

Nome: _____ Nº _____

TESTE 1 – SISTEMAS DE REGA

PARTE PRÁTICA (EXCERTO)

Problema 1

1. Pretende instalar-se ramais para um sistema fixo de rega por aspersão para regar a cultura do milho. Os aspersores disponíveis apresentam as seguintes características: $p = 294 \text{ kPa}$; $R = 15 \text{ m}$; $q = 1.43 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$. Os tubos disponíveis são de PVC e são fornecidos em varas de 6 m. O comprimento do terreno na direção das rampas é de 130 m, sendo o declive de 1.5 %.

a) Faça o cálculo 1ª estimativa do diâmetro do ramal, justificando os pressupostos. Considere que o 1ª aspersor é colocado a um espaçamento do início da rampa); $(d = 48.6 \text{ mm})$

b) Verifique se este diâmetro cumpre as regras de variação de pressão admitidas para os sistemas de rega por aspersão (utilize o método de Christiansen para o serviço uniforme no percurso ($F = 0.4$); calcule as perdas de carga singulares como uma percentagem das contínuas; assuma uma altura para a cana do aspersor, de acordo com a cultura a regar).

Problema 2

Pretende regar-se a cultura da alface em solo arenoso recorrendo a uma *drip line*. A alface foi instalada com espaçamento de 0.35 m na linha e 0.65 m na entrelinha. Um teste de campo mostrou que a área humedecida por emissores de caudal 2 L h^{-1} é de 0.13 m^2 . Pretende-se humedecer uma faixa contínua devendo, para isso, os bolbos molhados apresentar uma sobreposição de 30 %. Determine o nº de emissores a instalar por m^2 e o espaçamento, que devem ter na *drip line*.

Formulário

Rega por aspersão

$$v = 0.849 C_{\text{HW}} R^{0.63} j^{0.54} \text{ com } C_{\text{HW}} = 140 \text{ para o PVC}$$

$$h_{\text{ER}} = h_a + \frac{3}{4} \Delta H + \frac{1}{2} \Delta N + h_c ; \quad h_{\text{SR}} = h_{\text{ER}} - \Delta H - \Delta N - h_c ;$$