

|                          |  |                   |                 |                                     |                     |
|--------------------------|--|-------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------|
| Unidade Curricular       | Opção I - Biotecnologia e Conservação dos Recursos Fitogenéticos |                   | Área Científica | Biologia e Bioquímica               |                     |
| Mestrado em              | Agroecologia   |                   | Escola          | Escola Superior Agrária de Bragança |                     |
| Ano Letivo               | 2011/2012  | Ano Curricular    | 1               | Nível                               | 2-1                 |
| Créditos ECTS            | 6.0  |                   |                 |                                     |                     |
| Tipo                     | Semestral  | Semestre          | 2               | Código                              | 6348-349-1204-01-11 |
| Horas totais de trabalho | 162  | Horas de Contacto | T 30            | TP -                                | PL 30               |
|                          |  |                   | TC -            | S -                                 | E -                 |
|                          |  |                   | OT 20           | O -                                 |                     |

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Ana Maria Pinto Carvalho, Ana Maria Antão Geraldes

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Dominar as bases da conservação de recursos fitogenéticos tendo em vista a variabilidade e diversidade, os avanços biotecnológicos e as técnicas utilizadas na avaliação e manutenção das populações
2. Identificar e aplicar os métodos e técnicas de conservação de recursos genéticos vegetais
3. Compreender os mecanismos, as vantagens e desvantagens da conservação in-situ e ex-situ dos RGV.
4. Conhecer a legislação nacional, europeia e internacional, os programas de conservação em vigor e as instituições de referência para a conservação dos RGV.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não aplicável

### Conteúdo da unidade curricular

Recursos fitogenéticos (RGV) e biodiversidade: conceitos. Critérios de valorização e de avaliação de RGV. Biotecnologia, colheita e conservação de germoplasma: estratégias e prioridades, conservação e uso sustentável de germoplasma da flora silvestre e cultivada. Técnicas de conservação in-situ e ex-situ. Bases de dados e redes de informação. Acesso e utilização dos RGV. Legislação nacional e internacional. Implicações sócio-económicas da manipulação e conservação de RGV.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. BIOTECNOLOGIA, BIODIVERSIDADE E RECURSOS FITOGENÉTICOS
  - Génese da ética conservacionista. Conceito de biodiversidade. Serviços prestados pelos ecossistemas.
  - Causas da degradação da biodiversidade vegetal. Extinção de espécies e mecanismos. Erosão genética.
  - Degradação e fragmentação do habitat, introdução de espécies exóticas, sobre-exploração e alterações
  - Pequenas populações. Relações planta-animal, planta-fungo e planta-planta e planos de conservação
  - Recuperação da biodiversidade vegetal. Implementação de planos de conservação.
  - Livros vermelhos. Legislação. Convenção de DB. Tratados Internacionais Conservação R. Fitogenéticos
2. DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO
  - Espécies endémicas, relictas, silvestres, cultivadas e singulares. .
  - Avaliação da flora ameaçada. Factores de risco, categorias de ameaça. Categorias IUCN.
  - Importância da diversidade biológica e genética, estrutura das populações e conservação. Adaptações.
  - Os agroecossistemas e as práticas agrícolas tradicionais: impactos na conservação da biodiversidade.
3. COLHEITA DE GERMOPLASMA
  - Estratégias e prioridades. Técnicas de amostragem, colheita e processamento de material vegetal.
  - Recolha de informação etnobotânica. Dados de passaporte e documentação.
4. CONSERVAÇÃO DE GERMOPLASMA
  - Conservação in-situ e ex-situ. Áreas protegidas. Micro reservas. Bancos de germoplasma.
  - A biotecnologia e a conservação de RGV. Métodos e técnicas de conservação. Protocolos.
  - Manipulação de germoplasma. Monitorização. Regeneração.
5. CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RECURSOS FITOGENÉTICOS
  - Caracterização botânica e molecular de acessos. Descritores morfológicos. Núcleo da coleção.
  - Marcadores moleculares e descrição da variabilidade genética.
  - Avaliação agronómica do germoplasma. Controlo genético de caracteres.
6. ORGANIZAÇÃO DE BASES DE DADOS E REDES DE INFORMAÇÃO
  - Códigos de colheita e conduta. Bases de dados e sistemas para uso da informação armazenada.
  - Perspectivas multidisciplinares de utilização centradas em questões técnicas e sócio-económicas.
  - Restrições ao livre uso de germoplasma. Direito de conservação de RGVs. Coleções fitogenéticas.
  - Cooperação Internacional. Bioversity International. Comissões da FAO. Farmer's Rights.

### Bibliografia recomendada

1. PRIMACK, R. B. (2006). Essentials of Conservation Biology. 4th revised edition. Sinauer Associates, INC. Sunderland, Massachusetts. USA.
2. ALLOW, J. A. , FORD-LLOYD, B. V. , NEWBURY, H. J. (eds.) (1997). Biotechnology and Plant Genetic Resources: Conservation and Use. CABI Publishing.
3. FRIIS-HANSEN, E. and STHAPIT, B. (eds) (2000). Participatory approaches to the conservation and use of plant genetic resource. IPGRI.
4. VILLALOBOS V. M. and ENGELMANN F. (1995). Ex situ conservation of plant germplasm using biotechnology. World Journal of Microbiology and Biotechnology 11: 375-382.
5. IFPRI & GIPB (2008). Plant Genetic Resources for Agriculture, Plant Breeding, and Biotechnology. Supported by the CGIAR

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas: metodologia expositiva com recurso a TIC. Aulas práticas: práticas de campo e laboratoriais, leituras comentadas, trabalhos em grupo, visitas de estudo. Recursos: bibliografia da especialidade, equipamento e material de laboratório, meios informáticos, E- learning.

### Alternativas de avaliação

1. Componente contínua e avaliação final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Estudo de Casos - 40% (Apresentação oral e escrita de estudo de caso sobre conservação de recursos genéticos vegetais.)
  - Exame Final Escrito - 60% (Prova de avaliação que inclui conteúdos de carácter teórico ou teórico prático.)
2. Exame de recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Prova de carácter teórico-prático.)

## Língua em que é ministrada

1. Português
2. Inglês
3. Espanhol

## Validação Eletrónica

|                          |                                   |                         |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Ana Maria Pinto Carvalho | Carlos Francisco Gonçalves Aguiar | Ana Maria Antão Gerales |
| 18-11-2011               | 22-11-2011                        | 22-11-2011              |