



## Plano de Estudos

**Escola:** Escola de Ciências e Tecnologia

**Grau:** Mestrado

**Curso:** Biologia da Conservação (cód. 473)

### 1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO10181	Avaliação de Prioridades de Conservação	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO10182	Biodiversidade e Conservação	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO10183	Conservação da Vegetação Mediterrânica	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
BIO10184	Projeto e Seminário I	Ciências Biológicas	3	Semestral	78

#### Grupo de Optativas I

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
MAT7367	Amostragem em Populações Biológicas	Matemática	6	Semestral	156
BIO7368	Biologia de Fungos Superiores	Ciências Biológicas	3	Semestral	78
BIO10696	Estudos Avançados em Biodiversidade e Conservação da Natureza	Ciências Biológicas	3	Semestral	78
BIO7370	Genética da Conservação	Biologia	3	Semestral	78

#### Grupo de Optativas II

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
PAO7371	Análise de Sistemas e Modelação Ecológica	Ciências do Ambiente e Ecologia	6	Semestral	156
PAO7372	Análise Espacial	Geociências	6	Semestral	156
PAO7375	Caracterização e Interpretação da Paisagem	Ciências do Ambiente e Ecologia	6	Semestral	156

### 1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO10185	Gestão e Conservação das Comunidades Faunísticas Terrestres	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
PAO7756	Metodologias de apoio à decisão	Ciências do Ambiente e Ecologia	5	Semestral	130
BIO10186	Projeto e Seminário II	Ciências Biológicas	3	Semestral	78

#### Grupo de Optativas III

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO7373	Biogeografia e Ecologia de Ornitocenoses	Biologia	4	Semestral	104
BIO7374	Biologia e Conservação de Mamíferos	Biologia	4	Semestral	104
BIO7376	Conservação da Herpetofauna Ibérica	Biologia	4	Semestral	104
BIO7377	Conservação de MacroInvertebrados Terrestres	Biologia	4	Semestral	104
BIO7378	Ecologia de Estruturas Lineares	Biologia	4	Semestral	104
BIO7379	Estrutura e Funcionamento de Comunidades Vegetais	Biologia	4	Semestral	104
BIO7380	Reabilitação de Rios para Peixes	Biologia	4	Semestral	104
BIO7381	Técnicas de Amostragem de Fauna	Biologia	4	Semestral	104
BIO7382	Técnicas de Amostragem de Vegetação	Biologia	4	Semestral	104



## 2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
Dissertação					

### Condições para obtenção do Grau:

Para aprovação na componente curricular deste Mestrado, é necessário a aprovação (através de avaliação ou creditação) das seguintes unidades curriculares:

#### 1.º Semestre

- 4 UC Obrigatórias num total de 21 ECTS
- 1 UC Optativa do Grupo I
- 1 UC Optativa do Grupo II

#### 2.º Semestre

- 3 UC Obrigatórias 14 ECTS{\}newline
- {\}newline
- 4 UC Optativas do Grupo III

Para obtenção do grau, é necessário também a aprovação em Dissertação com o total de 40 ECTS, no 3.º Semestre.

## Conteúdos Programáticos

### Voltar

#### Avaliação de Prioridades de Conservação (BIO10181)

##### 1. Critérios de avaliação de espécies

Legislação nacional e internacional

Sinópticos de conservação

Espécies indicadoras e substituentes

Bases ecológicas e biogeográficas

Taxonomia e filogenética

Valorização sócio-económica

##### 2. Critérios de avaliação de áreas prioritárias

Avaliação de habitats e biótopos

Abordagem ecossistémica

Valorização ecológica de áreas urbanas e rurais

Modelos de seleção de áreas protegidas



[Voltar](#)

### **Biodiversidade e Conservação (BIO10182)**

1. Introdução
  - 1.1. Problemas ambientais e crescimento da população humana
  - 1.2. Princípios orientadores da Biologia da Conservação
  - 1.3. Valores de Conservação
  - 1.4. Ética da Conservação
2. Biodiversidade
  - 2.1. Perdas e ameaças
  - 2.2. Padrões e processos
3. Conservação
  - 3.1. Estatutos de Conservação
  - 3.2. Legislação
  - 3.3. Gestão com o objetivo de conservar
  - 3.4. Áreas protegidas e classificadas
  - 3.5. Desenvolvimento sustentado
  - 3.6. Ecologia, Sociologia, Política e Economia
  - 3.7. Biólogos da Conservação: aprender a ser prático e eficiente
4. Análise de Viabilidade populacional
  - 4.1. Extinção e populações mínimas viáveis
  - 4.2. Populações espacialmente estruturadas e meta-populações
  - 4.3. Questões a responder
5. Alterações globais
  - 5.1. Cenários e impactos
  - 5.2. Principais medidas
6. Ecologia da Paisagem e Conservação
  - 6.1. Fatores espaciais que afetam a ocorrência e movimento
  - 6.2. Fragmentação habitat
  - 6.3. Ecologia de infraestruturas lineares
7. Agricultura e Conservação

[Voltar](#)

### **Conservação da Vegetação Mediterrânica (BIO10183)**

1. Caracterização da região Mediterrânica  
Origem e história da flora e vegetação. Caracterização física, limites biológicos e processos atuais.
2. Fatores determinantes da conservação  
Conservação e desenvolvimento; contributo económico das plantas. Manutenção de habitats essenciais e da estabilidade ambiental.
3. O caso da Península Ibérica  
Riqueza florística. Mosaico de habitats. Endemismos, espécies raras e ameaçadas. Plantas invasoras.
4. Escalas de conservação  
Conservação de habitats, comunidades e ecossistemas. Conservação ex situ e suas limitações. Bancos genéticos e de germoplasma.
5. Estratégias de conservação  
Recuperação e reconstituição de habitats. Reintegração de habitats fragmentados. Alterações climáticas e conservação  
Gestão de ecossistemas e conservação da diversidade vegetal - estudos de caso.

[Voltar](#)

### **Projeto e Seminário I (BIO10184)**

- Módulo 1 - Projetar uma dissertação de mestrado  
Módulo 2 - Escrita científica - saber escrever uma dissertação de carácter científico..  
Módulo 3 - Dar estilo à apresentação oral científica e seminário.  
Módulo 4 - Calendarização e gestão do tempo: objectivos e tarefas; aspectos psicológicos.



[Voltar](#)

### **Biologia de Fungos Superiores (BIO7368)**

1. O Reino dos Fungos: organismos eucariotas e heterotróficos.
2. Principais marcos históricos da Micologia.
3. Caracterização dos verdadeiros fungos. Organização celular: a célula fúngica (estrutura e ultraestrutura); estrutura das hifas (ultraestrutura e modelo de crescimento).
4. Os principais grupos taxonómicos, classificação, caracterização somática e reprodutora (sexual e assexual): Divisões: Ascomycota e Basidiomycota. Ciclos de vida e metabolismo. Fisiologia e ecologia: saprofitismo, parasitismo, mutualismo.
5. Importância dos fungos como: biodegradadores da matéria orgânica e bioindicadores. Importância económica e usos diversos dos macrofungos.
6. Biodiversidade e conservação de macrofungos.

[Voltar](#)

### **Estudos Avançados em Biodiversidade e Conservação ... (BIO10696)**

Esta unidade curricular pós-graduada tem um cariz excepcional, quer pelos conteúdos curriculares muito especializados, quer por não haver uma planificação fixa dos temas debatidos sobre Biodiversidade e Conservação da Natureza que variam de ano letivo. Um estudo avançado em determinado tema depende das circunstâncias favoráveis de cada ano letivo (reuniões científicas, protocolos de cooperação científica, grandes projetos de investigação, cursos livres, investigadores convidados, etc.).

[Voltar](#)

### **Análise de Sistemas e Modelação Ecológica (PAO7371)**

I - ferramentas para modelação ecológica e ambiental:

Modelos físicos e matemáticos. Ferramentas de gestão, formatos e componentes dos modelos. Variáveis externas típicas e os seus ciclos. A importância das escalas na modelação. Equações tipo para simular vários tipos de relações entre variáveis e sua representação gráfica. A análise do comportamento dos modelos. Fontes de incerteza em modelação ecológica.

II - Análise de sistemas ecológicos e ambientais:

A representação do comportamento dos sistemas ecológicos. Modelos de dinâmica de populações. As equações de Lotka-Volterra. Modelos para parasitismo e relações simbióticas. Tipos de estabilidade. Comportamento em redor dos pontos de equilíbrio. Os modelos e a capacidade tampão ecológica. Modelos para fitoplâncton, perifíton e macrófitas. Modelos para regulação de fatores biofísicos. Modelos de crescimento individual.

[Voltar](#)

### **Análise Espacial (PAO7372)**

1. Representações geográficas: metáforas de representação e uma introdução à aproximação sistémica das metáforas de representação.
2. Modelos de dados espaciais: análise detalhada do modelo vectorial, modelo raster e outros modelos de dados.
3. Operações numa só camada espacial: análise de vizinhança, áreas envolventes, filtros e máscaras.
4. Operações em múltiplas camadas espaciais: análise de sobreposição e operações de geoprocessamento.
5. Dimensionalidade dos dados geográficos: modelos tridimensionais e introdução à modelação do tempo.
6. Conceção de modelos de dados espaciais e modelação geográfica: conceitos e desenho de fluxogramas de modelação geográfica incluindo álgebra de mapas.
7. Análise de redes: análises de caminho mais curto, áreas de serviço e distância custo.
8. Perspetivas futuras: novos modelos de dados, novos modelos de relações espaciais e novos processos de análise espacial.



[Voltar](#)

### **Caracterização e Interpretação da Paisagem (PA07375)**

O curso tem uma componente conceptual, ligada à compreensão da paisagem rural e dos processos internos se conformam e se expressam na paisagem. Mas também reflete as novas demandas para as paisagens rurais hoje em dia e os vários caminhos de transição que assim caracterizam as paisagens rurais na Europa.

Há componente prática mais ampla, com base no progresso da Ecologia da Paisagem, onde são exploradas vários tipos de abordagens metodológicas para o estudo da paisagem e análise dos processos de afetar e ser afetado pela paisagem, Estas preocupações tanto o uso e cobertura da terra classificações, tipos de opções de gestão e tipos de propriedade da terra, padrão da paisagem (composição e configuração) e alterações, a avaliação de valores, indicadores, etc. A área de estudo de caso será estudado, onde a prática trabalhar pelos estudantes como para ser aplicado a, avaliando as características da paisagem, padrão e mudança.

[Voltar](#)

### **Gestão e Conservação das Comunidades Faunísticas T... (BIO10185)**

Comunidades e ecossistemas: interações e perturbações.

Fauna dos meios urbanos: danos e benefícios.

Vida selvagem e infraestruturas lineares - uma perspectiva ecológica.

Gestão dos agro-ecossistemas para a conservação da fauna.

Espécies invasoras e gestão da fauna exótica.

Criação em cativeiro e restabelecimento animal.

Tópicos de genética de conservação

Planos de controlo e de erradicação de espécies exóticas.

Planos de manutenção e de recuperação de espécies autóctones prioritárias.

[Voltar](#)

### **Metodologias de apoio à decisão (PA07756)**

a. O apoio à decisão: importância para a Conservação da Natureza e Ambiente. Relação com o Ordenamento do Território e com os princípios do Desenvolvimento Sustentável; O desenvolvimento sustentável como objectivo do Ordenamento do Território.

b. Integração em Portugal das diferentes políticas europeias de Ambiente, de Ordenamento do Território e de Conservação da Natureza. A Lei de Bases do Ambiente, a Lei de Bases da Política de Solos, de Ordenamento do Território e do Urbanismo; a Rede Nacional de Áreas Protegidas.

c. Metodologias de Apoio à Decisão: A análise multicritério. A participação, a interactividade e a simplicidade. Os aspectos cognitivos do processo de tomada de decisão. O conceito de Multimetodologia e sua aplicação prática. Estruturação: subsistemas de actores e de acções. Avaliação. Recomendações.

[Voltar](#)

### **Projeto e Seminário II (BIO10186)**

Apresentação geral de temas potenciais para dissertações.

Objetivos gerais do programa de trabalhos.

Delineamento experimental e metodológico.

Primeiros resultados e tratamento de dados proposto.

Avaliação final da estrutura e do conteúdo: objectivos; metodologias; sinopse de conhecimentos; revisão bibliográfica.



[Voltar](#)

### **Biogeografia e Ecologia de Ornitocenoses (BIO7373)**

Introdução: os paradigmas da Biogeografia; a história natural da Terra (tectónica de placas e alterações climáticas); as Aves como modelo de referência; escalas de percepção e níveis de organização biológica.

Evolução e diversidade das Aves: distinção de espécies; filogenias; variações geográficas; especiação e números actuais.

Padrões de distribuição: espécies continentais (regiões biogeográficas); espécies insulares (síndrome da insularidade); espécies pelágicas; deslocamentos (dispersão e migrações).

Biogeografia histórica: vicariância e dispersão; sistemática periespecífica (estrutura populacional de espécies); ciclos de expansão e retracção de glaciares (diferenciação, especiação e extinções); histórias das avifaunas da Região Mediterrânica.

Biogeografia ecológica: teoria do nicho; comunidades, povoamentos, guildas e populações; composição e estrutura das comunidades; gradientes de diversidade; relação riqueza específica-superfície; interacções inter-específicas. Ensaio de síntese.

[Voltar](#)

### **Biologia e Conservação de Mamíferos (BIO7374)**

#### 1. Biologia de Mamíferos

- Particularidades e Classificação
- Diversidade. Características gerais das principais ordens e adaptações a condições particulares
- Características gerais e aspectos particulares da biologia das espécies ocorrentes em Portugal
- Zoogeografia e condicionantes da distribuição actual

#### 2. Os mamíferos como um recurso

- Domesticação e mamíferos domésticos
- Caça e espécies cinegéticas
- Eco-turismo e turismo da natureza

#### 3. Conservação

- Extinções
- Raridades e espécies ameaçadas
- Principais ameaças
- Competição com o Homem
- Análise de casos particulares com destaque para exemplos em Portugal

#### 4. Gestão de Mamíferos

- Inventariação e avaliação da componente dos mamíferos em Estudos Impacto Ambiental e Planos de Ordenamento
- Planos de Gestão para espécies de mamíferos

[Voltar](#)

### **Conservação da Herpetofauna Ibérica (BIO7376)**

Anfíbios ibéricos:

- biogeografia, sistemática e nomenclatura.
- habitats aquáticos e ecótipos favoráveis.
- perspectivas da conservação.

Planos de conservação (exemplos) de anfíbios ibéricos.

Criação de charcos artificiais para anfíbios.

Répteis ibéricos:

- biogeografia, sistemática e nomenclatura.
- habitats terrestres (e aquáticos) e ecótipos favoráveis.
- perspectivas da conservação.

Conservação de tartarugas marinhas.

Manipulação do habitat para a conservação da herpetofauna.



[Voltar](#)

### **Conservação de Macroinvertebrados Terrestres (BIO7377)**

O sucesso evolutivo dos macroinvertebrados terrestres e a sua biodiversidade geral; Passado e presente da conservação dos macroinvertebrados terrestres; a emergência da biologia da conservação dos macroinvertebrados. Níveis de análise: escala, fragmentação e destruição de habitats, espécies e a sua conservação; controlo biológico de pragas e a conservação; o valor ético dos macroinvertebrados; planos de acção: habitats e a sua avaliação.

[Voltar](#)

### **Ecologia de Estruturas Lineares (BIO7378)**

1. Vida selvagem e infraestruturas lineares - uma perspectiva ecológica.

2. Infraestruturas lineares

Rodovias; ferrovias; canais de rega; linhas de transportes e distribuição de energia; barragens; parques eólicos.

3. Ecologia da Paisagem e Conservação

3.1. Factores espaciais que afectam a ocorrência e movimento dos organismos

3.2. Conectividade e diversidade genética

3.3. Fragmentação habitat

3.4. Corredores e dispersão dos indivíduos

4. Efeitos das infraestruturas lineares

4.1. Flora e Vegetação

4.2. Fauna

4.3. Paisagem

4.4. Monitorização

5. Mitigação dos impactes das infraestruturas lineares

6. Legislação

7. Planificação de infraestruturas ecologicamente sustentáveis

8. Estruturas lineares naturais

8.1. Linhas de água e sebes

8.2. Corredores ecológicos

[Voltar](#)

### **Estrutura e Funcionamento de Comunidades Vegetais (BIO7379)**

Agroecossistemas florestais e ambiente: fluxos de energia, água e nutrientes.

Estrutura dos cobertos, produtividade florestal e dinâmica da fitomassa: aquisição de carbono e respiração.

Respostas ao estresses ambientais da vegetação mediterrânica.

Respostas às perturbações externas: fogo, poda, seca, herbivoria, pragas e doenças.

Regeneração da vegetação mediterrânica.

Métodos e equipamento em ecofisiologia florestal.

[Voltar](#)

### **Técnicas de Amostragem de Fauna (BIO7381)**

Técnicas de amostragem:

- Arrasto de macro-invertebrados aquáticos.
- Técnicas de captura de ropalóceros (borboletas).
- Armadilhagem de coleópteros terrestres.
- Pesca elétrica e marcação de peixes dulciaquícolas.
- Bioacústica de anuros e prospeção intensiva de anfíbios.
- Transetos e barreiras de encaminhamento de répteis.
- Métodos absolutos e relativos de amostragem de aves.
- Anilhagem de aves.
- Armadilhagem, estações de cheiro e índices de presença em mamíferos.



[Voltar](#)

### **Técnicas de Amostragem de Vegetação (BIO7382)**

1. Atributos da vegetação (herbácea, arbustiva e arbórea) - composição e abundância específica: frequência, cobertura, densidade
2. Diversidade vegetal
  - 2.1 Índices de diversidade específica
  - 2.2 Diversidade funcional
3. Vegetação real
  - 3.1 Métodos de inventariação florística de herbáceas, arbustivas e arbóreas
  - 3.2 Análise de comunidades vegetais (inventariação, mapeamento, classificação e ordenação; cartografia)
4. Diversidade estrutural da vegetação - estrutura horizontal e vertical
  - 4.1 Fisionomia e arquitetura
  - 4.2 Fenologia, crescimento e produtividade
5. Inventariação fitossociológica
6. Inventariação das espécies lenhosas
7. Vegetação potencial - colheita de sementes e análise do banco de sementes do solo