

## TRABALHO PRÁTICO nº 1 – Caracterização geral de uma bacia hidrográfica

**Apresentação:** O trabalho será apresentado até ao dia 17 de Outubro, num relatório escrito.

**A. Elementos Fornecidos**

1. Ficheiros *SIG* para Portugal Continental, com o Contorno do país, a correspondente Hidrografia, as redes Hidrométrica e Meteorológica, o uso do solo *Corine Land Cover*, a Classificação dos Solos do *Soil Conservation Service (SCS)* e a informação conjunta: uso e tipo de solo e número de escoamento. Fornece-se também, a título de orientação, o perímetro de 66 bacias hidrográficas espalhadas por Portugal Continental.
2. Para cada bacia atribuída aos grupos: Modelo digital do terreno onde se encontra a bacia e a carta de ocupação do solo.

**B. Caracterização da Bacia Hidrográfica****B.1 Identificação da bacia**

1. Obter do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (*SNIRH*) a informação de base relativa à bacia escolhida e correspondente estação hidrométrica (coordenadas geográficas, altitude da estação, fotografias da secção onde está localizado o limnígrafo, se as houver, etc.).
2. Identificar a bacia hidrográfica, admitindo a sua coincidência com a bacia topográfica. Há 2 textos de apoio: “Obtenção De Algumas Características Fisiográficas De Bacias Hidrográficas” (2006) em que as medições são feitas sobre informação em papel, com a ajuda de um planímetro/curvímetro digital, e “Obtenção De Algumas Características Fisiográficas De Bacias Hidrográficas a Partir De Modelo Digital De Terreno e Hidrografia, Com *Arcgis* e *Archydro Tools*” (2012). Uma vez que os alunos já não têm acesso ao *ArcGis*, mas sim ao *QGIS*, terão de adaptar os procedimentos apresentados a este novo *software*.

**B.2 Obtenção das características fisiográficas da bacia**

3. Obter a área e o perímetro da bacia.
4. Estimar o índice de *Gravelius*.
5. Identificar a ordem dos cursos de água (classificação de *Strahler*) e identificar o curso de água principal e o maior afluente.
6. Obter a curva hipsométrica. A partir desta calcular a altitude e a altura médias da bacia. Obter a curva hipsométrica adimensional.
7. Determinar a densidade de drenagem da bacia hidrográfica.
8. Determinar o comprimento médio de escoamento superficial,  $L_s$ , e o declive médio da bacia,  $S_b$ .
9. Apresentar o perfil longitudinal do curso de água principal e do seu maior afluente (identificados em 5), no mesmo gráfico.
10. Obter os declives médios do curso de água principal  $S_{cg}$  e  $S_{ce}$ .
11. Apresentar quadros com todos os elementos de cálculo utilizados e figuras sempre que se justifique (quer como etapa intermédia, quer como resultado final – curva hipsométrica, p.e.).

**B.3 Obtenção do número de escoamento médio da bacia  $\overline{CN}_{II}$** 

12. A partir da intersecção da bacia com os dados relativos ao uso e tipo de solo e respectivo número de escoamento  $CN_{II}$ , identificar as manchas daquelas características na bacia e calcular as respectivas áreas.

13. Obter  $\overline{CN}_{II}$ , média dos valores de  $CN_{II}$  obtidos acima, ponderada pelas respectivas áreas.
14. Apresentar quadro com os elementos obtidos.

#### **B.4 Obtenção do número de Manning médio das encostas da bacia, $\bar{n}_M$**

15. A partir das tabelas fornecidas no *powerpoint* da 4ª aula, que relacionam o tipo e uso de solo com o número de Manning,  $n_M$ , obter uma tabela de correspondência com o tipo e uso de solo da bacia, obter os respectivos  $n_M$  e calcular as áreas correspondentes.
16. Obter  $\bar{n}_M$ , média dos valores de  $n_M$  obtidos acima, ponderada pelas respectivas áreas.
17. Apresentar quadro com os elementos obtidos.

#### **B.5 Quadro resumo**

18. Apresentar um quadro final resumo com os valores de todos os parâmetros estimados.

**ISA, 3 de Outubro de 2014**

O Prof. Associado



Paulo Guilherme Martins de Melo Matias