

**ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” – ESALQ/USP
LEB 1440 – HIDROLOGIA E DRENAGEM**

Prof. Fernando Campos Mendonça

PRECIPITAÇÕES E ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Exercícios - Resolução extra-classe

- 1) Escolha um município qualquer do Estado de São Paulo, entre na base de dados hidrometeorológicos do site do SIGRH e procure os dados de precipitação pluvial diária (máximos mensais, em mm/dia). Coloque os dados em uma planilha eletrônica (Ex.: MS Excel), calcule os máximos anuais e preencha uma tabela tal como a do exemplo:

<i>Ano</i>	<i>Ppt (mm)</i>	<i>Ppt org. (decrecente)</i>	<i>m</i>	<i>P = m/n+1</i>	<i>T = 1/P (anos)</i>
			1		
			2		
			...		

Utilize os dados da tabela para calcular a precipitação máxima anual para os períodos de retorno de 5 e 10 anos ($T = 5$ e $T = 10$).

- 2) Escolha um município qualquer do Estado de São Paulo e utilize o software PLUVIO 2.1 (Disponível no link <http://www.ufv.br/dea/gprh/software.htm>) para obter a equação de intensidade das chuvas desse município.

- 3) Com a equação do Exercício 1, determine a intensidade (i) e a altura (h) das chuvas com duração (t) de 24h e 1h para os períodos de retorno (T) de 5 e 10 anos.

Obs.: Na equação utiliza-se t (min) e T (anos). No cálculo de h utiliza-se t (horas).

- 4) Escolha um município qualquer do Estado de São Paulo e utilize o software PLUVIO 2.1 (Disponível no link <http://www.ufv.br/dea/gprh/software.htm>) para obter a equação de intensidade das chuvas desse município.

- 5) Com a equação do Exercício 1, determine a intensidade (i) e a altura (h) das chuvas com duração (t) de 24h, 2h, 1h, 30min e 15min, para um período de retorno (T) de 10 anos.
Obs.: Na equação utiliza-se t (min) e T (anos). No cálculo de h utiliza-se t (horas).

- 6) Com a planta da bacia hidrográfica do arquivo “BH_Exercício_Aula3.jpg”, calcule a área de contribuição (A) até a seção de controle da parte colorida (Escala à direita e abaixo da BH), e o tempo de concentração (t_c) na seção de controle (Use o arquivo “Coef K_{tp} e t_c .pdf”).

- 7) Para a parte colorida da planta, calcule o coeficiente C médio (Use a tabela do arquivo “Coef $C_{SCS-USDA}_{1972}$.pdf”) e estime a vazão de pico utilizando a equação de chuvas intensas do Exercício 1.