

## TRABALHO PRÁTICO nº 5 – Balanços hidrológicos (A) anual e (B) mensal

**Apresentação:** O trabalho será apresentado até ao dia 5 de Dezembro, num relatório escrito.

### A. Balanço Anual

1. Retirar do *SNIRH* a série de escoamentos anuais para a bacia.
2. Verificar a sua aleatoriedade.
3. Representar graficamente a relação entre o escoamento anual e a precipitação anual sobre a bacia obtida no 2º Trabalho Prático.
4. Ajustar os valores utilizando uma regressão linear, representando a recta na figura efectuada em (3). Comentar a qualidade do ajustamento.
5. Obter o escoamento médio anual para a bacia.
6. Comparar o valor obtido em (5) com as estimativas efectuadas:
  - 6.1 Com a aplicação da fórmula de *Turc* (para o que é necessário obter a temperatura média anual para a bacia a partir de um posto meteorológico próximo da bacia).
  - 6.2 Com as curvas regionais de Quintela (1967).
  - 6.3 Com as curvas regionais de Loureiro (1986).

### B. Balanço Mensal

1. Retirar do *SNIRH* as séries mensais de escoamento, de precipitação e das variáveis meteorológicas que permitem estimar a evapotranspiração potencial sobre a bacia (identificar, primeiro, o período de tempo comum a considerar). No sentido de não sobrecarregar os alunos considere-se um período de apenas 10 anos.
2. Naturalmente, terá de se efectuar preenchimentos de falhas, se as houver, e corrigir valores mensais se foram efectuadas correcções de homogeneidade no 2º Trabalho Prático.
3. Estimar as precipitações mensais sobre a bacia com o método de *Thiessen*.
4. Estimar a evapotranspiração potencial sobre a bacia, de acordo com o tipo de dados disponíveis na(s) estação(ões) meteorológica(s). De um modo geral, a estimativa mais simples efectuar-se-á a partir de dados de tina. Caso não existam, o método seguinte em simplicidade é o método de *Hargreaves*, para o qual são apenas necessários os valores das temperaturas média, mínima e máxima mensais (em caso de necessidade, poderá ser usada a base de dados meteorológicos da secção de agricultura [http://agricultura.isa.utl.pt/agribase\\_temp/solos/default.asp](http://agricultura.isa.utl.pt/agribase_temp/solos/default.asp)).
5. Calibrar o modelo de *Témez* com os primeiros 8 anos de dados e validar o modelo com os 2 anos seguintes. Apresentar figuras relativas a ambos os períodos. Apresentar figuras explorando os resultados obtidos, evidenciando os diferentes componentes do balanço hidrológico.
6. Verificar da validade da hipótese que considera desprezável a variação do armazenamento de água na bacia a nível anual quando o ano considerado é o ano hidrológico (para o efeito, apresentar uma figura com a evolução temporal da variação de armazenamento anual, para os ano civil e hidrológico).

ISA, 21 de Novembro de 2014

O Prof. Associado



Paulo Guilherme Martins de Melo Matias