

ENERGIA HÍDRICA – 09.01.2024

Exemplos de perguntas de exame (por regra existe sempre um exercício de análise económica):

- Como se diferencia, em termos de funcionamento, uma turbina de ação (Pelton) de uma turbina de reação (Francis)?
- A que se destina o método de Thiessen?
- Defina período de retorno.
- Distinga entre evapotranspiração real e evapotranspiração potencial.
- Qual o critério fundamental para identificar a estação hidrométrica suscetível de ser utilizada para a transpor os caudais aí registados para a tomada de água de um aproveitamento hidroelétrico?
- Que critérios se aplicam para identificar o limite de uma bacia hidrográfica?
- Se o seu caso de estudo não fosse viável, como poderia proceder para estabelecer soluções alternativas ao mesmo previsivelmente em melhores condições de serem viáveis?
- Em que medida o conhecimento do declive de um rio condiciona o seu dimensionamento?
- Descreva como se processa a aplicação do método de Thiessen.
- Na fórmula de Turc para cálculo da evapotranspiração real e, conseqüente, do escoamento, o que acontece quando $\left(\frac{P}{L}\right)^2 < 0.1$?

Formulário

$$P = H + E$$

$$P = \frac{V}{A}$$

$$Q_p = C L \sqrt{2 g H_c}^{3/2}$$

$$Q = K S R^{2/3} i^{1/2}$$

$$Q = K S R^{2/3} j^{1/2}$$

$$i = a t_c^b$$

$$K_c = \frac{P^*}{2\sqrt{\pi A}}$$

$$P = \sum p_i P$$

$$t_c = \frac{4\sqrt{A} + 1.5L}{0.8\sqrt{h_m}}$$

$$t_c = 0.3 \left(\frac{L}{d_m^{0.25}}\right)^{0.76}$$

$$\frac{(1+t)^{(n-1)}}{t}$$

$$(1+t)^i$$

$$\frac{(1+t)^n - 1}{(1+t)^n t}$$

$$\frac{1}{(1+t)^i}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum x_i$$

$$s' = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

$$H_{ij}^2 = H_{ij}^1 \frac{H_2}{H_1}$$

$$Q_{ij}^2 = Q_{ij}^1 \frac{V_2}{V_1}$$

$$Q_{ij}^2 = Q_{ij}^1 \frac{Q_{mod2}}{Q_{mod1}}$$

$$V_{ij}^2 = V_{ij}^1 \frac{V_2}{V_1}$$

$$V_{ij}^2 = V_{ij}^1 \frac{Q_{mod2}}{Q_{mod1}}$$

$$P(X \leq x) = F(x) = F$$

$$Q = c i A$$

$$T = \frac{1}{1-F}$$

$$F = 1 - \frac{1}{T}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{If } \left(\frac{P}{L}\right)^2 \geq 0.1 \Rightarrow \bar{E} = \frac{\bar{P}}{\sqrt{0.9 + \left(\frac{P}{L}\right)^2}} \\ \text{If } \left(\frac{P}{L}\right)^2 < 0.1 \Rightarrow \bar{E} = \bar{P} \\ L = 300 + 25 \bar{T} + 0.05 \bar{T}^3 \end{array} \right.$$

$$E = \frac{V H}{\frac{3600}{9.8 \times \eta}}$$

$$P = 9.8 \eta Q H$$