

Orientações para gestores da terra

# INCÊNDIOS FLORESTAIS



Princípios e recomendações  
para o projeto CASCADE, com  
contributos dos utilizadores e  
gestores da terra

## **Princípio 1: Minimizar a carga de combustível e conectividade reduz o risco de incêndio**



- ✓ **Reduzir a biomassa muito inflamável**
- ✓ **Criar aceiros para impedir a propagação do fogo e facilitar as operações de combate a incêndios**

Uma floresta, saudável e rentável, pode ter cargas de combustível muito diferentes, assim como de conectividade e inflamabilidade\*.

Reduzir a carga de combustível significa remover as árvores mortas e diminuir a densidade das copas das restantes.

Reduzir a conectividade do combustível significa aumentar a descontinuidade da floresta\*\*, aumentando o tamanho e o número de áreas abertas e aumentando também a distância entre as copas e o sub-bosque cortando os arbustos mais altos e removendo as árvores pequenas.

As opções de gestão da terra incluem **limpeza seletiva da floresta** (1) **criação de faixas de gestão de combustível** (2) e **abordagens preventivas de intervenção florestal** (3).



\* Floresta com gestão (à esquerda) e sem gestão (à direita) com diferentes tipos de carga combustível e riscos de incêndio





**\*\*Terras de cultivo (em cima) e faixas de gestão de combustível (à direita) diminuem a conectividade da floresta, reduzindo a propagação do fogo e facilitando o acesso dos meios de combate a incêndio**

Fontes:

- (1) Limpeza seletiva da floresta para prevenir grandes fogos florestais ([SPA010](#)), Corte seletivo ([ITA008](#))
- (2) Faixas de gestão de combustível ([ITA007](#), [SPA009](#), [POR001](#))
- (3) Abordagens preventivas de intervenção florestal ([A\\_POR001](#), [A\\_SPA002](#))



**Princípio 2: A diversidade de espécies reduz a inflamabilidade, assim como os surtos de pragas e, portanto, reduz o risco de incêndio. As espécies rebrotadoras devem ser valorizadas devido à sua capacidade de recuperação após incêndio.**



- ✓ **Evitar a monocultura e espécies inflamáveis**
- ✓ **Preservar e aumentar a diversidade de plantas endêmicas**
- ✓ **Evitar a remoção de espécies rebrotadoras**
- ✓ **Plantar espécies rebrotadoras em locais favoráveis (inclinações a norte, lugares húmidos)**

As florestas mediterrânicas em áreas propensas a incêndio são atualmente dominadas por espécies que se regeneram a partir de sementes, especialmente onde foi realizada uma arborização com pinheiros\*. Estas espécies são muito inflamáveis

As espécies rebrotadoras (que se regeneram a partir das raízes após o fogo) são menos resistentes à seca e germinam com maior dificuldade do que as de semente. No entanto, aumentam a capacidade de recuperação da floresta após o fogo, especialmente se as condições no primeiro ano não forem favoráveis para a germinação de sementes.



\*Sementes (à esquerda) e espécies rebrotadoras (à direita) típicas do Mediterrâneo



Promover a diversidade de espécies arbóreas e do sub-bosque reduz a inflamabilidade das florestas, porque cada espécie reage de forma distinta ao fogo. O aumento da diversidade da vegetação reduz também o impacto de doenças específicas nas plantas, que por sua vez podem aumentar a inflamabilidade, visto que o material vegetal doente e morto é mais seco e, portanto, mais inflamável.

Sempre que existir remoção de vegetação (p.e. durante a exploração madeireira, limpeza, criação de faixas de gestão de combustível), devem-se manter as espécies benéficas (p.e. rebrotadoras) (5, 6).

As opções de gestão da terra incluem **arborização com espécies diversificadas** (4)\*\* e **limpeza seletiva da floresta** (1)\*\*\*



\*\*Área com arborização diversificada, como carvalhos e outras espécies rebrotadoras (à esquerda)

\*\*\*Floresta com densidade reduzida de árvores após limpeza seletiva (à direita)



### **Princípio 3: Cobertura do solo suficiente após o incêndio reduz o risco de erosão do solo**



- ✓ **Manter ou atingir um mínimo de 50-60% de cobertura do solo**



A vegetação tem um papel importante na prevenção da erosão do solo\* mantendo os nutrientes e a fertilidade do solo (7). Estudos realizados no âmbito do CASCADE também demonstraram que uma redução da vegetação promove uma diminuição da fertilidade do solo a longo prazo (8). Evitar perdas de solo e/ou de fertilidade é importante para a recuperação da vegetação após o fogo.

\* As plantas fixam o solo através do seu sistema radicular

A cobertura do solo pode consistir em vegetação viva ou em resíduos de plantas mortas\*\*, (p.e. os sobrantes florestais). No entanto, a utilização deste material aumenta o risco de doenças e pragas, tais como o nemátodo, e também aumenta a carga combustível (9).



\*\*Os resíduos de plantas mortas aumentam a cobertura do solo, mas também o risco de pragas e incêndios





Para reduzir simultaneamente o risco de incêndio e evitar a erosão do solo, deve ser mantida uma cobertura vegetal de 50-60%, especialmente nas faixas de gestão de combustível ou áreas limpas.

As opções de gestão da terra incluem **aplicação de cobertura vegetal após o incêndio** (10) e manutenção da cobertura do solo **nas faixas de gestão de combustível**(2)\*\*\*.

\*\*\*Gestão florestal para diminuir a densidade vegetal (em cima) e conectividade (à direita), mantendo no entanto uma cobertura do solo mínima



Fontes:

(7) [Arborização com Pinus Halepensis depois do fogo de 1979 \(La Molinera\) \(SPA012\)](#)

(8) [Mayor A. G. et al. \(2016\). A transição das florestas de pinheiro para mato no sul da Europa devido ao fogo pode promover mudanças na fertilidade do solo. Science of The Total Environment](#)

(9) [Corte pós fogo tradicional](#)

(10) Mulching depois do fogo ([POR003](#), [POR004](#))



As áreas de estudo do Projeto CASCADE no sul da Europa

*Estas recomendações foram desenvolvidas no âmbito do WP7 do Projeto CASCADE com o contributo dos proprietários e utilizadores das terras em todas as áreas de estudo.*

**Autores:** Matteo Jucker Riva, Hanspeter Liniger, Gudrun Schwilch, (Centro para o Desenvolvimento e Ambiente, Universidade de Berna, Suíça); com o contributo dos investigadores e colaboradores das áreas de estudo do Projeto CASCADE

**Fotos:** Matteo Jucker Riva

**Layout:** Nichola Geeson, (MEDES Foundation, Itália)

*Os nossos agradecimentos a Vicente Colomer (Espanha), Eng. Rui Melo and Eng. Rui Pedro Ferreira (Portugal) pelos contributos.*

O projeto CASCADE é financiado pelo sétimo programa da Comissão Europeia, ENV.2011.2.1.4-2 - «Comportamento dos ecossistemas, limiares e pontos de inflexão», Acordo de subvenção da UE: 283068. Data de início: 1 de janeiro de 2012, data de conclusão 30 de junho de 2017. Duração 66 meses.

**Informações de contacto**

Website do Projeto: [www.cascade-project.eu](http://www.cascade-project.eu)

Sistema de informação do projeto : [www.cascadis-project.eu](http://www.cascadis-project.eu)

Coordenador do Projeto: Prof. Dr. Coen Ritsema - [coen.ritsema@wur.nl](mailto:coen.ritsema@wur.nl)

Gestor do Projeto: Erik van den Elsen - [erik.vandenelsen@wur.nl](mailto:erik.vandenelsen@wur.nl)

Comunicação: Dr. Nichola Geeson - [nicky.geeson@googlemail.com](mailto:nicky.geeson@googlemail.com)

Responsável da EU : Federico Nogara - [federico.nogara@ec.europa.eu](mailto:federico.nogara@ec.europa.eu)

**Aviso legal** Os avisos de isenção de responsabilidade e de direitos de autor do projeto CASCADE podem ser consultados em: <http://tinyurl.com/cascade-disclaimer> ou no website do CASCADE.