

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA – UNIVERSIDADE DE LISBOA

Departamento de Ciências e Engenharia de Biosistemas – Grupo Física e Recursos Hídricos
Área Científica da Engenharia Rural - Rega e Drenagem - 3º semestre - Mestrado Eng. Agr.
Ficha de avaliação **individual** nos temas do trabalho de grupo - 27 Outubro 2020 – 15:15

Duração: 60 minutos (+15, tempo para passar a limpo e submeter as três folhas na plataforma Fénix).

A qualidade da organização e apresentação são valorizadas explicitamente (15%).

Os cálculos e resultados parciais devem ser apresentados com todos os passos dados.

1. Estimar ETo (cerca de 30% da cotação desta ficha)

Num certo local e dia, a radiação solar média diária ao nível do solo foi de Alfa $W\ m^{-2}$ (Alfa = 3 últimos algarismos do seu número de aluno; se ficar só com um dígito ou dois, substitua zeros por um), a que correspondeu uma percentagem de insolação de xx (valor à sua escolha). A humidade foi de 60%, a velocidade do vento a 2 m de 3 m/s, a altitude de 10 m. A temperatura média diária do ar a 2 m foi de Beta (Beta = 4 últimos algarismos do seu número de aluno/100, exemplo número: 25333, Beta = 53,33 °C). Estime:

- o défice de pressão de vapor,
- o balanço da radiação de curto comprimento de onda acima de uma cultura com albedo de 0,23 e
- o balanço da radiação de longo comprimento de onda,
- o balanço de radiação (em W/m^2 e em $MJ\ m^{-2}\ dia^{-1}$),
- outros parâmetros necessários à estimativa (admita valor médio para a “constante” psicrométrica),
- ETo,
- ET de uma relva em condições de referência excepto em que a condutância estomática do coberto é de 60% do valor estipulado (para ETo) e determine o valor do produto Kc. Ks correspondente (deixe esta alínea para o final, se sobrar tempo).

2. Balanço hídrico e estado da água no solo (cerca 40% da cotação da ficha)

Suponha que um solo estava na situação descrita em B na região das raízes ($z_{medio} = 0,6\ m$). Beta = igual a temperatura, ex. 1. Calcule a quantidade de água que foi usada para, sem precipitação ou outras entradas ou saídas, atingir a situação descrita em A (Gama = Beta + 50). Reproduza o quadro na sua folha e conclua o preenchimento, considerando os dados disponíveis. Apresentar todos os cálculos justificativos na sua resposta.

	AA total (mm)	Θ_v (.....)	DAS (mm)	Estado RU (%)	Estado RFU (%)	Água disponível (mm)	Água facilim/ disponível (mm)	Ks
CC		0,38					54	
B					Beta			
LRFU								
A			Gama					
CE	48				n.a. (não aplicável)			

3. Coeficiente de stress com ETc variável (cerca 20% da cotação da ficha)

Considere um sistema solo-planta cujos valores de RU e RFU são respectivamente 100 mm e 30 mm. O valor de Kc (simples) na fase em análise foi de 0,8. ETo nos três dias após se ter esgotado a RFU, foi de respectivamente 7,0 mm/dia, 6,0 mm/dia e 9,0 mm/dia. Estime aproximadamente Ks e ETa, pela equação proposta no boletim 56 FAO, para esses três dias (pode escolher início, final ou meio do dia).