

PROJETO 004.84.009-6 - MANEJO DA ÁGUA EM IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO
EM TRIGO¹

Na região de Dourados, MS, até o presente, não tem sido adotado um manejo da água de irrigação bem definido para a cultura do trigo. Este é feito de forma empírica, baseando-se, na maioria das vezes, em informações visuais e que, provavelmente, não atende às necessidades hídricas da planta.

O manejo da irrigação baseado na tensão da água no solo apresenta vantagens tais como: facilidade, praticidade de aplicação e de poder ser extrapolado para diferentes condições de solo. No entanto, para a região, não existem informações conclusivas sobre a que tensão devem iniciar-se as irrigações, para a cultura do trigo.

1. Comparação de diferentes manejos da água de irrigação em trigo

Claudio Alberto Souza da Silva²

Rinaldo de Oliveira Calheiros³

Nelson João Lazarotto⁴

1.1. Objetivo

Determinar o manejo adequado da água de irrigação para a cultura do trigo.

1.2. Metodologia

O experimento foi conduzido na UEPAE de Dourados, em Latossolo

¹ Projeto pertencente ao Convênio EMBRAPA/Fazenda Itamarati S.A.

² Eng.-Agr., M.Sc., da EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

³ Eng.-Agr., M.Sc., da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

⁴ Técnico Agrícola da EMPAER à disposição da EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

Roxo distrófico, textura argilosa, fase campo corrigido. Programou-se onze manejos com a variação da tensão com que a água estaria retida no solo e um tratamento sem irrigação (Tabela 1).

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com três repetições. Cada parcela constou de treze linhas, com 5,00 m, espaçadas de 0,17 m. O espaçamento entre parcelas foi de 3,00 m.

O solo, foi, previamente, corrigido em função da análise química. Em 1984 foram aplicadas 4 t/ha de calcário (PRNT 100 %) e 180 kg/ha de P_2O_5 . Como manutenção, em 1985, na semeadura, aplicou-se 75, 45 e 15 kg/ha de P_2O_5 , K_2O e N, respectivamente; em cobertura, usou-se 90 kg/ha de N, divididos em três parcelas iguais e aplicados nas fases de início do perfilhamento, perfilhamento e diferenciação floral. Em 1986, a adubação de base consistiu de 40 kg/ha de P_2O_5 e 12 kg/ha de N e em cobertura aplicou-se N na mesma quantidade e forma de 1985. Os dados da análise química do solo, realizada após a colheita do trigo, constam da Tabela 2.

Utilizou-se a cultivar IAC 24-Tucuruí, semeada em 17.5, ocorrendo a emergência em 23.5.86.

O momento de rega foi determinado através do acompanhamento da umidade do solo, medida por tensiômetros (tratamentos 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 13) e método gravimétrico (tratamentos 2 a 11 e 13).

As irrigações foram realizadas, por parcela, através de um conjunto, composto de um tanque com capacidade de 6.000 l motobomba, medidor de água (hidrômetro), mangueira flexível com 50 m de comprimento e diâmetro de $3/4$ " , e um tubo PVC, perfurado, de 2,21 m.

Para o controle de pragas e doenças, seguiu-se as recomendações da Comissão Centro-Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo.

A colheita foi realizada em 12.9.86.

Realizaram-se as seguintes observações e determinações: rendimento de grãos, ciclo, peso do hectolitro e de mil sementes, altura de plantas.

1.3. Resultados

Durante o cultivo de trigo a precipitação pluviométrica foi de 343,4 mm. Não ocorreram chuvas por um período de, aproximadamente, 40 dias, compreendido entre o segundo decêndio de junho até o último dia do segundo decêndio de julho. A umidade relativa do ar e a temperatura um pouco elevadas a partir do final de julho, forneceram o aparecimento da ferrugem da folha, que foi prontamente controlada com duas aplicações de fungicida. Houve ataque de pulgões, sendo que, para o seu controle, foram necessárias quatro aplicações de inseticida.

As irrigações que foram programadas para serem iniciadas com base nas leituras de tensiômetros (0,50 bar) e no método gravimétrico (1,00, 2,00 e 4,00 bares), foram efetivamente realizadas com as seguintes tensões: tratamentos de 0,50 bar com 0,20 a 1,50 bares; tratamento de 1,00 bar com média de 1,27 bar; tratamentos de 2,00 bar com média de 2,25 bares e tratamentos de 4,00 bares com 3,55 a 9,30 bares. O tempo de rega, o número de irrigações e as lâminas de água aplicadas variaram de dois a dez dias, depois a quinze irrigações e de 120 a 232 mm, respectivamente.

O rendimento de grãos, o peso do hectolitro e o de mil sementes e a altura de plantas, encontram-se na Tabela 4.

No dia 20.7 ocorreu acamamento generalizado, nas parcelas irrigadas, permanecendo as plantas de trigo acamadas até a época da colheita. Isto pode ter sido em decorrência da intensa chuva (56 mm) acompanhada de ventos fortes que ocorreram naquela data, aliada a outros fatores que podem ter interagido, tais como: alta fertilidade do solo, adubação nitrogenada e cultivar pouco resistente. O acamamento ocorreu logo após a emissão de espigas, causando graves prejuízos como esterelidade de espiguetas e grãos mal formados e acarretando, como consequência, baixos rendimentos de grãos e dos pesos do hectolitro e de mil sementes. Com isto, a comparação entre os tratamentos ficou impossibilitada.

TABELA 1. Tensões com que a água estaria retida no solo no momento de rega, de acordo com os diversos tratamentos programados. Dourados, MS, 1986.

Estádio	Tensões (bares)											
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂ ^a
Energência ao perfilhamento	0,5	1,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	0,5	0,5	0,5	-
Perfilhamento ao emborrachamento	0,5	1,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	-
Emborrachamento ao espigamento médio	0,5	1,0	2,0	4,0	0,5	0,5	4,0	0,5	4,0	0,5	2,0	-
Espigamento médio ao cera mole	0,5	1,0	2,0	4,0	0,5	0,5	0,5	4,0	0,5	4,0	0,5	-
Cera mole ao cera dura	0,5	1,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	-

^a não irrigado

TABELA 2. Análise química do solo realizada após a colheita do trigo, na UEPAE de Dourados.
Dourados, MS, 1986.

Profundidade (cm)	PH (H ₂ O)	Al ³⁺			Ca ²⁺			Mg ²⁺			P	K	C (%)
		(m.e./100 g de solo)			(m.e./100 g de solo)			(m.e./100 g de solo)					
0 - 10	6,0	0,0	0,0	0,0	8,9	8,9	4,3	4,3	4,3	4,3	17,1	113	2,1
10 - 20	5,9	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6	4,3	4,3	4,3	4,3	13,7	108	2,1
20 - 30	5,6	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	3,6	3,6	3,6	3,6	6,3	74	-
30 - 40	5,4	0,1	0,1	0,1	5,8	5,8	2,9	2,9	2,9	2,9	5,2	71	-
40 - 50	5,2	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3,5	56	-
50 - 60	5,0	0,3	0,3	0,3	4,2	4,2	1,9	1,9	1,9	1,9	3,5	56	-

TABELA 3. Precipitação pluviométrica acumulada por decêndio e médias mensais das temperaturas máximas, médias e mínimas e da umidade relativa do ar, ocorridas durante o cultivo do trigo, na UEPAE de Dourados, em 1986. Dourados, MS, 1986.

Mês	Precipitação (mm)			Temperatura (°C)			Umidade re- lativa do ar (%)
	I	II	III	máxima	média	mínima	
Maio	17,6	57,9	76,8	26,6	20,4	16,3	85
Junho	16,5	0,0	0,0	26,4	18,7	13,1	76
Julho	0,0	10,5	86,6	24,8	17,4	11,7	77
Agosto	4,4	80,1	25,5	26,4	20,0	15,3	79
Setembro	27,4	7,2	36,6	27,1	20,0	15,0	72

TABELA 4. Rendimento de grãos, peso do hectolitro e de mil sementes e altura de plantas, do trigo, cultivar IAC 24-Tucuruí, submetido a onze manejos da água de irrigação, na UEPAE de Dourados, em 1985. Dourados, MS, 1985.

Tensão programada (bar)	Rendimento de grãos (kg/ha)	Peso do hectolitro (kg)	Peso de mil sementes (g)	Altura de plantas (cm)
T ₁ (0,5-0,5-0,5-0,5-0,5)	2.660	72,15	28,23	71
T ₂ (1-1-1-1-1)	2.665	73,03	28,91	73
T ₃ (2-2-2-2-2)	2.748	72,60	28,28	68
T ₄ (4-4-4-4-4)	2.971	73,57	28,73	65
T ₅ (2-2-0,5-0,5-2)	2.380	71,10	26,74	73
T ₆ (4-4-0,5-0,5-4)	2.821	73,93	29,29	70
T ₇ (4-4-4-0,5-4)	2.814	73,63	28,83	72
T ₈ (4-4-0,5-4-4)	2.788	72,67	27,40	70
T ₉ (0,5-4-4-0,5-4)	2.701	72,15	27,95	66
T ₁₀ (0,5-4-0,5-4-4)	2.636	72,97	27,76	73
T ₁₁ (0,5-2-2-0,5-2)	2.771	71,85	27,49	70
T ₁₂ (não irrigado)	2.219	77,77	38,06	60
Média	2.681	73,12	28,97	69