Aluno: _____ **Nº USP:** _____

[1] Utilize o hidrograma de entrada (afluente) na seção de montante fornecido para calcular o hidrograma na seção de saída (efluente) de jusante. A vazão de base é 352 m³/s e os parâmetros K = 2 e X = 0,1 convenientemente de acordo com as recomendações estabelecidas do método de Muskingum.

$$Q_{j+1} = C_1 I_{j+1} + C_2 I_j + C_3 Q_j$$

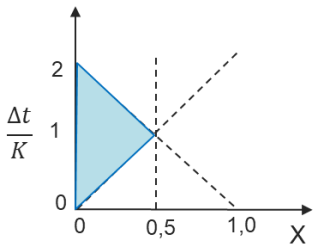
$$C_1 = \frac{\Delta t/K - 2X}{2(1-X) + \Delta t/K} \quad C_2 = \frac{\Delta t/K + 2X}{2(1-X) + \Delta t/K} \quad C_3 = \frac{2(1-X) - \Delta t/K}{2(1-X) + \Delta t/K}$$

$$C_1 \geq 0 \qquad C_3 \geq 0 \qquad C_1 + C_2 + C_3 = 1$$

T (d)	I (m³/s)	T (d)	I (m³/s)
0	352.0	13	3007.0
1	587.0	14	2357.5
2	1353.0	15	1779.0
3	2725.0	16	1405.0
4	4408.5	17	1123.0
5	5987.0	18	952.5
6	6704.0	19	730.0
7	6951.0	20	605.0
8	6839.0	21	514.0
9	6207.0	22	422.0
10	5346.0	23	352.0
11	4560.0	24	352.0
12	3861.5	25	352.0

[2] Trace o gráfico do hidrograma efluente sobreposto ao hidrograma afluente.

[3] Recalcule o hidrograma com outros valores de K e X de acordo com as recomendações estabelecidas do método de Muskingum. Compare e comente com o resultado da questão [1].



[4] Comente os valores da vazão de pico dos hidrogramas efluentes em relação à vazão de pico do hidrograma afluente quanto à magnitude dos valores e ao tempo de ocorrência. Relacione com o valor de K.