

# EVAPOTRANSPIRAÇÃO DA CULTURA EM ARROZ DE TERRAS ALTAS SOB CONDIÇÕES DO CERRADO

Engler José Vidigal LOBATO<sup>1</sup> & Silvando Carlos da SILVA<sup>2</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

Com o incremento da agricultura irrigada na região Centro-Oeste, cresceu a demanda por parte de técnicos e produtores de informações e subsídios técnicos em irrigação, notadamente a demanda climática de água e os coeficientes culturais ao longo do ciclo de desenvolvimento das principais culturas agrícolas.

A cultura do arroz de grande importância econômica na região dos Cerrados se caracteriza por ser de alto risco climático, devido a extrema sensibilidade ao déficit hídrico no período reprodutivo (Lobato et al. 1994). Salienta-se portanto, a necessidade do conhecimento das suas exigências hídricas, não somente neste período, mas também na totalidade do seu ciclo.

Steinmetz (1985) em um estudo sobre o consumo de água utilizando a linhagem CNA 791048, de ciclo curto (110 dias) observou que a evapotranspiração da cultura foi de 377,9 mm, com uma média diária de 3,78 mm. Para esta linhagem, foram encontrados para os coeficientes de cultura Kc de 0,79, 1,11, 0,92, e 0,31 para os períodos compreendidos entre a emergência e a diferenciação do primórdio floral, a diferenciação do primórdio floral e o início da floração (50%), do início da floração (50%) ao fim da fase pastosa e finalmente desta fase até a fase de maturação respectivamente. Doorembos & Kassam (1994) citados por Pereira et al (1997) salientam que os valores de Kc para a cultura do arroz em condições de alta umidade e vento fraco estão em torno de 1,1 para os estádios I, II e III e 0,95 para os estádios IV e V respectivamente.

Este trabalho tem por objetivos caracterizar as exigências hídricas da cultivar Rio Paranaíba através do consumo de água e a determinação do coeficiente de cultura Kc em cada fase do desenvolvimento.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Área experimental do Laboratório de Agrometeorologia da Embrapa Arroz e Feijão situado no município de Santo Antônio de Goiás. O plantio foi realizado no dia 24/01/1990 utilizando-se a cultivar Rio Paranaíba, de ciclo médio de aproximadamente 135 dias, num espaçamento de 0,5 m e densidade de plantio de 40 Kg/há de sementes.

A adubação consistiu na aplicação de 250 Kg/ha do formulado 4-30-16 + 20 Kg de sulfato de zinco. A área do experimento foi de 3 ha, tendo sido realizado no seu cultivos todos os tratamentos culturais como adubação de cobertura, capina, e a irrigação suplementar com aspersores tipo canhão, sempre que os tensiômetros instalados a 30 cm, indicavam um potencial matricial de 25 Mpa, conforme recomendação de Stone et al. (1986). A evapotranspiração da cultura foi medida com um evapotranspirômetro de lençol freático constante instalado na área experimental. Procurou-se manter o lençol freático a uma profundidade tal que o potencial matricial dos tensiômetros instalados a 20 e 30 cm na área de cultivo do evapotranspirômetro não ultrapassasse a 10 Mpa. Foi realizada uma leitura diária

às 09h00m, com os dados sendo agrupados em quinqüídios e de acordo com as fases fenológicas da planta. Os resultados da evapotranspiração da cultura (ETc) foram comparados com a evapotranspiração de referência estimados pelo método do tanque classe "A" (ETo), para a obtenção dos coeficientes culturais Kc ao longo do ciclo da cultura. A evapotranspiração foi também estimada pelos métodos de Penman (1948), Radiação solar descritos em Ometto (1981) e comparadas com o método do tanque classe "A".

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise do comportamento dos valores da evapotranspiração da cultura (ETc) médios diários, verificou-se que são encontrados os maiores valores no período da floração. Concomitantemente, os valores de Kc, apresentaram comportamento semelhante. Na tabela 1 são mostrados os valores de ETo, ETc e Kc para cada uma das fases de desenvolvimento.

Tabela 1 - Valores de ETc, ETo e Kc para Arroz de Terras Altas com ciclo médio

Fase Fenológica / D.A.E (dias)	ETo	ETc	Kc
Plântula (0-60)	268,80	240,60	0,90
Floração (61-91)	132,0	138,0	1,05
Enchimento de Grãos (92-112)	77,40	61,80	0,80
Maturação	45,10	26,10	0,58

A ETc durante o ciclo foi de 466,50 mm, com uma média de 3,58 mm / dia. A ETo foi de 523,30 mm durante o ciclo. Estes valores obtidos para esta cultivar se diferenciam dos valores obtidos por Doorembos & Kassam (1994), citados por Pereira et al. (1997), embora haja concordância para as duas primeiras fases; e comparativamente aos obtidos por Steinmetz (1985), atribue-se provavelmente à época de plantio utilizada, no nosso caso fim de época de plantio para a nossa região. Na análise dos valores obtidos da evapotranspiração de referência

## 4. CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos, permite-se chegar as seguintes conclusões:

a) As necessidades hídricas da cultivar Rio Paranaíba são bastante diferenciadas nas suas distintas fases fenológicas, sendo que a fase de distintas fases fenológicas, sendo que a fase de maior consumo de água foram as compreendidas entre a emergência e a diferenciação do primórdio floral, e desta fase para o início da floração.

b) A evapotranspiração da cultura durante o ciclo foi de 466,50 mm, com uma média diária de 3,58 mm/dia. A evapotranspiração de referência foi 523,0 mm durante todo o ciclo.

c) Os coeficientes culturais observados foram de 0,83, 1,05, 0,80 e 0,52 para os períodos compreendidos entre a

<sup>1</sup> Prof. Msc. Área de Climatologia Agrícola / Setor de Engenharia Rural da Escola de Agronomia / UFG

<sup>2</sup> Pesquisador Msc. em Agrometeorologia, Embrapa Arroz e Feijão

emergência e a diferenciação do primórdio floral (dpf) , a diferenciação do primórdio floral (dpf) e o início da floração (50%), e do início da floração até a fase pastosa, e finalmente desta ultima fase até o final da maturação.

d) O método de Penman (1948) e tanque classe "A" propiciaram melhores resultados para a estimativa da evapotranspiração da cultura.

#### 5. REFERÊNCIAS

LOBATO, E.J.V., SILVA, S.C.; ASSAD, E.D.; SANO, E.E.; BEZERRA, H.; SILVA, F.M.; STEINMETZ, S. CORRENTINO, M.A.C. **Zoneamento Agroclimático para o Arroz de Sequeiro no Estado de Goiás**. A Água em Revista, vol. 2, nº 3, p. 72 – 76, 1994.

OMETTO, J. C. **Bioclimatologia Vegetal**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1981, 436 p.

PEREIRA, A.R. ; VILLA NOVA, N. A. ; SEDIYAMA, G. C. **Evapo(trans)piração**. Piracicaba: FEALQ, 1997, 183 p.

STEINMETZ, S. **Evapotranspiração Máxima e Coeficientes de Cultura para uma cultivar de ciclo curto de arroz de sequeiro na região de Goiânia (GO)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 4, Londrina, PR, 1985, **Resumos**: p. 21-22.

STONE, L.F. ; MOREIRA, J.A. A. ; SILVA, S.C. **Tensão de água no solo e produtividade do arroz**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1986, 6p. (Comunicado Técnico, 19)