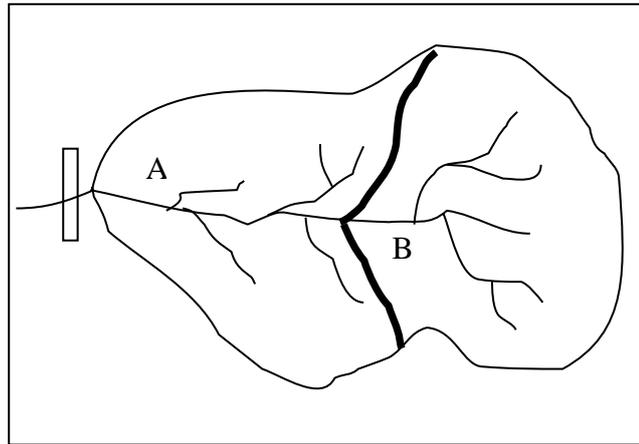




O canal que atravessa uma cidade foi projetado para um período de retorno de 500 anos, para uma chuva intensa com 4 horas de duração.

A bacia hidrográfica referente à seção de uma ponte sobre o canal está indicada na figura seguinte (sub-bacias A e B).

	Bacia A	Bacia B
Área (km ²)	50	100
CN	70	65
Tempo de concentração (h)	3,5	5,0
Velocidade (m/s)	1,0	1,5
Comprimento do canal (km)	12,5	27,0



Obs: Adote $x = 0,10$ para o amortecimento pelo método de Muskingum

1. Determine a capacidade de vazão do canal no ponto A.
2. Com o crescimento da cidade e a conseqüente impermeabilização da bacia, levou o valor de CN da sub-bacia A para 85. Avalie a nova vazão com período de retorno de 500 anos.
3. Para solucionar o problema de inundação junto à ponte, é sugerida a construção de uma barragem, imediatamente a montante do ponto A, com as seguintes características:

Cota do fundo do reservatório	740,00
Cota da crista do vertedor	770,00
Coefficiente de descarga do vertedor	0,50
Curva cota x volume	$V \text{ (hm}^3\text{)} = 1 \times (NA \text{ (m)} - 740,00)$

Determine a largura do vertedor para que a vazão no canal, junto à ponte, volte à condição inicial.

4. Altere o tempo de concentração e avalie as alterações nos resultados da modelagem.