

UM MÉTODO SIMPLES PARA A ESTIMATIVA DOS COEFICIENTES CULTURAIS
PARA O ALGODOEIRO ARBÓREO

CARLOS RAMIREZ FRANCO DA ENCARNAÇÃO¹

RESUMO - O trabalho visa à obtenção da estimativa dos coeficientes culturais (Kc) para a cultura do algodoeiro arbóreo (*Gossypium hirsutum* r. "marie galante"), a partir de dados meteorológicos e de informações de técnicos especializados na cultura. A metodologia é simples de fundamento teórico-prático, aliando conceituações físicas a observações da cultura em condições experimentais de campo. Os valores obtidos dos coeficientes culturais nas diversas fases fenológicas e, bem assim, as estimativas das necessidades hídricas da cultura ao longo de um ciclo de 200 dias são apresentadas geograficamente. Os valores assim calculados foram testados através de sua aplicação em dois anos de situações extremamente opostas quanto à produtividade da cultura e os resultados se mostraram bastante consistentes e coerentes com as ocorrências registradas pela experimentação. Sugere-se a repetição dos cálculos para outras culturas, seguindo-se as respectivas aferições com determinações de campo.

A SIMPLE METHOD FOR THE ESTIMATIVE OF THE CROP COEFFICIENT
(Kc) FOR PERENNIAL COTTON

ABSTRACT - The crop-coefficient (Kc) for perennial cotton was estimated in function of the meteorological parameters and the characteristics of plant development. The results observed for two contrasting years showed that this method gives good reliability for the estimation of crop water requirements.

1. Pesquisador M.Sc. em Agrometeorologia - Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária/IPA, Av. Gal. San Martin 1371, Bonji - Recife - PE. Caixa Postal 1022.

INTRODUÇÃO

A determinação de coeficientes culturais (K_c) fator pelo qual, se deve multiplicar a evapotranspiração potencial de referência (ETP) para se obter as necessidades hídricas reais das culturas em suas fases de desenvolvimento, requer além de uma fase experimental, um bom acompanhamento das condições climáticas em cada fase fenológica da cultura envolvida.

A ASCE, Irrigation Requirements Committee, citada por HARGREAVES (1977), sugere coeficientes culturais (K_c) para várias culturas. Estes coeficientes, segundo o mesmo autor, estão baseados na evapotranspiração máxima da alfafa admitindo-se que a evapotranspiração potencial, (a perda máxima d'água de uma superfície gramada sem nenhuma restrição hídrica e de localização) se situa entre 80 a 87 do seu valor. Com o mesmo objetivo, ou seja, colaborar para uma determinação mais precisa das necessidades hídricas das culturas em suas diferentes fases fenológicas, DOORENBOS & KASSAM (1979), sugere também uma série de coeficientes para um grupo de culturas.

ENCARNAÇÃO (1980), estudando o feijoeiro em condições de maximização de oferta d'água, determinou e comparou K_c medidos com os cálculos a partir de diferentes métodos recomendados, (LINACRE-PENMAN, Radiação e tanques Classe A), verificando, através de análise estatística, que a determinação do K_c do tanque Classe A, foi a única que não diferiu significativamente do padrão recomendado por DOORENBOS & KASSAM (1979).

VILLA NOVA *et al* (1980), consideram como razoável o grau de confiabilidade dos K_c obtidos em condições experimentais no município de Piracicaba-SP, recomendando, ainda, os mesmos autores, que sejam desenvolvidos estudos que possibilitem a obtenção destes coeficientes em outras regiões do País. Assim, algumas culturas de expressão econômica, que por tradição ou por outros motivos venham sendo exploradas só em condições de sequeiro, não tem estes importantes coeficientes tendo em vista o potencial que pode representar o seu cultivo sob condições de irrigação, essas culturas carecem de estudos para determinação ou estimativa dos valores de K_c .

No caso específico do algodoeiro arbóreo (*Gossypium hirsutum* r. "marie galante"), são desconhecidos quaisquer estudos sob condições de irrigação. No entanto, o comportamento da produtividade da cultura num ano de boa distribuição da pluviosidade, faz crer que, irrigações suplementares, em determinadas fases críticas poderão maximizar a produtividade.

MATERIAL E MÉTODO

Material

Os dados referentes à produtividade, época de plantio e fases fenológicas do algodoeiro arbóreo, foram fornecidos por técnicos do Projeto Algodão da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária-IPA e complementados através de consultas bibliográficas.

Método

O trabalho tomou como base o município de Serra Talhada, no Sertão do Alto Pajeú em Pernambuco. Através do levantamento dos dados de produtividade do algodão arbóreo dos últimos 10 (dez) anos, ficou determinado o ano de 1974 como sendo o de maior produtividade: 757 kg/ha, em condições experimentais e 299 kg/ha, como média da região, ano nível de agricultor.

Consultas a especialistas e a bibliografia disponível, permitem considerar um total de 500 mm de chuva, com uma distribuição de 2,5 mm/dia, como condição ótima para a cultura num ciclo de 200 dias.

Os valores mostrados no Quadro 1 são referentes a evapotranspiração potencial em bases mensais (ETP) para as condições de Serra Talhada no ano de 1974 e foram calculados através de metodologia recomendada por THORNTHWAITE & MATHER, citado por ENCARNAÇÃO (1980)

QUADRO 1 - Valores mensais de evapotranspiração potencial para o município de Serra Talhada (PE) durante o ano de 1974.

MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ETP	148	115	117	110	97	90	82	104	129	156	144	146

As fases fenológicas foram determinadas em dias e distribuídas conforme a Figura 1. A partir dos valores de ETP, foram calculadas as perdas diárias da cultura para cada período de 30 (trinta) dias. Assim o valor 2,5 mm, tomado como precipitação, ideal para a cultura do algodoeiro arbóreo, dividido pelo valor diário de ETP dará em consequência, o Kc em base diária.

A guisa de teste dos valores calculados, foram empregados os Kc obtidos tanto para um ano de melhor produtividade no período estudado (1974), como para o ano considerado de menor produtividade (1978).

No primeiro caso ficou caracterizado sempre um saldo positivo de P-ETR (precipitação menos as necessidades efetivas) em cada fase fenológica, nos meses de fevereiro, março, abril e maio surgindo a partir daí, valores negativos crescentes, o que segundo os especialistas da cultura, é condição bem próxima do ótimo ecológico.

No segundo caso, embora havendo saldo positivo de P-ETR, estes se concentraram exclusivamente nos meses de fevereiro e março e, a partir deste último, foram surgindo valores negativos o que provocou a perda quase total da colheita, tendo em vista que as deficiências hídricas coincidiram com a fase crítica de florescimento da cultura, que ocorreu entre abril e maio.

CONCLUSÕES

- Os valores de Kc obtidos através do método descrito, variam de 0,51 na germinação até 0,92 no início da fase de maturação decaindo para 0,72 ao final desta.
- Aplicação dos Kg, forneceu uma curva das necessidades hídri-

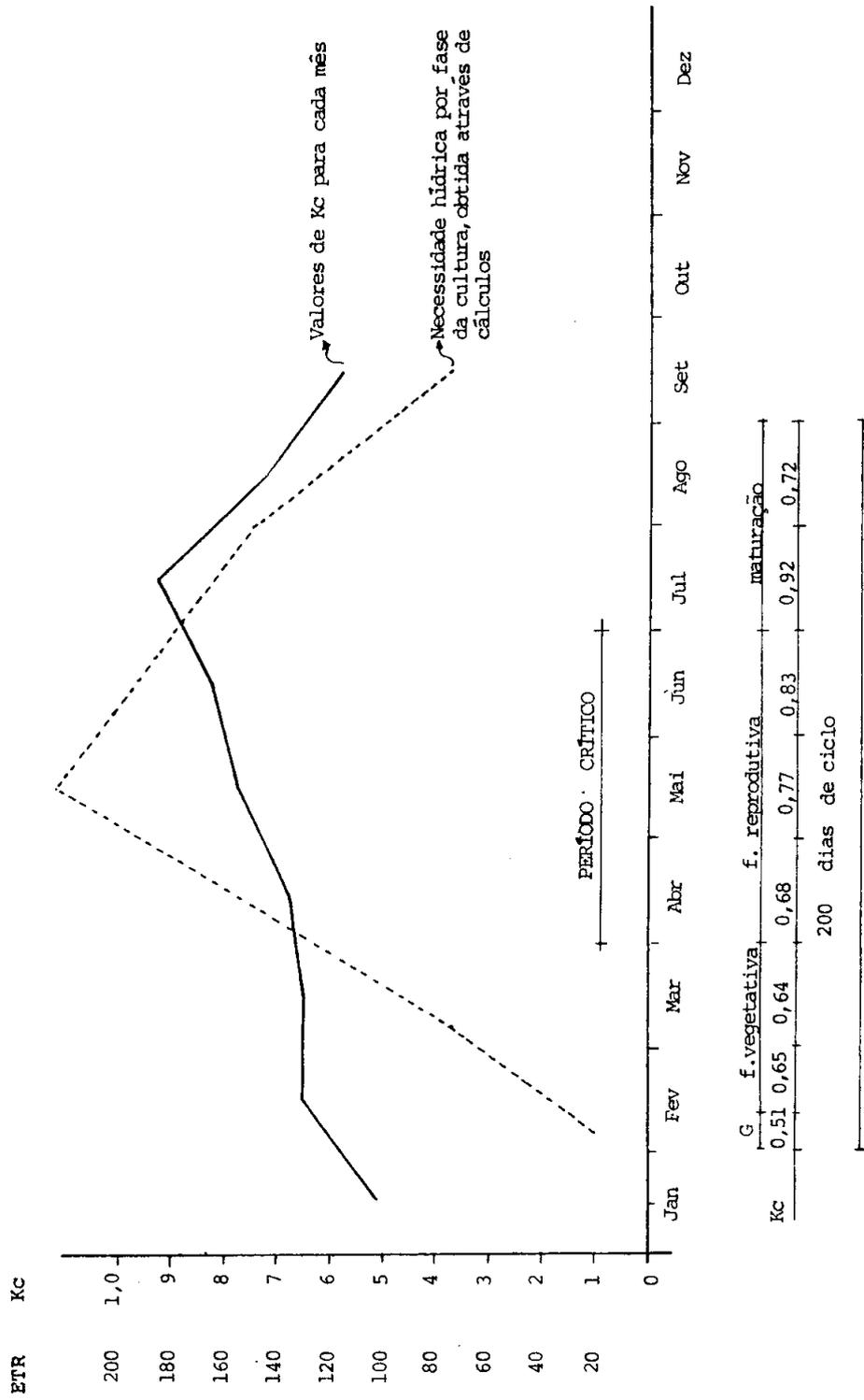


FIGURA 1. Fases fenológicas do algodoeiro arbóreo e suas necessidades hídricas.

cas cujos valores coincidem com os recomendados pelos especialistas na cultura.

- Os níveis dos Kc serão tanto mais confiáveis, quanto mais precisas forem as informações disponíveis.

REFERÊNCIAS

- DOORENBOS, J. & KASSAM, A.H. Yield response to water. Rome, FAO, 1979. 172p. FAO Irrigation and drainage paper, 331.
- ENCARNAÇÃO, C.R.F. da. Estudo da demanda de água do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) Cv. Goiano Precoce. Piracicaba. ESALQ-USP, 1980. 62p. Tese Mestrado.
- HARGREAVES, G.H. Water requirement manual for irrigated crops and rainfed agriculture. s.l., Utah State University, 1977. 41p.
- VILLA NOVA, N.A.; BARBIERI, V. & SCARDUA, R. Evapotranspiração e evaporação; principais métodos de estimativa climatológica segundo as recomendações da FAO (1979). Piracicaba, Departamento de Física e Meteorologia, ESALQ-USP, 1980. 22p.