

# DETERMINAÇÃO DO REQUERIMENTO HÍDRICO DE VIDEIRAS EM FUNÇÃO DE MÉTODOS AGROMETEOROLÓGICOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Antônio Heriberto de Castro Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ph.D, Embrapa Semiárido – CPATSA – BR, 428, Km 152 – S/N – Zona Rural – Petrolina – PE – Brazil, email: heribert@cpatsa.embrapa.br

## 1. Introdução

O requerimento hídrico de videiras tem sido obtidos através de técnicas do balanço de energia (Ortega-Farias et al., 2006; Teixeira et al., 2007). Estes estudos revelam variações significantes no consumo de água devido a diferentes estratégias de irrigação e práticas culturais.

O coeficiente de cultura ( $K_c$ ) representado pela razão da evapotranspiração (ET) em condições potencial pela evapotranspiração de referência ( $ET_0$ ) normaliza as influências climáticas na obtenção do consumo hídrico. Este coeficiente reflete as necessidades hídricas dos parreirais de acordo com as fases fenológicas (Allen et al., 1998).

O objetivo deste trabalho é a utilização de parâmetros agrometeorológicos para a obtenção do requerimento de água de videiras para mesa e para vinho cultivadas sob diferentes sistemas de condução e de irrigação, visando subsidiar o manejo de água destas culturas nas condições semiáridas do Brasil.

## 2. Material e Métodos

Na videira para vinho, os dados foram coletados na fazenda Vitivinícola Santa Maria, próxima da cidade de Lagoa Grande-PE (9°02'24,53" S; 40°11'13,49"O). A cultivar estudada foi a *Syrah*, com idade de 11 anos em 2002, envolvendo um ciclo produtivo no segundo semestre deste ano. O espaçamento foi de 1,20 m x 3,50 m, conduzida em um sistema de espaldeira. As plantas foram irrigadas diariamente por gotejamento em uma área de 4,13 ha. O experimento compreendeu o período do ciclo produtivo de 136 dias, de 08 de julho a 22 de novembro de 2002.

Um sistema da razão de Bowen descrito por Teixeira et al. (2007) foi usado para a partição da energia disponível nos fluxos de calor latente e sensível com os sensores instalados no centro da parcela.

Na videira para mesa, os dados foram coletados na fazenda Vale das uvas, próxima da cidade de Petrolina-PE (9°18'40,84"S; 40°22'29,47"O). A cultivar estudada foi a variedade sem sementes *Sugraone* com 3 anos de idade, com espaçamento de 3,50 x 4,00 m e as plantas orientadas na direção norte-sul. O parreiral foi conduzida no sistema de latada em uma parcela de 5,13 ha, irrigada diariamente por micro-aspersão. As medições envolveram um ciclo produtivo de 90 dias de 08 de julho a 07 de outubro de 2003.

O mesmo método para videira para vinho foram usados com poucas diferenças foi aplicado (Teixeira et al., 2007).

Os valores de ET foram derivados do balanço de energia, enquanto que a  $ET_0$  foi calculada seguindo o método de Penman-Monteith padronizado do boletim FAO-56 (Allen et al, 1998), usando uma estação agrometeorológica automática.

Os valores de  $K_c$  foram obtidos pela relação  $ET/ET_0$  considerando-se as condições ótimas de umidade do solo, e então duas relações polinomiais entre este coeficiente e os graus-dias acumulados, tomando-se como 10 °C a temperatura basal foram obtidas para estimativa do requerimento médio de água para diferentes épocas de poda.

### 3. Resultados e discussão

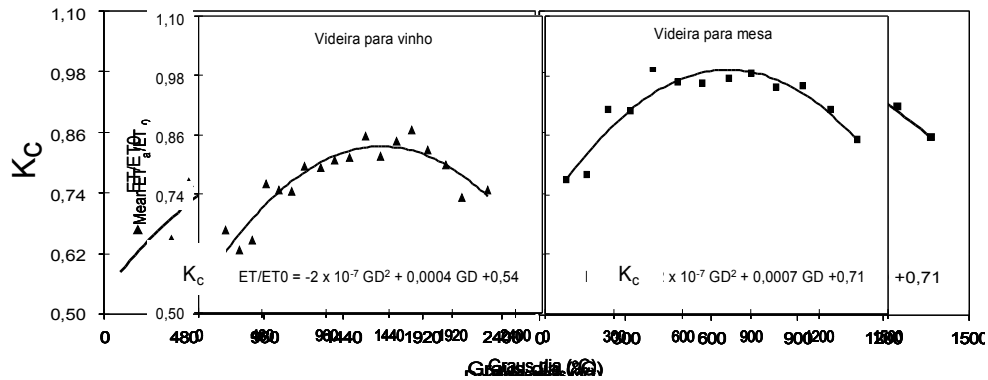
Os valores das variáveis hídricas obtidas pelo balanço de energia são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Variáveis hídricas de videiras para vinho e para mesa durante os ciclos produtivos do segundo semestre de 2002 e 2003, respectivamente: evapotranspiração de referência ( $ET_0$ ); evapotranspiração atual (ET); e coeficiente de cultura ( $K_c$ ).

Cultura	$ET_0$	ET		$K_c$ médio
	mm ciclo <sup>-1</sup>	mm ciclo <sup>-1</sup>	mm dia <sup>-1</sup>	-
Videira para vinho	671	517	3,8	0,77
Videira para mesa	382	352	3,9	0,92

Embora entre os valores diários médios dos dois tipos de videira sejam similares, para um ciclo completo apresentam uma diferença de 47%. Os valores maiores da videira para vinho são devido a uma maior duração do ciclo produtivo.

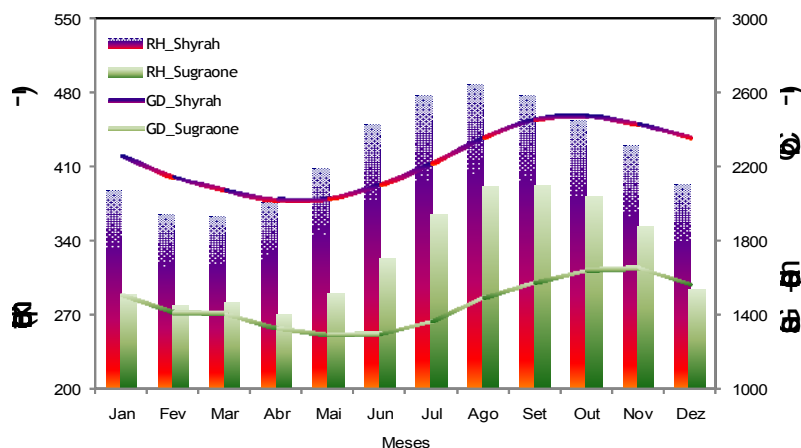
A Figura 1 apresenta a relação entre os valores médios semanais de  $K_c$  (Allen et al., 1998) e os graus-dias acumulados considerando-se a temperatura basal de 10 °C:



**Figura 1.** Variação do coeficiente de cultura ( $K_c$ ) em função dos graus-dias acumulados durante os ciclos produtivos da videira para vinho e para mesa com uma temperatura basal de 10 °C.

Na videira para vinho os valores semanais médio estiveram na faixa de 0,57 a 0,87. Em videiras para mesa, estes valores estiveram na faixa de 0,75 a 0,98. Maior evaporação direta do solo no sistema de irrigação por micro-aspersão contribuíram para os altos valores deste coeficiente.

As equações apresentadas na Figura 1 foram aplicadas aos valores médios de temperatura do ar ( $T_a$ ) e de  $ET_0$  da estação automática do campo experimental da Embrapa Semiárido de Bebedouro (09°22'12.35"S; 40°18'31,51"O), considerando-se ciclos médios de 140 e 90 dias de videiras para vinho e para mesa sem sementes, respectivamente, sob diferentes épocas de poda. A Figura 2 apresenta o requerimento hídrico e graus-dias acumulados por ciclo para estes diferentes tipos de videira variando-se a época de poda:



**Figura 2.** Requerimento hídrico e graus-dias acumulados para diferentes épocas de poda das culturas da videira para vinho e para mesa em Petrolina-PE.

De acordo com a Figura 2 verifica-se que em média os consumos de água mais baixos ocorrem quando a poda é realizada no mês de março para o caso da videira para

vinho, representada pela variedade Syrah, e em abril para o caso da videira para mesa, representada pela variedade Sugaone. Maiores consumos ocorrem para podas realizadas em agosto em ambos os tipos de parreirais. Com relação ao acúmulo de graus-dia o período de junho a outubro apresenta maiores valores o que acarreta em uma maior produção de biomassa, sendo os períodos de poda de maio e de julho os mais apropriados para as variedades de vinho e de mesa respectivamente, uma vez satisfeitas as necessidade hídricas.

#### 4. Conclusões

O consumo hídrico de parreirais nas condições semiáridas do Brasil foram obtidos através de dados de balanço de energia realizados em campo e de estações agrometeorológicas. Considerando os ciclos produtivos da videira para vinho e para mesa, o consumo hídrico total desta última (352 mm) é inferior que para a primeira (517 mm). Com os valores da evapotranspiração dos parreirais e da evapotranspiração de referência, o coeficiente de cultura foi determinado e as médias semanais correlacionadas com os graus-dia acumulados. Após aplicação da equação gerada os requerimentos hídricos e o acúmulo de graus-dias foram determinados para diferentes épocas do ano, sendo bastante úteis para o dimensionamento e manejo de sistemas de irrigação nestas culturas.

#### Referências

- ALLEN, R.G., PEREIRA, L.S., RAES, D., SMITH, M. Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56, Rome, Italy, 300 pp., 1998.
- ORTEGA-FARIAS, S., CARRASCO, M., OLIOSO, A., ACEVEDO, C., POBLETE, C. Latent heat flux over Cabernet Sauvignon vineyard using the Shuttleworth and Wallace model, **Irrigation Science**, v. 25, p. 161-170, 2007.
- TEIXEIRA, A.H. DE C., BASTIAANSEN, W.G.M. , BASSOI., L.H. Crop water parameters of irrigated wine and table grapes to support water productivity analysis in Sao Francisco River basin, Brazil. **Agricultural Water Management**, v. 94, p. 31-42, 2007.