

EVAPOTRANSPIRAÇÃO E MANEJO DA IRRIGAÇÃO EM TOMATE INDUSTRIAL^{1/}

Agustin A. Millar^{2/}, Eliane N. Choudhury^{3/} e Tânia A. dos Santos Abreu^{4/}

Para o manejo racional e eficiente da irrigação em tomate (Lycopersicon esculentum, Mill), industrial precisa-se conhecer a evapotranspiração atual e a resposta da cultura à diferentes regimes de irrigação. Este tipo de informação nem sempre está disponível para a operação dos projetos de irrigação devido ao trabalho envolvido na sua obtenção.

Neste trabalho apresenta-se os dados básicos para o manejo racional da irrigação em tomate industrial (Tabela 1). A evapotranspiração foi obtida mediante balanço completo de água em parcelas experimentais manejadas com diferentes regimes de irrigação em um oxisol (latossolo 37 BB). O fluxo de água, num plano fora da zona radicular foi determinado mediante o uso da equação de Darcy. Os gradientes foram determinados com tensiômetros sensíveis e a condutividade capilar foi determinada com os dados de umidade na camada entre os tensiômetros e use da relação $k = k(\theta)$

Verificou-se que a evapotranspiração média no ciclo da cultura, diminuiu de 5,22 para 3,16 mm dia⁻¹ à medida que decresceu o potencial matricial na camada de solo da profundidade efetiva do sistema radicular de -0,3 para -5,0 bares. A dependência da evapotranspiração (ET) do potencial matricial do solo (Ψ) obedeceu a seguinte relação:

$$ET = 5,442 - 0,652/\Psi + 0,062/\Psi^2 \quad (\text{mm dia}^{-1}).$$

Constatou-se, ainda, que o número de irrigações diminuiu de

1/ Contribuição do Convênio EMBRAPA/CODEVASE

2/ Eng^o Agr^o, p.H.D., Especialista em Pesquisa de Irrigação da FAO, Projeto PNUD/FAO-BRA/74/008

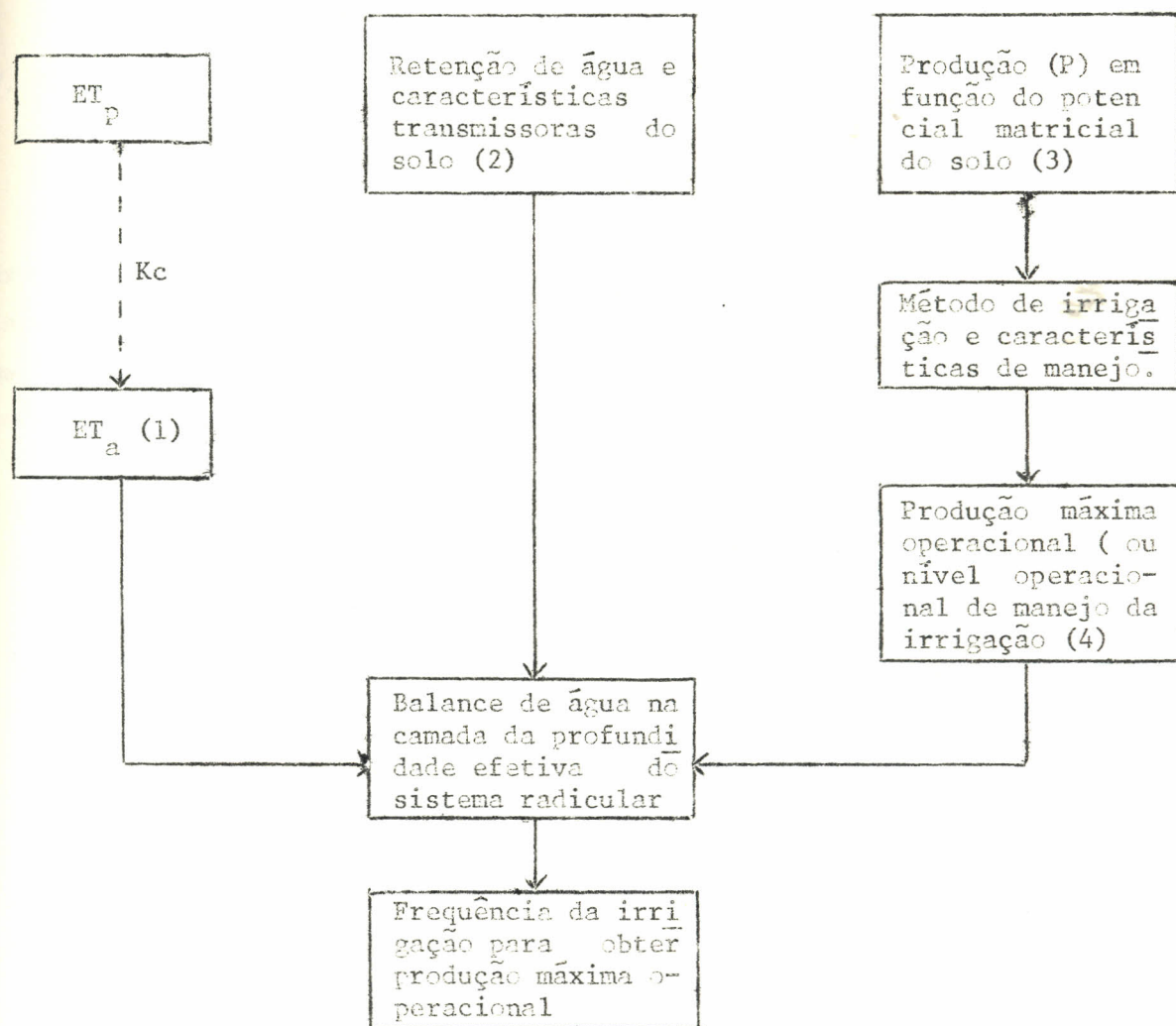
3/ Eng^o Agr^o, M.S., Pesquisadora do CPATSA/EMBRAPA

4/ Eng^o Agr^o, Pesquisadora do CPATSA/EMBRAPA

23 para 13 irrigações nos níveis de manejo de -0,3 e -5 bares de potencial matricial no solo, respectivamente, e o intervalo médio entre regas aumentou de 5,7 para 16,6 dias, com as lâminas de água evapotranspirada pela cultura diminuindo de 626 para 451 mm. A eficiência do uso de água pela planta variou entre 11,3 e 14,4 kg.m⁻³.

Analisando os dados globais e levando-se em consideração ET, resposta aos níveis de manejo e método de irrigação, definiu-se que a nível de parcela, a produção máxima operacional de tomate, através de irrigação por sulcos é de 84% do valor potencial. Definiu-se, ainda, que o Fluxograma 1 é o mais adequado para determinar o manejo racional e operacional da irrigação a nível de parcela.

Fluxograma 1. Esquema operacional para definir a frequência de irrigação a nível de parcela.



Cultura de Tomate Industrial em um Oxisol

- (1) $ET_a = 5,442 - 0,652 |\Psi| + 0,062 |\Psi|^2$ (mm dia⁻¹)
- (2) $|\Psi| = 4,9 \times 10^{-6} \theta^{-5,14}$ (bar), θ em cm³ cm⁻³
- (3) $P = 78,8 - 7,72 |\Psi| + 0,112 |\Psi|^2$ (t/ha), Ψ em bar
 $RR = 104,21 - 9,95 |\Psi| - 0,0094 |\Psi|^2$ (%), Ψ em bar
- (4) Nível operacional de manejo: $\Psi = -2$ bares