



**Ciências  
ULisboa**

## Qualidade Ecológica das Águas Costeiras e Oceânicas

**Código:** 465174

**ECTS:** 6

**Ano Letivo:** 2015/16

**Carga horária:** T: 2:00 h; TP: 3:00 h; OT: 1:00 h;

**Departamento:** Biologia Animal

**Área Científica:** Biologia;

### Objetivos da Unidade Curricular

Esta disciplina pretende fornecer aos alunos conhecimentos sobre a legislação europeia (Directiva Quadro da Água e Directiva Quadro Estratégia Marinha) relativa à qualidade ecológica e à integridade dos ecossistemas costeiros e marinhos, dotá-los de perspectiva crítica sobre as actuais estratégias e políticas europeias que visam a conservação do meio marinho, e competências para avaliar a qualidade ambiental desses sistemas.

Espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Reconhecer a complexidade e variabilidade dos sistemas costeiros e as suas implicações na avaliação do estado ecológico e no estabelecimento das épocas de monitorização.
- Utilizar métodos/ferramentas de avaliação da qualidade ecológica dos sistemas estuarinos e costeiros.
- Participar no processo de implementação de ambas as directivas (DQA e DQEM) e na recuperação dos sistemas.

### Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

### Conteúdos

Conceitos e problemáticas relacionadas com a água; Ecossistemas costeiros e oceânicos - características próprias e variabilidade natural; A protecção do meio marinho na Europa: Directiva Quadro da Água (DQA) e Directiva Quadro-Estratégia Marinha (DQEM); Historial da avaliação da qualidade da água e evolução de conceitos e perspectivas; Indicadores biológicos e índices multimétricos de avaliação da qualidade ecológica de ecossistemas estuarinos e costeiros; DQA e descritores usados na definição do bom estado ecológico; DQEM – âmbito de aplicação e a importância das Convenções regionais na sua implementação; Gestão ecossistémica do meio marinho: dificuldades, oportunidades e desafios.

### Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

#### Componente Teórica

1. Conceitos e problemáticas relacionadas com a água. Impactos das actividades antropogénicas na qualidade e quantidade de água e na degradação dos ecossistemas. Futuro da água e aquecimento global.
2. Ecossistemas costeiros e oceânicos- características próprias e variabilidade natural; águas costeiras e águas oceânicas. Os sistemas costeiros e salobros portugueses.

3. A protecção do meio marinho na Europa. Directiva Quadro da Água (DQA) e Directiva Quadro-Estratégia Marinha (DQEM) - discussão dos princípios em que assentam e áreas de actuação. Sinergia com outras políticas europeias.
4. Historial da avaliação da qualidade da água: evolução de conceitos e perspectivas. Indicadores biológicos – definição; características dos bons bioindicadores e sua importância na avaliação da qualidade ecológica. Índices multimétricos de avaliação da qualidade ecológica de ecossistemas estuarinos e costeiros.
5. DQA – apresentação da directiva e descritores usados na definição do bom estado ecológico. Dificuldades na implementação da directiva. Programas de monitorização para avaliação do estado ecológico.
6. DQEM – apresentação da directiva, âmbito de aplicação e definições. Cooperação regional e a importância das Convenções regionais (Convenções de OSPAR, OSLO, HELCOM, Bucareste) na implementação da DQEM. O envolvimento de países terceiros na recuperação dos mares da Europa.
7. Gestão ecossistémica do meio marinho - dificuldades, oportunidades e desafios. Bens e serviços do oceano e a importância de uma política marítima integrada para a União Europeia.

### **Componente Teórica-Prática**

As aulas teórico-práticas constarão de:

- Análise das directivas DQA e DQEM e debate sobre os seus conteúdos. Consulta e análise de documentos online.
- Discussão sobre artigos científicos previamente fornecidos aos alunos.
- Seminários temáticos relacionados com os tópicos abordados nas aulas teóricas, convidando especialistas em certas matérias.
- Debate sobre documentários passados nas aulas.
- Utilização de vários índices multimétricos para avaliação do estado ecológico de um sistema estuarino tendo por base a comunidade de macroinvertebrados. Análise e comparação de resultados e suas implicações no estabelecimento de monitorização/medidas.

## Bibliografia

### Recomendada

1. Apitz SA, M Elliot, M Fountain & TS Galloway. 2006. European Environmental Management: Moving to an Ecosystem Approach. Integr. Environ. Assess. Manage., 2: 80–85.
2. Bettencourt A, SB Bricker, JG Ferreira, A Franco, JC Marques, JJ Melo, A Nobre, L Ramos, CS Reis, F Salas, MC Silva, T Simas & W Wolff. 2004. Typology and reference conditions for Portuguese transitional and coastal waters. Development of guidelines for the application of the European Union Water Framework Directive. Edição IMAR/INAG, 98 p.
3. Farmer A., L Mee, O Langmead, P Cooper, A Kannen, P Kershaw and V Cherrier. 2012. The Ecosystem Approach in Marine Management. EU FP7 KNOWSEAS Project. ISBN 0?9529089?5?6
4. ICES 2005. Guidance on the Application of the Ecosystem Approach to Management of Human Activities in the European Marine Environment, ICES Cooperative Research Report, No. 273. 22 p.

Directiva Quadro da Água (2000/60/CE);

Directiva Quadro Estratégia Marinha (2008/56/CE)

### Outros elementos de estudo

As apresentações das aulas em powerpoint serão disponibilizadas aos alunos no final de cada aula, e colocadas na plataforma Moodle.

Ao longo do curso será distribuída documentação bibliográfica (artigos científicos de revistas internacionais), que será fornecida em formato pdf.

## Métodos de Avaliação

A avaliação da disciplina será efectuada a partir de:

- 4 mini-testes (50%) – Avaliações individuais escritos com a duração de cerca de 45 minutos realizados ao longo do curso.
- Apresentação oral (PowerPoint) e discussão de um trabalho de grupo sobre um dos tópicos abordados nas aulas (50%).

## Língua de ensino

Português.