

TRABALHO PRÁTICO 3 – PRECIPITAÇÃO: OBTENÇÃO DOS DADOS DE BASE

Objetivos: extrair hietogramas com diferentes discretizações a partir de udogramas

1. Na Figura 1 apresenta-se o udograma registado por um udógrafo de sifão.

- a) A partir do udograma apresentado obtenha e represente graficamente a curva de precipitação acumulada correspondente;
- b) a partir da curva obtida em (a) obtenha os hietogramas correspondentes aos intervalos de discretização de 1 e 2 horas, respetivamente. Comente os resultados.

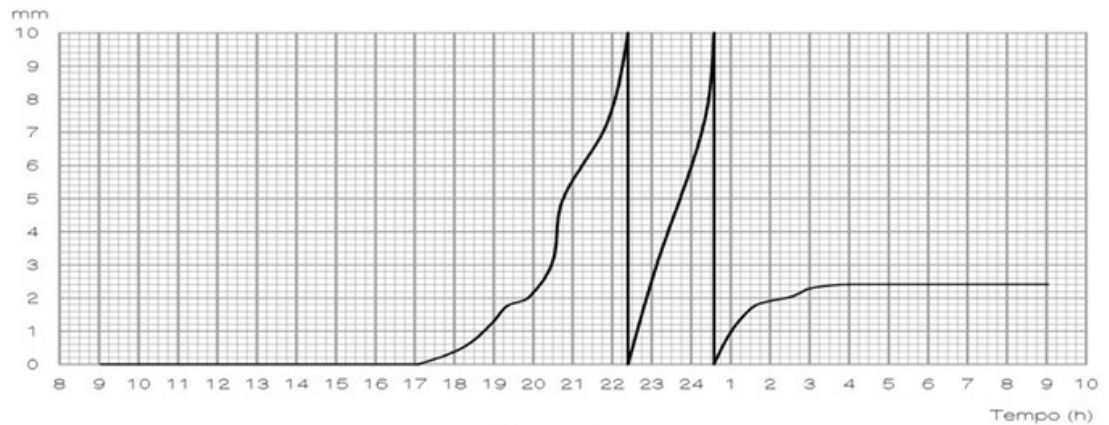


Figura 1

TRABALHO PRÁTICO 4 – PRECIPITAÇÃO MÉDIA SOBRE UMA ÁREA.

PREENCHIMENTO DE FALHAS

Objetivos: calcular a precipitação média sobre uma área considerando as precipitações medidas em estações meteorológicas próximas; preencher falhas em séries de precipitações com base em estações meteorológicas vizinhas;

1. Em três postos udométricos com áreas de influência 10, 20 e 30 km² sobre uma bacia hidrográfica registaram-se precipitações de 12, 18 e 23 mm respectivamente. Estime, pelo método de Thiessen, a precipitação sobre a bacia nesse período de tempo. ($P = 19.5 \text{ mm}$)

2. Na Figura em Anexo está indicada a localização da estação hidrométrica de Penedos de Alenquer assim como as estações udométricas existentes na proximidade (hipotéticas) e os respectivos valores de precipitação medidos num dado dia. Considerando os dados apresentados no Quadro 1, obtenha o valor médio de precipitação diária sobre a bacia utilizando os métodos:

a) da média aritmética (10.4 mm)

b) de Thiessen (represente na carta em Anexo os polígonos de Thiessen e as áreas de influência de cada estação meteorológica). (14 mm)

Quadro 1

Estação udométrica	Precipitação diária (mm)	Área de influência da estação na bacia hidrográfica (km ²)
A	17.2	63
B	6.5	14
C	12.4	9
D	7.8	5
E	8.3	9

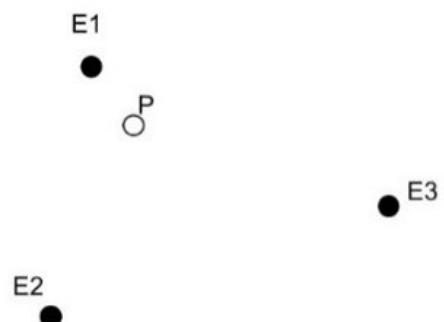
3. Na Figura 2 apresentam-se três estações udométricas e um ponto onde se pretende saber a precipitação que ocorreu em determinado ano. Sabendo as coordenadas cartesianas dos elementos representados e a precipitação que ocorreu nas estações (Quadro 2), estime a precipitação no ponto P recorrendo aos métodos:

a) média aritmética; (861.7 mm)

b) inverso do quadrado da distância, IDW. (947.5 mm)

Quadro 2

	M(km)	P(km)	P(mm)
E1	12.6	12.4	1020
E2	9.0	4.4	752
E3	21.1	6.3	813
P	14.2	9.3	?



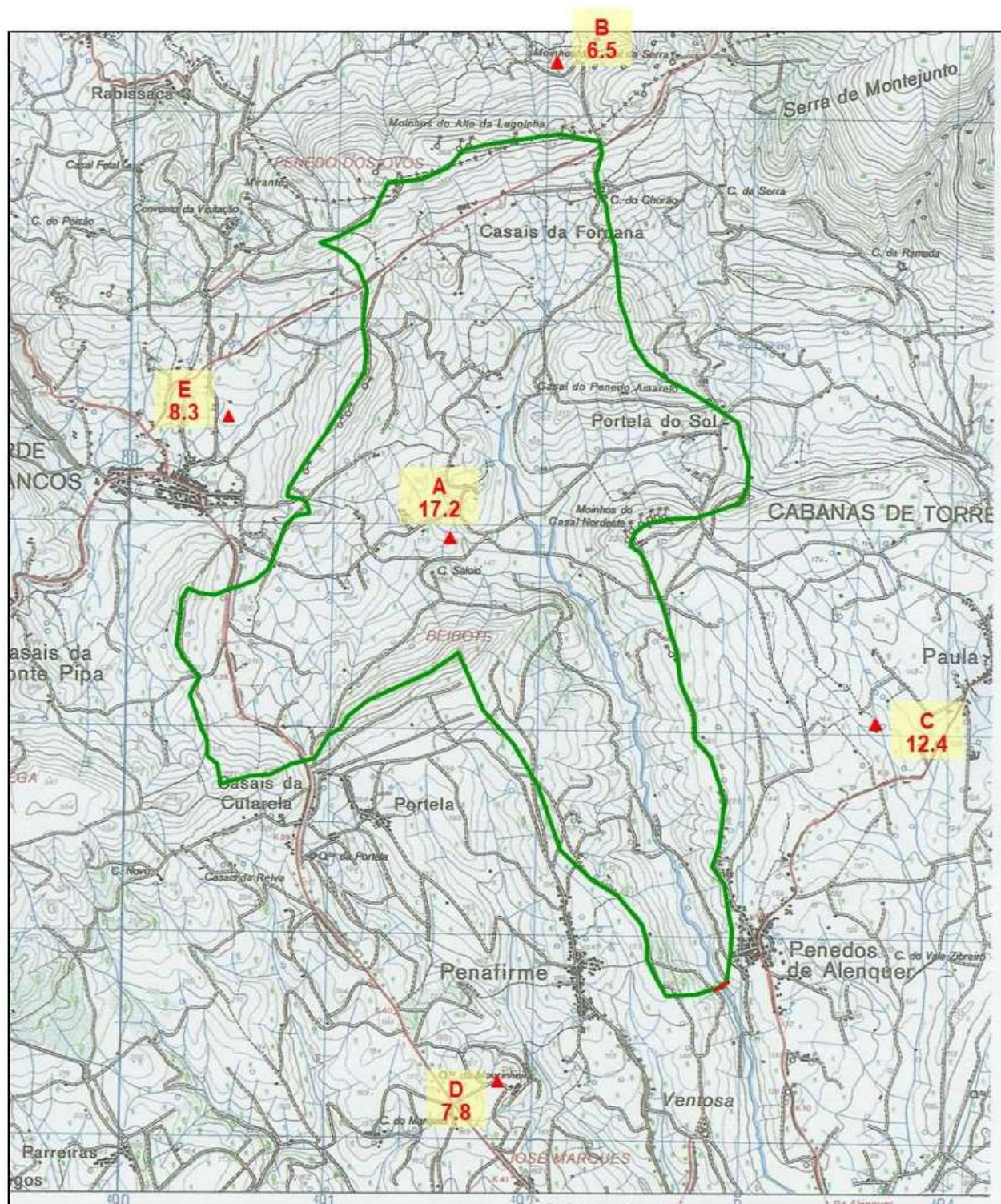
4. Considere os valores de precipitação anual, em mm, correspondentes a quatro estações meteorológicas, A, B, C e D apresentados no Quadro 3. Estime os valores em falta na estação D com recurso a
- Regressão linear simples
 - Regressão linear múltipla
 - Método da razão normal

(1149 mm e 875 mm; 1068 mm e 903 mm; 1068 mm e 953.7 mm)

Quadro 3

Ano	Precipitação anual (mm)			
	A	B	C	D
1970	1251.7	1315.8	1337.0	2019.0
1971	1230.2	1294.6	1300.0	1800.0
1972	1128.3	955.1	1400.0	1950.0
1973	574.8	740.4	364.9	599.9
1974	758.7	933.1	633.2	744.9
1975	930.2	1161.5	676.3	868.6
1976	930.4	1387.9	807.7	
1977	882.8	1032.0	951.2	1000.0
1978	730.7	699.0	615.0	540.6
1979	1230.1	909.7	671.8	866.2
1980	1705.7	1387.5	766.8	1230.3
1981	1404.7	908.8	606.9	
1982	828.1	603.5	511.7	599.0
1983	1097.6	967.8	447.8	751.8
1984	1955.8	1206.9	858.1	1269.4
1985	1410.1	1470.5	710.2	979.1
1986	1056.2	871.6	442.5	695.0
1987	1730.2	1113.1	783.2	1254.0
1988	1797.6	1674.3	999.2	1300.0
1989	2496.5	2000.5	1079.3	1600.0
1990	1483.4	1395.3	771.9	1185.9
1991	1187.7	956.3	500.2	798.1
1992	2247.3	1694.2	1083.8	1600.0
1993	1122.4	1048.7	578.6	914.8
1994	1466.9	1435.8	766.5	1203.1
1995	2324.9	1626.5	1022.2	1500.0
1996	967.2	950.2	466.8	616.3
1997	1546.5	1398.0	745.0	1062.9
1998	2024.2	1526.9	847.9	1315.2
1999	1311.5	1079.0	568.6	948.9
2000	1100.4	984.9	849.4	1068.7
2001	1363.3	1293.3	856.6	1216.0
2002	1161.4	1017.3	575.6	834.2
2003	1535.2	1375.1	673.4	1107.0
2004	1000.6	875.1	586.0	798.4
2005	1159.0	1355.8	748.2	1126.2
2006	2022.4	1791.6	948.4	1458.1
Médias	1355.5	1201.0	771.7	1109.2

ANEXO - Bacia de Penedos de Alenquer, postos udométricos (hipotéticos) e respectivas precipitações (mm) para um dia



(mesma bacia, só com o contorno)

