TRABALHO PRÁTICO 1- TERMOS DO BALANÇO HIDROLÓGICO

Objetivos: saber expressar os termos do balanço hidrológico em volume ou em altura de água (para um determinado intervalo) de tempo e em fluxo (por unidade de tempo); saber aplicar a equação do balanço hidrológico com as devidas simplificações.

1. Sabendo que a precipitação anual média sobre os oceanos (70% da área do globo) é de 1264 mm e que sobre os continentes é 760 mm, calcule a precipitação anual média de todo o globo em mm. Raio da Terra = 6371 km. *(1117.3 mm ano^{-1})*

2. O escoamento anual médio dos continentes é de cerca de 306 mm. Sabendo que a área dos continentes é 150 x 10^6 km^2 e que o escoamento do rio Amazonas corresponde a cerca de 12 por cento do total, estime o caudal médio do referido rio em m^3 s^{-1}. (174657.5 m^{3}s^{-1})

3. Em Portugal continental, com uma área de 89 000 km^2 e 10 000 000 habitantes, o abastecimento publico de água é, em média, de cerca de 200 L hab^{-1}dia^{-1}. Estime, em m^3 a^{-1} e em mm a^{-1}, o volume de água abastecido. (73 x 10^7 m^3 a^{-1} e 8.2 mm a^{-1})

4. Um temporal sobre uma bacia de 510 km^2 originou uma altura de precipitação de 225 mm. Se 20% da precipitação se transformou em escoamento de cheia, qual o volume de armazenamento necessário para conter inteiramente esse escoamento? *(23 x 10^6 m^3)*

5. Durante uma chuvada intensa com a duração de 10 minutos, a altura de precipitação sobre um parque de estacionamento com uma área de 38 ha foi de 25 mm. A drenagem do parque de estacionamento faz-se para uma linha de água onde o caudal médio durante a chuvada era de 3 m^3 s^{-1}. Determine o caudal médio na linha de água devido à drenagem do parque de estacionamento. *(18.8 m^3 s^{-1})*

6. O escoamento médio anual de uma bacia com 1000 km^2 é de 15 m^3 s^{-1} e a precipitação média anual é de 105 cm. Os solos na bacia apresentam uma taxa de infiltração baixa. Estime a evapotranspiração média anual, indicando as simplificações efetuadas. *(577 mm)*

7. A precipitação (P) e a evapotranspiração (ET) média anual numa bacia de A = 350 ha e com solos de baixa taxa de infiltração, valem 1250 e 800 mm, respetivamente.
a) Calcule o volume total de escoamento em mm e em m^3. *(450 mm; 1 575 000 m^3)*
b) Admitindo que esta bacia abastece uma povoação a jusante, em que o consumo médio diário é de 300 L d^{-1} pessoa^{-1}, calcule o número total de pessoas que a bacia pode abastecer. *(14 383)*

8. Numa albufeira com uma área de 10 km^2 registaram-se, durante um período de 5 dias os seguintes valores:

- Caudal afluente = 15 m^3 s^{-1}
- Caudal efluente = 3 m^3 s^{-1}
- Nível de água no 1º dia = 25 m
- Nível da água no 6º dia= 25.4 m
- Precipitação = 0 mm.

a) calcule o volume de água evaporada na albufeira durante os cinco dias; *(1 184 000 m^3)*
b) calcule a evaporação média diária da albufeira nesse período, em mm por dia. *(23.7 mm dia^{-1})*

TRABALHO PRÁTICO 2- CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS QUE INFLUENCIAM O SEU COMPORTAMENTO HIDROLÓGICO

2. A área de determinada bacia hidrográfica é 102 km^2 e a soma dos desenvolvimentos de todos os seus cursos de água é 300 km. Estime o percurso médio de escoamento sobre o terreno. Conclua sobre o comportamento hidrológico da bacia *(Dd = 2.94 km^{-1}, Ls = 0.085 Km)*

3. Para o estudo das características fisiográficas de duas Bacias Hidrográficas 1 e 2, foram efetuados levantamentos topográficos que produziram os resultados dados no Quadro 1. Com base nestes elementos:

a) calcule a densidade de drenagem, o coeficiente de compacidade e o fator de forma das duas bacias hidrográficas;

b) diga, justificando qual é a bacia que apresenta maior potencial para a ocorrência de cheias.

Quadro 1. Dados topográficos referentes às bacias hidrográficas 1 e 2

Parâmetro	Bacia 1	Bacia 2
Área da bacia, A (km^2)	300	450
Perímetro da bacia, P (km)	71	120
Comprimento total das linhas de água, L_T (km)	400	315
Comprimento da linha de água principal, Lp (km)	15	50
Distância da cabeceira da linha de água principal ao festo (km)	2	7

Soluções:

	B1	B2
Dd (km km^{-2})=	1.33	0.70
Ls (km) =	0.19	0.36
Lse (km) =	0.38	0.71
Kc =	1.16	1.60
KF =	1.04	0.14