto a 15 de agosto de 2026
Projeto: MS Irriga Polo de Agricultura Irrigada		Instituição: Laboratório de Ciências Atmosféricas / Instituto de Física / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (LCA/INFI/UFMS)	
Fontes de Dados e Metodologia de Referência: • Dados observados de superfície: INMET. • Modelos numéricos avaliados: ECMWF/Meteologix, GFS/Meteologix e WRF/LCA-INFI-UFMS. • Satélite: GOES/RealEarth. • Acumulados e validação espacial de chuva: JAXA/GSMaP e hidroestimador disponível. • Meteorogramas: Meteoblue, calculados via Learning MultiModel (mLM). • Avaliação da Previsão Numérica de Tempo: LCA/INFI/UFMS. • Índice Gálvez-Davison: NOAA. • Índices MUCAPE/CAPE, CIN/MUCIN, K, Lifted Index, Total Totals/Totalx, theta-e, cisalhamento e campos compostos: ECMWF/Meteologix e ECMWF ENS Control, quando disponíveis. • Avisos meteorológicos oficiais: INMET/Alert-AS. METAR/SPECI interpretado conforme FCA 105-3/DECEA. • Análise espacial dos campos e índices restrita ao domínio de Mato Grosso do Sul (17°S-24°S; 50°W-58°W).			

Glossário operacional: JBN: Jato de Baixos Níveis; MUCAPE: Energia Potencial Convectiva Disponível da Parcela Mais Instável; CAPE: Energia Potencial Convectiva Disponível; MUCIN: Inibição Conectiva da Parcela Mais Instável; CIN: Inibição Conectiva; ETo: evapotranspiração de referência; UR: umidade relativa; theta-e: temperatura potencial equivalente; hPa: hectopascal.

1. Análise Agrometeorológica e Condições para Manejo

Condição agrometeorológica de partida: O período recente apresenta baixa ocorrência de chuva na maior parte dos municípios monitorados, com maior umidade do solo apenas de forma localizada no sul e sudoeste. Na manhã de 12/08, as estações indicaram temperaturas amenas e umidade elevada nas primeiras horas, seguida por rápido aquecimento. Em Campo Grande, a temperatura alcançou 31°C no início da tarde sob boa visibilidade e ausência de fenômenos meteorológicos significativos. Esse padrão favorece aumento da demanda atmosférica nas áreas sem chuva, enquanto a metade sul permanece mais sensível ao transporte de umidade vindo de noroeste.

Demanda atmosférica e ETo: Entre 13 e 15/08, a evapotranspiração de referência tende a permanecer de moderada a elevada no centro, leste e parte do Vale do Ivinhema, devido às máximas acima de 30°C, períodos de maior insolação e redução da umidade relativa. No sul e em parte de Grande Dourados, a maior nebulosidade e a possibilidade de chuva reduzem temporariamente a demanda, principalmente em 14/08. Os valores de ETo devem ser interpretados em conjunto com a umidade efetiva do solo, a cultura, o coeficiente de cultivo e a eficiência do sistema.

Chuva, irrigação e reposição hídrica: No dia 13, a maior parte do centro e leste pode manter irrigação programada por necessidade comprovada, enquanto áreas do sul e de Grande Dourados devem reavaliar a operação diante da possibilidade de chuva localizada. Em 14/08, recomenda-se maior cautela em Dourados, Itaporã, Caarapó, Laguna Carapã, Juti e Naviraí, onde a chance de chuva aumenta. No dia 15, a reavaliação deve alcançar também parte do Vale do Ivinhema. A precipitação prevista é irregular e não deve ser convertida automaticamente em lâmina de reposição sem medição local.

Vento, rajadas e operações agrícolas: O escoamento varia de oeste/noroeste a noroeste no dia 13, com maior intensidade na faixa de fronteira, e passa gradualmente ao quadrante norte/noroeste nos dias 14 e 15. As rajadas previstas ficam, em geral, entre 25 e 45 km/h. Mesmo sem sinal de ventania generalizada, esses valores podem reduzir a uniformidade da irrigação por aspersão e aumentar a deriva de pulverizações, sobretudo em Ponta Porã, Antônio João, Naviraí, Caarapó, Laguna Carapã e Juti.

Instabilidade e manejo preventivo: A atmosfera mantém inibição convectiva significativa durante grande parte da janela. Em 14/08, há aumento da energia convectiva, do K Index e do cisalhamento sobre o sul e sudoeste, mas o potencial somente se converte em tempestade se houver ruptura local da camada de inibição. Por isso, a estratégia operacional deve priorizar monitoramento local e flexibilidade das operações, sem suspensão generalizada das atividades em áreas onde não houver desenvolvimento de nuvens convectivas.

Contexto climático e resposta do solo: Agosto permanece marcado por grande amplitude térmica, rápida secagem superficial e forte contraste entre áreas com e sem chuva. A manutenção de cobertura do solo, o acompanhamento da umidade na zona radicular e a redução de tráfego sobre áreas recentemente molhadas são medidas importantes. No centro e leste, o manejo deve considerar aumento progressivo da demanda evaporativa; no sul e sudeste, a prioridade é evitar irrigação desnecessária antes de eventos localizados de chuva.

2. Diretrizes Operacionais para Irrigação e Manejo

13/08 - maior estabilidade no centro e umidade crescente ao sul: Manter irrigação nas áreas secas somente após confirmar déficit hídrico. Em Grande Dourados e na faixa de fronteira, preferir o início da manhã e reavaliar a necessidade antes do turno noturno devido à possibilidade de chuva localizada. Pulverizações devem ser evitadas nos períodos de maior vento.

14/08 - maior potencial de chuva na metade sul: Reduzir ou adiar irrigação em Dourados, Itaporã, Caarapó, Laguna Carapã, Juti e Naviraí onde houver aumento de nebulosidade ou aproximação de chuva. Nas áreas secas do centro e leste, priorizar 05h00-08h30 ou o período após 18h30. Interromper aplicações durante trovoadas e quando as rajadas comprometerem a deriva.

15/08 - manutenção do contraste regional: Reavaliar irrigação no sul, sudeste e parte do Vale do Ivinhema, onde a chuva permanece possível. Campo Grande e Ribas do Rio Pardo tendem a manter maior demanda e podem necessitar reposição hídrica, preferencialmente nos horários de menor vento e menor temperatura. Após chuva, medir o acumulado e a umidade do solo antes de definir nova lâmina.

Polo Grande Dourados: A demanda hídrica aumenta nas áreas que permanecerem secas, mas o polo apresenta maior incerteza espacial de precipitação. Em 13/08, predomina pouca chuva ou ausência de acumulado significativo. No dia 14, aumenta a possibilidade de chuva moderada em Dourados, Itaporã, Caarapó, Laguna Carapã e Juti. Em 15/08, o sinal de chuva permanece mais forte no setor sul, enquanto o centro do polo volta a aquecer.

Polo Vale do Ivinhema: O dia 13 favorece maior demanda evaporativa e operação de irrigação nas áreas secas. Em 14/08, há possibilidade de pouca chuva em parte do polo. No dia 15, Ivinhema, Nova Andradina, Batayporã, Novo Horizonte do Sul e Taquarussu apresentam maior necessidade de reavaliação da irrigação pela possibilidade de chuva moderada localizada; Angélica e Anaurilândia mantêm sinal mais fraco.

Polo Sul-Fronteira e Central: Ponta Porã, Antônio João e Naviraí exigem maior atenção ao vento e à chuva localizada. Naviraí apresenta o sinal mais consistente de chuva moderada nos dias 14 e 15. Sidrolândia e Nova Alvorada do Sul mantêm pouca chuva possível, enquanto Campo Grande e Ribas do Rio Pardo tendem a permanecer secos e com maior ETo. Nessas áreas, a janela de irrigação deve privilegiar início da manhã ou período noturno.

Atenção agrometeorológica: Entre 13 e 15/08, o centro e o leste tendem a manter maior demanda atmosférica e menor umidade relativa, enquanto sul, sudoeste, Grande Dourados e parte do Vale do Ivinhema apresentam possibilidade de chuva localizada. A irrigação deve ser ajustada por talhão, com reavaliação obrigatória após qualquer precipitação e preferência pelos horários de menor vento.

3. Prognóstico por Polo Territorial

POLO GRANDE DOURADOS - PARTE 1

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Chuva	Dir. Vento	Vento Médio (km/h)	Rajada Máx. (km/h)	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela de Irrigação
Dourados	13/08/2026	19	32	Pouca chuva	W/NW	16	35	38%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Dourados	14/08/2026	18	31	Chuva moderada	NW	12	29	44%	3,1	Adiar; reavaliar após chuva
Dourados	15/08/2026	17	33	Pouca chuva	N/NW	13	31	40%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Itaporã	13/08/2026	19	33	Pouca chuva	W/NW	16	35	38%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Itaporã	14/08/2026	18	32	Chuva moderada	NW	12	29	44%	3,2	Adiar; reavaliar após chuva
Itaporã	15/08/2026	17	33	Pouca chuva	N/NW	13	31	40%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Fátima do Sul	13/08/2026	19	33	Pouca chuva	W/NW	16	35	40%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Fátima do Sul	14/08/2026	18	31	Pouca chuva	NW	12	29	45%	3,4	05h00-08h00; reavaliar chuva
Fátima do Sul	15/08/2026	17	33	Pouca chuva	N/NW	13	31	42%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Caarapó	13/08/2026	19	31	Pouca chuva	NW/W	19	42	42%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Caarapó	14/08/2026	18	29	Chuva moderada	NW	14	33	48%	2,9	Adiar; reavaliar após chuva
Caarapó	15/08/2026	17	31	Chuva moderada	N/NW	17	39	46%	3,2	Adiar; reavaliar após chuva
Laguna Carapã	13/08/2026	19	31	Pouca chuva	NW/W	19	42	45%	3,5	05h00-08h00; reavaliar chuva
Laguna Carapã	14/08/2026	17	29	Chuva moderada	NW	14	33	50%	2,9	Adiar; reavaliar após chuva
Laguna Carapã	15/08/2026	17	31	Chuva moderada	N/NW	17	39	48%	3,1	Adiar; reavaliar após chuva
Juti	13/08/2026	19	31	Pouca chuva	NW/W	19	42	43%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Juti	14/08/2026	18	29	Chuva moderada	NW	14	33	48%	2,9	Adiar; reavaliar após chuva
Juti	15/08/2026	17	32	Chuva moderada	N/NW	17	39	45%	3,3	Adiar; reavaliar após chuva
Maracaju	13/08/2026	19	33	Pouca chuva	W/NW	17	36	34%	3,8	05h00-08h00; reavaliar chuva
Maracaju	14/08/2026	17	32	Pouca chuva	NW	13	31	38%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Maracaju	15/08/2026	17	34	Pouca chuva	N/NW	15	36	35%	3,9	05h00-08h00; reavaliar chuva

Legenda das tabelas: a coluna Chuva utiliza a cor da classe de precipitação. Nas colunas de temperatura mínima e máxima, vermelho claro indica elevação de 3°C ou mais e azul claro indica declínio de 3°C ou mais em relação ao dia anterior. Vento médio, direção predominante e rajada máxima permanecem em colunas separadas; a janela de irrigação é uma orientação operacional e deve ser reavaliada com a chuva observada.

POLO GRANDE DOURADOS - PARTE 2

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Chuva	Dir. Vento	Vento Médio (km/h)	Rajada Máx. (km/h)	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela de Irrigação
Douradina	13/08/2026	19	34	Sem chuva significativa	W/NW	16	35	36%	4,0	05h30-08h30 ou após 18h30
Douradina	14/08/2026	18	33	Pouca chuva	NW	12	29	39%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Douradina	15/08/2026	18	34	Pouca chuva	N/NW	13	31	35%	3,8	05h00-08h00; reavaliar chuva
Glória de Dourados	13/08/2026	20	33	Pouca chuva	W/NW	16	35	40%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Chuva	Dir. Vento	Vento Médio (km/h)	Rajada Máx. (km/h)	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela de Irrigação
Glória de Dourados	14/08/2026	18	31	Pouca chuva	NW	12	29	45%	3,4	05h00-08h00; reavaliar chuva
Glória de Dourados	15/08/2026	17	33	Pouca chuva	N/NW	13	31	42%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Jateí	13/08/2026	19	33	Sem chuva significativa	W/NW	16	35	37%	3,9	05h30-08h30 ou após 18h30
Jateí	14/08/2026	18	31	Pouca chuva	NW	12	29	42%	3,4	05h00-08h00; reavaliar chuva
Jateí	15/08/2026	17	33	Pouca chuva	N/NW	13	31	39%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Rio Brilhante	13/08/2026	19	34	Sem chuva significativa	W/NW	16	34	33%	4,1	05h30-08h30 ou após 18h30
Rio Brilhante	14/08/2026	18	33	Pouca chuva	NW	12	28	37%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Rio Brilhante	15/08/2026	18	34	Pouca chuva	N/NW	14	33	34%	3,8	05h00-08h00; reavaliar chuva
Deodápolis	13/08/2026	20	33	Sem chuva significativa	W/NW	16	35	38%	3,9	05h30-08h30 ou após 18h30
Deodápolis	14/08/2026	18	32	Pouca chuva	NW	12	29	42%	3,5	05h00-08h00; reavaliar chuva
Deodápolis	15/08/2026	18	33	Pouca chuva	N/NW	13	31	38%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Vicentina	13/08/2026	19	33	Sem chuva significativa	W/NW	16	35	40%	3,9	05h30-08h30 ou após 18h30
Vicentina	14/08/2026	18	31	Pouca chuva	NW	12	29	44%	3,4	05h00-08h00; reavaliar chuva
Vicentina	15/08/2026	17	33	Pouca chuva	N/NW	13	31	40%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva

Legenda das tabelas: a coluna Chuva utiliza a cor da classe de precipitação. Nas colunas de temperatura mínima e máxima, vermelho claro indica elevação de 3°C ou mais e azul claro indica declínio de 3°C ou mais em relação ao dia anterior. Vento médio, direção predominante e rajada máxima permanecem em colunas separadas; a janela de irrigação é uma orientação operacional e deve ser reavaliada com a chuva observada.

POLO VALE DO IVINHEMA

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Chuva	Dir. Vento	Vento Médio (km/h)	Rajada Máx. (km/h)	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela de Irrigação
Ivinhema	13/08/2026	19	33	Sem chuva significativa	W/NW	15	33	36%	3,9	05h30-08h30 ou após 18h30
Ivinhema	14/08/2026	19	32	Pouca chuva	NW/N	11	28	40%	3,5	05h00-08h00; reavaliar chuva
Ivinhema	15/08/2026	18	34	Chuva moderada	N/NW	13	32	38%	3,5	Adiar; reavaliar após chuva
Angélica	13/08/2026	19	34	Sem chuva significativa	W/NW	15	33	32%	4,0	05h30-08h30 ou após 18h30
Angélica	14/08/2026	18	33	Sem chuva significativa	NW/N	11	28	35%	3,8	05h30-08h30 ou após 18h30
Angélica	15/08/2026	18	35	Pouca chuva	N/NW	13	32	31%	4,0	05h00-08h00; reavaliar chuva
Nova Andradina	13/08/2026	20	34	Sem chuva significativa	W/NW	15	33	31%	4,1	05h30-08h30 ou após 18h30
Nova Andradina	14/08/2026	19	33	Pouca chuva	NW/N	11	28	34%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Nova Andradina	15/08/2026	18	34	Chuva moderada	N/NW	13	32	30%	3,6	Adiar; reavaliar após chuva
Batayporã	13/08/2026	20	34	Sem chuva significativa	W/NW	15	33	32%	4,0	05h30-08h30 ou após 18h30
Batayporã	14/08/2026	19	33	Pouca chuva	NW/N	11	28	35%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Batayporã	15/08/2026	18	34	Chuva moderada	N/NW	13	32	31%	3,6	Adiar; reavaliar após chuva
Anaurilândia	13/08/2026	21	33	Sem chuva significativa	W/NW	15	33	34%	3,9	05h30-08h30 ou após 18h30
Anaurilândia	14/08/2026	20	33	Sem chuva significativa	NW/N	11	28	36%	3,8	05h30-08h30 ou após 18h30
Anaurilândia	15/08/2026	20	33	Pouca chuva	N/NW	13	32	33%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Novo Horizonte do Sul	13/08/2026	19	32	Sem chuva significativa	W/NW	15	33	38%	3,8	05h30-08h30 ou após 18h30
Novo Horizonte do Sul	14/08/2026	18	31	Pouca chuva	NW/N	11	28	42%	3,4	05h00-08h00; reavaliar chuva
Novo Horizonte do Sul	15/08/2026	17	32	Chuva moderada	N/NW	13	32	40%	3,2	Adiar; reavaliar após chuva
Taquarussu	13/08/2026	19	34	Sem chuva significativa	W/NW	15	33	36%	4,0	05h30-08h30 ou após 18h30
Taquarussu	14/08/2026	19	33	Pouca chuva	NW/N	11	28	40%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Taquarussu	15/08/2026	18	34	Chuva moderada	N/NW	13	32	38%	3,5	Adiar; reavaliar após chuva

Legenda das tabelas: a coluna Chuva utiliza a cor da classe de precipitação. Nas colunas de temperatura mínima e máxima, vermelho claro indica elevação de 3°C ou mais e azul claro indica declínio de 3°C ou mais em relação ao dia anterior. Vento médio, direção predominante e rajada máxima permanecem em colunas separadas; a janela de irrigação é uma orientação operacional e deve ser reavaliada com a chuva observada.

POLO SUL-FRONTEIRA E CENTRAL

Município	Data	T. Mín (°C)	T. Máx (°C)	Chuva	Dir. Vento	Vento Médio (km/h)	Rajada Máx. (km/h)	UR Mín (%)	ETo (mm/dia)	Janela de Irrigação
Ponta Porã	13/08/2026	18	28	Pouca chuva	NW/W	20	45	50%	3,2	05h00-08h00; reavaliar chuva
Ponta Porã	14/08/2026	17	27	Pouca chuva	NW	15	36	52%	3,0	05h00-08h00; reavaliar chuva
Ponta Porã	15/08/2026	16	29	Pouca chuva	N/NW	18	42	48%	3,3	05h00-08h00; reavaliar chuva
Antônio João	13/08/2026	18	29	Pouca chuva	NW/W	18	42	48%	3,3	05h00-08h00; reavaliar chuva
Antônio João	14/08/2026	17	28	Pouca chuva	NW	13	34	50%	3,0	05h00-08h00; reavaliar chuva
Antônio João	15/08/2026	17	30	Pouca chuva	N/NW	17	40	45%	3,4	05h00-08h00; reavaliar chuva
Naviraí	13/08/2026	19	31	Pouca chuva	NW/W	18	40	45%	3,5	05h00-08h00; reavaliar chuva
Naviraí	14/08/2026	18	28	Chuva moderada	NW	14	34	50%	2,8	Adiar; reavaliar após chuva
Naviraí	15/08/2026	17	31	Chuva moderada	N/NW	16	38	48%	3,1	Adiar; reavaliar após chuva
Sidrolândia	13/08/2026	20	33	Sem chuva significativa	W/NW	16	36	30%	4,0	05h30-08h30 ou após 18h30
Sidrolândia	14/08/2026	19	32	Pouca chuva	NW	13	32	32%	3,6	05h00-08h00; reavaliar chuva
Sidrolândia	15/08/2026	18	34	Pouca chuva	N/NW	15	36	28%	3,9	05h00-08h00; reavaliar chuva
Nova Alvorada do Sul	13/08/2026	19	34	Sem chuva significativa	W/NW	16	36	32%	4,1	05h30-08h30 ou após 18h30
Nova Alvorada do Sul	14/08/2026	18	33	Pouca chuva	NW	13	32	35%	3,7	05h00-08h00; reavaliar chuva
Nova Alvorada do Sul	15/08/2026	18	35	Pouca chuva	N/NW	15	36	30%	4,0	05h00-08h00; reavaliar chuva
Campo Grande	13/08/2026	21	31	Sem chuva significativa	W/NW	17	38	34%	3,8	05h30-08h30 ou após 18h30
Campo Grande	14/08/2026	21	32	Sem chuva significativa	N/NW	14	34	31%	3,8	05h30-08h30 ou após 18h30
Campo Grande	15/08/2026	21	33	Sem chuva significativa	N	14	32	29%	4,0	05h00-08h00 ou após 19h00
Ribas do Rio Pardo	13/08/2026	19	35	Sem chuva significativa	W	13	28	26%	4,2	05h00-08h00 ou após 19h00
Ribas do Rio Pardo	14/08/2026	19	35	Sem chuva significativa	N/NW	11	27	24%	4,1	05h00-08h00 ou após 19h00
Ribas do Rio Pardo	15/08/2026	19	35	Sem chuva significativa	N/NE	12	30	23%	4,2	05h00-08h00 ou após 19h00

Legenda das tabelas: a coluna Chuva utiliza a cor da classe de precipitação. Nas colunas de temperatura mínima e máxima, vermelho claro indica elevação de 3°C ou mais e azul claro indica declínio de 3°C ou mais em relação ao dia anterior. Vento médio, direção predominante e rajada máxima permanecem em colunas separadas; a janela de irrigação é uma orientação operacional e deve ser reavaliada com a chuva observada.

Classificação operacional da precipitação - agosto

Os limiares são diários e específicos para agosto. Valores inferiores a 1,0 mm são classificados como Sem chuva significativa. O termo Chuva moderada é utilizado para evitar confusão com a normal climatológica.

Amostra visual	Classe	Polo Grande Dourados	Polo Vale do Ivinhema	Polo Sul-Fronteira e Central
	Sem chuva significativa	< 1,0 mm	< 1,0 mm	< 1,0 mm
	Pouca chuva	1,0-1,5 mm	1,0-1,2 mm	1,0-1,8 mm
	Chuva moderada	1,6-10,5 mm	1,3-9,0 mm	1,9-12,0 mm
	Muita chuva	10,6-21,0 mm	9,1-18,5 mm	12,1-24,5 mm
	Chuva extrema	> 21,0 mm	> 18,5 mm	> 24,5 mm

Classificação operacional das rajadas previstas

Escala	Classificação	Rajada prevista	Efeito operacional
4	Vento moderado	20-30 km/h	Levanta poeira e papéis e movimenta pequenos galhos; atenção à deriva em pulverizações sensíveis.
5	Vento regular	31-40 km/h	Faz oscilar arbustos; atenção para irrigação, pulverização e operações ao ar livre.
6	Vento muito fresco ou meio forte	41-51 km/h	Movimenta galhos maiores; aumenta a deriva e reduz a uniformidade da aspersão.

A classificação segue a Escala Modificada de Beaufort e considera a rajada máxima prevista. São apresentadas apenas as classes alcançadas na janela de 13 a 15 de agosto.

Níveis de umidade e recomendações operacionais

Faixa de UR	Condição operacional	Recomendação
20% a 30%	Estado de atenção	Reforçar hidratação, evitar exercícios e esforço intenso entre 11h e 15h e ampliar atenção ao risco de incêndios.
30% a 40%	Baixa umidade	Aumentar a ingestão de líquidos, proteger mucosas e reduzir exposição prolongada nos horários de maior aquecimento.

Faixa de UR	Condição operacional	Recomendação
50% a 60%	Nível ideal	Condição favorável ao equilíbrio fisiológico; manter hidratação e ventilação adequadas dos ambientes.

4. Nota Técnica sobre ETo e Irrigação

A ETo apresentada corresponde à evapotranspiração de referência estimada pelo método FAO-56 Penman-Monteith, considerando temperatura do ar, umidade relativa, vento a 2 m, saldo de radiação disponível e demanda atmosférica. Os valores são operacionais e devem ser combinados com precipitação observada, armazenamento de água no solo, estágio da cultura, coeficiente de cultivo e eficiência do sistema de irrigação. Onde ocorrer chuva, a lâmina de reposição somente deve ser definida após medição local do acumulado e verificação da umidade efetiva do solo.

5. Regras Operacionais de Uso da Previsão

Chuva prevista: utilizar a classe como indicação espacial e não como garantia de acumulado uniforme no talhão.

Chuva observada: descontar da lâmina somente após medição local ou confirmação confiável do acumulado.

Vento e rajadas: evitar irrigação por aspersão e pulverização quando houver perda de uniformidade, deriva ou risco operacional.

Umidade e calor: priorizar início da manhã e período noturno nos setores mais secos.

Solo: evitar tráfego de máquinas em áreas saturadas para reduzir compactação e danos estruturais.

6. Síntese Operacional para o Manejo

Data	Irrigação	Pulverização e operações	Solo e drenagem	Prioridade de manejo
13/08	Manter nas áreas secas; reavaliar antes do turno noturno no sul e Grande Dourados	Evitar períodos de maior vento, sobretudo na fronteira; priorizar manhã cedo	Verificar umidade na zona radicular e evitar excesso de lâmina onde houve chuva recente	Balanço hídrico por talhão e eficiência da aplicação.
14/08	Reduzir ou adiar no sul, Grande Dourados e Naviraí diante de chuva prevista	Suspender sob trovoadas e rajadas; evitar pulverização com deriva elevada	Após chuva, conferir infiltração e trafegabilidade antes do tráfego de máquinas	Medição local da chuva, segurança das equipes e proteção de equipamentos.
15/08	Reavaliar no sul/sudeste e Vale do Ivinhema; manter manejo nas áreas secas do centro/leste	Priorizar horários de menor vento; evitar operações sob chuva localizada	Manter cobertura do solo e ajustar reposição à umidade efetiva disponível	ETo, armazenamento de água no solo e necessidade real da cultura.

7. Recomendações Complementares por Risco

Tempestades e raios: interromper atividades de campo na aproximação de células convectivas e manter trabalhadores em abrigo seguro. O risco de tempestade é baixo na maior parte da janela, mas trovoadas isoladas podem ocorrer no extremo sul e sudoeste em 14/08. Não permanecer sob árvores isoladas, estruturas metálicas ou sistemas de irrigação durante trovoadas.

Vento e rajadas: as rajadas previstas nesta janela alcançam principalmente as classes 4 a 6 da Escala Modificada de Beaufort. Valores entre 31 e 51 km/h podem reduzir a uniformidade da aspersão, elevar a deriva de pulverizações e exigir cautela com estruturas leves, coberturas e culturas suscetíveis ao acamamento.

Retomada das operações: a ocorrência de chuva no município não representa distribuição uniforme no talhão. A retomada da irrigação e do tráfego de máquinas deve considerar medição local, textura do solo, drenagem, estágio da cultura e umidade efetivamente disponível na zona radicular. Nas áreas sem chuva, ajustar a lâmina à ETo e ao armazenamento hídrico do solo.