

# IRRIGAÇÃO DO MILHO DOCE

Paulo Emílio Pereira de Albuquerque  
Morethson Resende

A irrigação é uma tecnologia a mais para minimizar o risco de queda de produção. Como representa um acréscimo nos custos, deve-se manejá-la de modo a aplicar a quantidade de água e estabelecer o intervalo correto, para atender a necessidade da cultura.

O intervalo entre duas irrigações e a lâmina de água a ser aplicada dependem, principalmente, da capacidade de retenção de água do solo, do clima local e da fase de desenvolvimento da cultura. Quanto mais precisos forem esses dados, mais próximos do real serão a lâmina e o intervalo de irrigação estimados.

Os métodos mais comuns no manejo de irrigação podem ser baseados no uso de equipamentos para acompanhamento da umidade do solo, na estimativa da evapotranspiração da cultura ou na conjugação desses dois métodos.

O solo funciona como um reservatório de água para as culturas. À medida que as plantas transpiram, há um fluxo de água do solo para a planta e desta para a atmosfera. A partir de um limite mínimo de água no solo, deve-se fazer a reposição dessa água através da irrigação. Cada tipo de solo apresenta uma capacidade diferente de retenção de água; por isso, esse é um dos parâmetros mais importantes no manejo da irrigação, o qual pode ser obtido num laboratório de física de solo ou, com menos precisão, estimado pela Tabela 6.

**TABELA 6. Água disponível (entre a capacidade de campo e o ponto de murcha permanente) para solos de diferentes texturas.**

Textura do solo	Água disponível (AD) (mm/cm de solo)
Grossa	0,2 a 0,6
Moderadamente grossa	0,5 a 1,0
Média	1,2 a 1,7
Moderadamente fina	1,5 a 2,2
Fina	1,3 a 1,8

Fonte: Dados adaptados de Reichardt (1987)

A lâmina líquida (LL) de irrigação é obtida a partir da seguinte equação:

$$LL = (CC - PM) \times NEP \times da \times z \times 10 \quad (1)$$

em que:

LL = lâmina líquida (mm)

CC = capacidade de campo (g de água/g de solo)

PM = ponto de murcha permanente (g de água/g de solo)

NEP = nível de esgotamento permissível (adimensional) ( $0 < NEP < 1$ )

da = densidade aparente do solo (g de solo/cm<sup>3</sup> de solo)

z = profundidade efetiva do sistema radicular (cm)

O termo [(CC - PM) x da x 10] da equação 1 representa a água disponível (AD) do solo e pode ser substituído, com menor grau de precisão, pela Tabela 6.

Os parâmetros NEP e z da equação 1 mais utilizados para milho doce estão apresentados na Tabela 7.

**TABELA 7. Fases de desenvolvimento do milho doce, com os respectivos níveis de esgotamento permissível (NEP), duração das fases, profundidades do sistema radicular (z) e coeficientes da cultura (Kc).**

Fases de desenvolvimento	Duração média da fase (dias)	NEP		z (cm)	Kc
		ET <sub>0</sub> <sup>*</sup> > 5	ET <sub>0</sub> < 3		
I. Inicial (do plantio ao quarto par de folhas)	20	0,6	0,8	10 - 20	0,5
II. Crescimento (do final da fase I até o início do pendramento)	35	0,6	0,8	30 - 40	0,5 - 1,1
III. Reprodutivo (do pendramento até o estágio de grão leitoso)**	35	0,6	0,8	40	1,1
IV. Maturação (do final de enchimento de grãos até a maturação)	15	0,6	0,8	40	1,1 - 0,6

\*ET<sub>0</sub> = evapotranspiração potencial ou de referência (mm/dia)

\*\*Para a colheita no estágio de grão leitoso (enlatamento) não é necessário deixar o milho doce atingindo essa fase (IV), a não ser para a produção de sementes.

A lâmina bruta (LB) de irrigação é obtida por:

$$LB = \frac{LL}{Ef} \quad (2)$$

em que:

LB = lâmina bruta (mm)

LL = lâmina líquida (mm)

Ef = eficiência do sistema de irrigação (na aspersão, pode-se considerar entre 0,7 e 0,8)

Outro parâmetro importante é a evapotranspiração da cultura (ETc), que representa a retirada da água do solo, pela evaporação e pela transpiração das plantas. Esta pode ser estimada a partir da evapotranspiração potencial ou de referência (ETb), cujos valores podem ser obtidos em publicações existentes para diversas regiões, ou através de equações empíricas de diversos autores, ou, ainda, com dados de evaporação do tanque classe A.

A ETc do milho doce é menor do que a ETb, no início do ciclo da planta e na fase de maturação. Na fase reprodutiva, a ETc é geralmente maior do que a ETb, representando esta a fase mais crítica ao déficit hídrico. Por isso, ao longo de todo o ciclo da cultura, é necessário o uso de um coeficiente de cultura (Kc), que é multiplicado pela ETb para transformá-la em ETc:

$$ETc = ETb \times Kc \quad (3)$$

em que:

ETc = evapotranspiração da cultura (mm/dia)

ETb = evapotranspiração potencial ou de referência (mm/dia)

Kc = coeficiente de cultura (adimensional)

O Kc para as diversas fases do ciclo do milho doce pode ser obtido na Tabela 7.

O intervalo entre irrigações é obtido por:

$$I = \frac{LL}{ETc} \quad (4)$$

em que:

I = intervalo entre irrigações (dias)

LL = lâmina líquida (mm)

ETc = evapotranspiração da cultura (mm/dia)