



Uso Eficiente da Água

Necessidades Hídricas e Água de Rega

O consumo de água de uma cultura ou as suas necessidades hídricas dependem principalmente de dois fatores: o clima e o estado de desenvolvimento da cultura.

Evapotranspiração

A evapotranspiração é uma componente do ciclo hidrológico que entra em linha de conta com a transpiração das plantas (perda de vapor de água através dos estomas das folhas) e a evaporação à superfície do solo. As necessidades hídricas de uma cultura são determinadas a partir do cálculo da evapotranspiração cultural (ET_c), cuja metodologia foi definida pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) como o produto entre a evapotranspiração de uma cultura de referência (ET₀) e um coeficiente cultural (K_c) específico:



Figura 1 – Evapotranspiração cultural (ET_c) e sua relação com a evapotranspiração da cultura de referência (ET₀), segundo a FAO.

ET₀ representa as necessidades hídricas de um relvado uniforme em crescimento ativo e bem regado. ET₀ calcula-se a partir da equação de Penman-Montheith que representa os processos fisiológicos e físicos que determinam o processo da evapotranspiração e depende apenas de parâmetros climáticos medidos na estação meteorológica.

Os valores médios diários históricos de ET₀ pela equação de Penman-Montheith para o Vale do Tejo são cerca de 4 mm em maio, 4,7 mm em junho, 5 mm em julho e agosto e 3,7 em setembro.

Embora estes valores sejam apresentados como valores de referência para a gestão de rega, os valores diários podem variar bastante para cima em dias quentes e secos e para baixo destes valores em dias mais frescos e encobertos.



- Variáveis meteorológicas utilizadas no cálculo de ET₀:
- Velocidade do vento
 - Humidade Relativa
 - Temperatura do ar

Figura 2 – Estação meteorológica para determinação das variáveis de cálculo de ET₀

Coeficiente Cultural (K_c)

K_c varia com a cultura bem como com a sua fase de desenvolvimento e estado fenológico. Na Figura 3, temos um exemplo, onde foram estabelecidas 4-5 fases em que se considera que a cultura tem diferentes necessidades hídricas para as diferentes fases de desenvolvimento cultural:

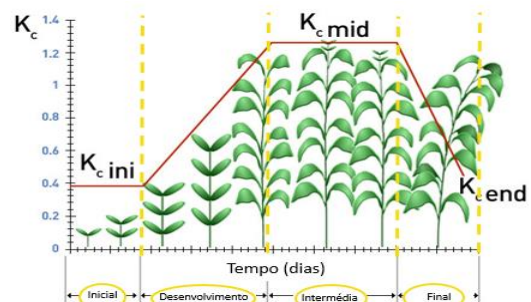


Figura 3 – Variação do coeficiente cultural (K_c) com a fase de desenvolvimento. Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (1998). Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements - Irrigation and drainage paper 56. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- Fase Inicial (Fase I) - Início do transplante/sementeira e termina quando a cobertura do solo pela cultura é de 5% ;
- Fase Desenvolvimento (Fase II) - Fase de crescimento rápido, a cobertura do solo pela cultura passa de 5% para 85%;
- Fase Intermédia (Fase III) - Fase do crescimento dos frutos, estabilização do crescimento vegetativo;
- Fase Final (Fase IV e V) - Início da mudança de cor nos frutos até à fase final de maturação e senescência.

Necessidade de Água de Rega

Os sistemas de rega gota a gota são normalmente desenhados para que tenham uma eficiência de aplicação de cerca de 85% a 90%. As necessidades de água de rega da cultura deverão por isso ser determinadas a partir das necessidades de hídricas calculadas e dos valores de eficiência de rega considerados.

A dotação de rega é dependente da configuração do sistema (distância entre linhas e entre gotejadores), do débito dos gotejadores (L/h) e da pressão de funcionamento do sistema. Se as pressões de funcionamento não forem constantes ou não forem efetuadas as operações de manutenção do sistema de rega, a única forma de termos a certeza do volume aplicado é medindo a pressão ou instalando um caudalímetro para monitorização do sistema de rega (Figura 4).

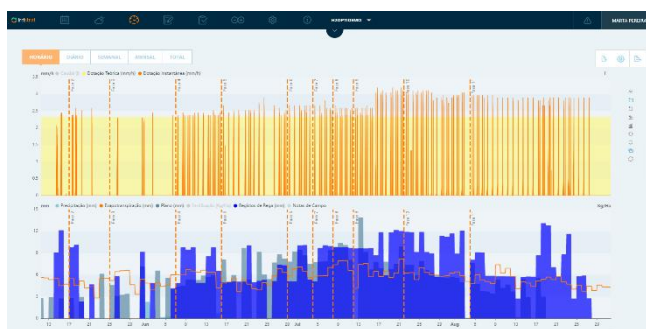


Figura 4 - Variação da dotação de rega ao longo de um período, determinada a partir das leituras de um caudalímetro.

H2OptiDemo

Demonstração de boas práticas na gestão da água de rega

O objetivo deste projeto é a demonstração de boas práticas na gestão da água de rega em maçã, pera e tomate de indústria nas duas principais zonas geográficas onde estas culturas são produzidas - Ribatejo e Oeste.

Aumentar o conhecimento dos produtores sobre novos sistemas de gestão da rega inovadores, face aos cenários de alterações climáticas e avaliação do funcionamento dos sistemas de rega.

Mais informação em:

www.h2optidemo.pt

Com o apoio de:



Parceiros:



Ficha Técnica

Edição: FNOP – Federação Nacional das Organizações de Produtores de Frutas e Hortícolas
 Equipa técnica: Sandra Pires (Hidrosoph), Mónica Lopes (FNOP), Helder Coelho (COTHN)
 Design Gráfico: FNOP
 Foto capa: Hidrosoph
 Impressão e Acabamento: COTHN
 Lisboa, Janeiro 2023