



EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de
Arroz e Feijão (CNPAF)
Caixa Postal, 179
74000 Goiânia, GO

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 47, julho/84, p.1/4

EVAPOTRANSPIRAÇÃO MÁXIMA NO CULTIVO DO FEIJÃO DE INVERNO

Silvio Steinmetz¹

Com a criação do Programa de Financiamento para Aquisição de Equipamentos de Irrigação (PROFIR), abriram-se novas perspectivas de produção de alimentos durante a estação seca (inverno), em algumas regiões do Brasil, como o Centro-Oeste. Dentre as alternativas existentes, destaca-se a cultura do feijão irrigado por aspersão, em áreas de cerrado. Para essa nova alternativa de cultivo, é muito importante determinarem-se alguns parâmetros para melhorar o manejo da irrigação. Entre eles, destacam-se a evapotranspiração máxima (ET_m) e o coeficiente de cultura (K_c), durante as distintas fases de desenvolvimento da planta.

Em experimento conduzido no Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF), da EMBRAPA, em 1982, caracterizaram-se os valores de ET_m e K_c durante o ciclo da cultivar de feijão CNF-0010. A ET_m foi medida através de três evapotranspirômetros Tipo Thornthwaite. Os valores de K_c foram estimados através da relação $\frac{ET_m}{ET_0}$, sendo a evapotranspiração de referência (ET₀) obtida através da evaporação corrigida do Tanque Classe A.

O plantio foi feito em 01/07/82, utilizando-se 350 kg/ha da fórmula 5-30-15+Zn e uma adubação em cobertura, de 50 kg de N/ha, na forma de sulfato de amônio, em torno de 40 dias após o plantio. Plantou-se em fileiras espaçadas de 0,5m e com uma densidade de 13 plantas/m. A umidade do solo, dentro dos evapotranspirômetros e na área tampão, foi mantida próxima à capacidade de campo, durante todo o ciclo. Os evapotranspirômetros estavam instalados no interior de uma área tampão de 0,42 ha (70m x 60m).

Os principais resultados obtidos estão na Tabela 1 e Figura 1. Na Tabela 1, verifica-se que a evapotranspiração máxima durante o ciclo da cultura foi de 363,7mm, com uma média de 4,5 mm/dia. Deve-se ressaltar que os valores

¹ Eng^o-Agr^o, M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF), Caixa Postal 179, CEP 74000 Goiânia, GO.

PA/47, CNPAF, julho/84, p. 2

médios de ET_m foram bem distintos em função das fases de desenvolvimento da cultura, atingindo o valor máximo de 6,0 mm/dia, na fase de floração. Da mesma forma, o coeficiente de cultura foi mais elevado nessa fase, alcançando o valor de 1,28.

Na Figura 1, observa-se a evolução dos valores de ET_m , ET_0 e K_c durante o ciclo da planta. Na Figura 1B, verifica-se que há um incremento da ET_m , em função do desenvolvimento da cultura, atingindo valores mais elevados durante a fase da floração. A evolução dos valores de K_c mostra que este aumentou progressivamente até o final da floração, decrescendo posteriormente. O Índice de Área Foliar (IAF), medido próximo ao final da floração, foi de 3,81.

Os dados obtidos indicam que a cultura do feijão é bastante exigente em água e que, durante o período de floração, essa exigência é ainda mais acentuada. Assim sendo, é necessário que, tanto no dimensionamento de conjuntos de irrigação, como no cálculo da lâmina de água a ser aplicada, em cada irrigação, devem-se levar em consideração a demanda potencial de água (ex. evaporação do tanque classe A) e os coeficientes de cultura apropriados para cada fase de desenvolvimento da planta.

PA/47, CNPAF, julho/84, p.3

TABELA 1. Evapotranspiração máxima e coeficiente de cultura para três fases do ciclo do feijão durante o cultivo de inverno.

FASES DE DESENVOLVIMENTO	DURAÇÃO (dias)	IDADE DA PLANTA (dias)	EVAPOTRANSPI RAÇÃO MÁXIMA		COEFICIENTE DE CULTURA
			mm/dia	mm	
Emergência-início floração	35	35	3,4	120,4	0,69
Início floração-final flo ração	25	30 - 60	6,0	149,7	1,28
Final floração-maturação fi siológica	20	61 - 80	4,7	93,5	1,04
TOTAL/MÉDIA	80		4,5	363,7	1,00

$$K_c = \frac{E_{Tm}}{E_{To}}$$

K_c = Coeficiente de cultura

E_{Tm} = Evapotranspiração máxima

E_{To} = Evapotranspiração de referência

$$E_{To} = K_t \cdot E_t$$

K_t = Coeficiente do tanque de evaporação classe A (0,8)

E_t = Evaporação do tanque classe A (mm/dia)

PA/47, CNPAF, julho/84, p.4

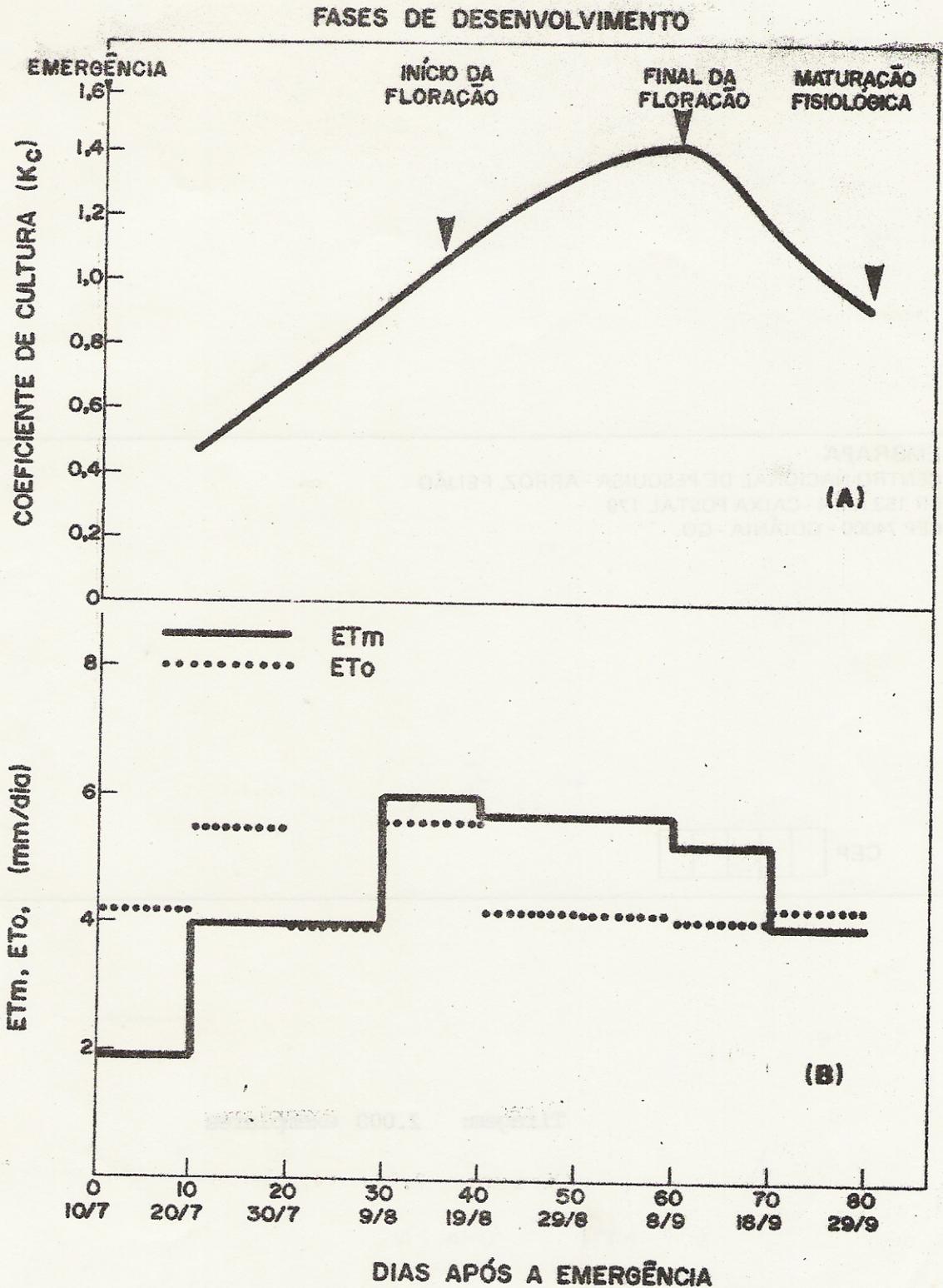
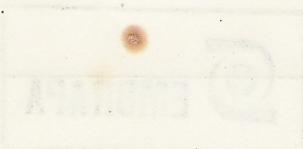
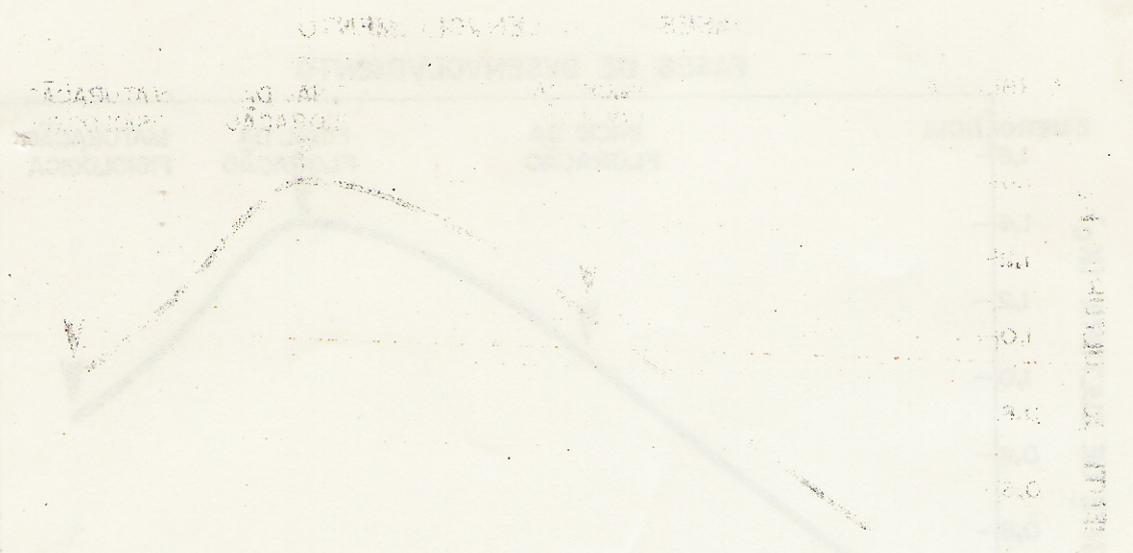


FIGURA 1. Evapotranspiração máxima (ETm), evapotranspiração de referência (ETo) e coeficiente de cultura (Kc), durante o ciclo do feijão para o plantio de inverno.



PESQUISA EM ANDAMENTO



EMBRAPA
 CENTRO NACIONAL DE PESQUISA - ARROZ, FEIJÃO
 BR 153 KM 4 - CAIXA POSTAL 179
 CEP 74000 - GOIÂNIA - GO.

CEP

--	--	--	--	--	--

Tiragem: 2.000 exemplares

FIGURA 1
 O gráfico mostra a produtividade em função da temperatura. A produtividade aumenta com a temperatura até atingir um ponto ótimo de 20°C, após o qual começa a diminuir.