

## Curso Avançado em GESTÃO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ARDIDAS

3ª Edição

### Programa das disciplinas

#### **Introdução**

*Francisco Moreira (ISA-UTL/CEABN)*

*1 hora*

Apresentação e objectivos do curso; estrutura programática e organizativa; objectivos e programa da saída de campo.

#### **O fogo nos ecossistemas**

*Juli Pausas (Centro de Estudios Ambientales del Mediterraneo)*

*3 horas*

Incêndios florestais; O regime dos incêndios e conceitos relacionados; Frequência, intensidade, estacionalidade, tipos de incêndios e heterogeneidade; Severidade dos incêndios. Medidas. Classificação dos incêndios; Importância dos incêndios no mundo; Alterações no regime dos incêndios.

#### **Planeamento da paisagem para prevenção de incêndios**

*João Pinho (DGRF)*

*2 horas*

Modelos gerais de silvicultura; modelos de organização territorial; faixas de gestão de combustível, composição de povoamentos; gestão de galerias ribeirinhas.

#### **Silvicultura preventiva**

*Joaquim Sande-Silva (Escola Superior Agrária Coimbra/CEABN)*

*1 hora*

São referidas algumas normas técnicas que permitem reduzir a combustibilidade dos povoamentos florestais e aumentar a sua resiliência. Os aspectos a tratar dizem respeito: à intervenção ao nível do povoamento, à intervenção ao nível do sub-coberto e à influencia da escolha das espécies. Dar-se-á algum relevo à existência de lacunas de conhecimento a este nível e à existência de projectos de investigação em curso no sentido de colmatar essas lacunas.

#### **Impacto do fogo na vegetação**

*Juli Pausas (Centro de Estudios Ambientales del Mediterraneo)*

*3 horas*

São analisadas as estratégias das plantas para persistir em ecossistemas com incêndios frequentes e as consequências e impactos dos incêndios na vegetação, através dos seguintes tópicos: 1 – Estratégias das plantas para persistir aos incêndios: a regeneração; 2 – Estratégias

das plantas para persistir aos incêndios: a germinação estimulada pelo fogo; 3 – Comparação entre ecossistemas; 4 – Factores que condicionam a regeneração. Efeito da severidade; 5 – Dinâmica da vegetação em ambientes com recorrência de incêndios.

### **Predição e diagnóstico do impacto do fogo em árvores**

*Paulo Fernandes (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro)*

*3 horas*

Estratégias - resistência, resiliência, evasão – e características de adaptação ao fogo. Impacte directo e indirecto do fogo. Severidade do fogo e regimes de fogo. Determinantes e componentes da severidade do fogo. Comportamento do fogo e severidade do fogo. Conceito de temperatura letal. Diagnóstico do impacte do fogo em árvores. Componentes morfológicos e descritores de impacte: dano radicular, cambial e foliar; contribuição relativa para a mortalidade. Dessecação da copa, enegrecimento do tronco e lesões no câmbio. Predição do impacte do fogo em árvores. Classificação expedita da severidade do fogo. Abordagens de modelação: empírica versus semi-física. Altura de copa dessecada, a variável-chave. Escala de modelação: indivíduo ou formação vegetal. Modelos empíricos de sobrevivência/mortalidade: desenvolvimento e aplicação prática.

### **Avaliação dos impactos do fogo sobre a fauna e habitats**

*Francisco Moreira (ISA-UTL/CEABN)*

*1 hora*

Relações da fauna mediterrânica com os regimes de fogo; efeitos directos e indirectos do fogo sobre a fauna; efeitos do fogo sobre as comunidades faunísticas; efeitos do fogo sobre os habitats; implicações para a gestão.

### **O papel dos herbívoros na gestão pós-fogo**

*Miguel Bugalho (ISA-UTL/CEABN)*

*1,5 horas*

Introdução. O fogo e os herbívoros. Características da vegetação pós-fogo: estrutura, composição e valor nutritivo. Resposta dos herbívoros à vegetação pós-fogo. Estratégia alimentar, distribuição espacial e resposta comportamental. Herbívoros domésticos e silvestres. Os herbívoros e a gestão do habitat pós-fogo. Conclusões.

### **Padrões de ignições em Portugal**

*Filipe Catry (ISA-UTL/CEABN)*

*1 hora*

Introdução. Variação espacial nos padrões de ignição. Factores que influenciam os padrões de ignições. Implicações para a gestão e prevenção.

### **Susceptibilidade de diferentes tipos de usos do solo ao fogo em Portugal**

*Francisco Moreira (ISA-UTL/CEABN)*

*1 hora*

Funções de selecção de recursos. Preferência e formas de evitar o fogo por diferentes tipos de usos/cover do solo. Variações regionais. Implicações para a gestão.

### **Impacto do fogo sobre o solo e a água**

*Lee MacDonald (Colorado State University)*

3 horas

Alterações ao nível do solo; Taxas de erosão, degradação e escorrência ao nível das vertentes queimadas; Resposta de pequenas bacias hidrográficas; Implicações sobre o risco de cheia a jusante; Implicações sobre a qualidade da água e os processos de sedimentação a jusante; Sustentabilidade dos ecossistemas florestais sujeitos a incêndios florestais.

### **Princípios de restauração ecológica**

*Ramon Vallejo (Centro de Estudios Ambientales del Mediterraneo)*

1 hora

Etapas na degradação e restauração dos ecossistemas. Restauração, reabilitação e recuperação de ecossistemas degradados. Ecossistemas de referência. A sucessão secundária como modelo: teorias tradicionais e novas perspectivas. Restauração directa versus induzida.

### **Objectivos e estratégias para a restauração florestal pós-incêndio**

*Ramon Vallejo (Centro de Estudios Ambientales del Mediterraneo)*

1 hora

Multiplicidade de objectivos na restauração florestal. Discussão de objectivos mínimos em área com risco elevado. Definição de estratégias em função do estado de degradação do ecossistema e dos objectivos planeados. O contributo das espécies regeneradoras na melhoria e na resiliência do ecossistema.

### **Planeamento da restauração florestal pós-incêndio à escala da parcela e da paisagem**

*Ramon Vallejo (Centro de Estudios Ambientales del Mediterraneo)*

1 hora

Avaliação cartográfica do risco de erosão pós-fogo. Utilização dos mapas de vegetação para a previsão da capacidade regenerativa da vegetação. Identificação de áreas vulneráveis. Prioridade nas actuações. Introdução de critérios de prevenção de incêndios à escala da paisagem. Estudo de caso na região de Valência.

### **Técnicas de gestão para mitigar os efeitos adversos dos incêndios florestais sobre a conservação do solo e da água**

*Lee MacDonald (Colorado State University)*

4 horas

Técnicas de redução do impacto dos incêndios florestais sobre a conservação dos solos e da água. Diminuição da erosão e escorrência. Tratamentos de reabilitação após fogo. Efeitos cumulativos.

### **Intervenções iniciais: extracção de troncos queimados**

*Ramon Vallejo (Centro de Estudios Ambientales del Mediterraneo)*

1 hora

O problema da extracção de troncos queimados. Vantagens e inconvenientes: propagação de pragas de escolítídeos, O problema das espécies introduzidas e a regeneração natural.

### **Plantações e sementeiras**

*Ramon Vallejo (Centro de Estudios Ambientales del Mediterraneo)*

*4,5 horas*

Plantação e sementeira de espécies lenhosas. Limitações ao restauro florestal em condições mediterrânicas. O problema do stress de transplante. A selecção de espécies. A plantação de espécies florestais de qualidade. Adaptação das técnicas às características da espécie. Préacondicionamento ao stress hídrico. Técnicas de plantação para otimizar a recolha de água. Correções orgânicas. Hidrogeis e tubos protectores. Sementeira florestal: vantagens e limitações.

### **Visita de Campo**

*Francisco Moreira, Filipe Catry, Joaquim Sande Silva*

*16 horas*

Efeitos da intensidade do fogo; efeitos da erosão e estudo da erosão; tipos de resposta das plantas ao fogo; sobrevivência das árvores pós-fogo; eficácia da regeneração natural versus plantação; impacto dos herbívoros.