



# Modelos de Gestão Florestal VALE DO SOUSA

FMM1&2



Uma das formas de gestão da floresta actualmente praticadas no Vale do Sousa são os povoamentos irregulares mistos de eucalipto e pinheiro bravo. As duas espécies são geridas de forma independente, o eucalipto com vista à produção de celulose e o pinheiro à de madeira para serração, sendo o eucalipto cortado 2 a 3 vezes em cada ciclo (talhadia). A sustentabilidade destas áreas poderá ser melhorada implementando algumas medidas adicionais, tais como , recurso a árvores seleccionadas ou melhoradas geneticamente, controlo de pragas e adequação do calendário de operações silvícolas.

	Eucalipto	Pinheiro
<b>Espaçamento</b>	3,5 × 2 m	2,25 × 2 m
<b>Densidade (árvores/ha)</b>	1400	2200
<b>Controlo de matos</b>		a cada 5 anos
<b>Desbastes</b>	-	15 anos (pré-comercial) a cada 5 anos (>20 anos)
<b>Desbaste de toça</b>	2 rebentos/toça, em média, no 3º ano de cada ciclo	-
<b>Ciclo de corte/Corte</b>	10 a 12 anos	40 a 60 anos

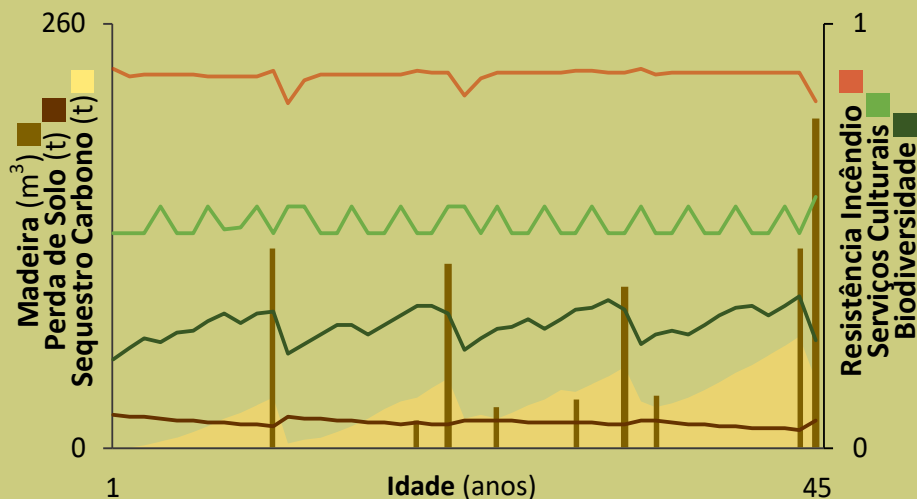


## MODELOS DE GESTÃO FLORESTAL - Vale do Sousa

### Eucalipto + Pinheiro bravo

FMM1&2

Ao intercalarem produções de diferentes espécies, os povoamentos mistos proporcionam fluxos de rendimento mais regulares. Destacam-se os serviços regulatório de resistência aos incêndios, a conservação da biodiversidade e o potencial para serviços culturais e recreativos. As funções de protecção contra a erosão do solo e o sequestro de carbono terão menor importância. A integração deste modelo de gestão no desenho de um mosaico paisagístico mais diverso surge como alternativa interessante para potenciar a oferta de um leque mais alargado de serviços de ecossistema.



Contactos:



Centro de Estudos Florestais,  
Instituto Superior de Agronomia,  
Universidade de Lisboa  
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa  
Tel.: 21 3653130  
cef@isa.ulisboa.pt



ASSOCIAÇÃO  
FLORESTAL  
VALEDOSOUSA

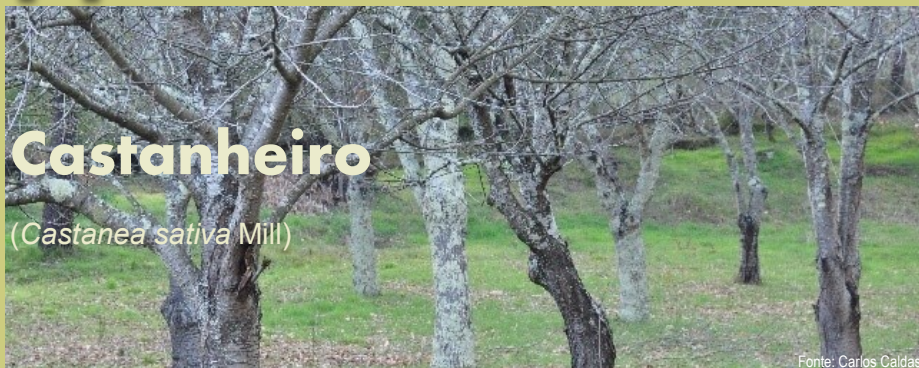
Associação Florestal do Vale do Sousa  
Rua D. António Ferreira Gomes, 858  
4560-230 Milhundos PNF  
Tlm. 927 890 078  
geral@afvs.ws  
www.afvs.ws



MODELOS ALTERNATIVOS,  
ROBUSTEZ DA TOMADA DE DECISÃO  
E O FUTURO DA GESTÃO FLORESTAL



Projecto financiado pelo programa de  
investigação e inovação Horizonte 2020 da  
União Europeia, acordo n.º 676754



Existem na região do Vale do Sousa alguns povoamentos para produção de madeira de castanheiro para serração, podendo este modelo alternativo de gestão ser adoptado em muitas outras áreas da região, nomeadamente nas apresentem restrições à introdução de outras espécies. Alguns problemas de mortalidade das árvores podem ocorrer devido a doenças como a tinta (*Phytophthora cinnamomi*) ou o cancro do castanheiro (*Endothia parasitica* And & And).

A integração deste modelo de gestão no desenho de um mosaico paisagístico mais diverso surge como alternativa interessante para potenciar a oferta de um leque mais alargado de serviços de ecossistema.

## Castanheiro

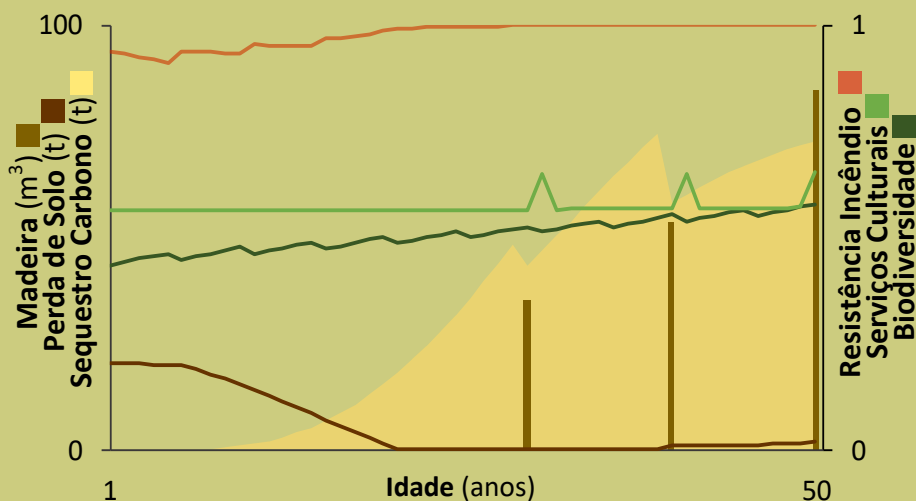
<b>Espaçamento</b>	4 × 2 m
<b>Densidade</b> (árvores/ha)	1250
<b>Controlo de matos</b>	a cada 5 anos
<b>Desbastes</b>	a cada 5-10 anos (20-55 anos, dependendo do DAP)
<b>Corte</b>	40 a 70 anos



## MODELOS DE GESTÃO FLORESTAL - Vale do Sousa Castanheiro

FMM3

Os serviços regulatórios e de conservação são evidentes neste modelo de gestão, nomeadamente pelos elevados índices de biodiversidade, sequestro de carbono, resistência ao fogo e protecção do solo contra a erosão. Também a produção de madeira nobre e a possibilidade de desenvolvimento de novos modelos de negócio associados ao potencial recreativo destes povoamentos poderão gerar interesse.



### Contactos:



Centro de Estudos Florestais,  
Instituto Superior de Agronomia,  
Universidade de Lisboa  
Tapada da Ajuda 1349-017 lisboa  
Tel.: 21 3653130  
cef@isa.ulisboa.pt



Associação Florestal do Vale do Sousa  
Rua D. António Ferreira Gomes, 858  
4560-230 Milhundos PNF  
Tlm. 927 890 078  
geral@afvs.ws  
www.afvs.ws



MODELOS ALTERNATIVOS,  
ROBUSTEZ DA TOMADA DE DECISÃO  
E O FUTURO DA GESTÃO FLORESTAL



Projecto financiado pelo programa de  
investigação e inovação Horizonte 2020 da  
União Europeia, acordo n.º 676754



## Eucalipto

(*Eucalyptus globulus* Labill)

Foto: Carlos Odeas, Mariana Marques

Produzida em sistema de talhadia com 3 ciclos por rotação, a madeira de eucalipto é muito procurada pela indústria da pasta de papel.

À plantação é comum recorrer-se a clones híbridos ou plantas provenientes de melhoramento genético por selecção. Em alguns casos poderá ser necessária a aplicação de pesticidas para o combate a pragas como o gorgulho-do-eucalipto (*Gonipterus platensis* Marelli).

Propõe-se um calendário de operações silvícolas concordante com a produção de madeira para rolaria, como o bjectivo de melhorar o rendimento destas áreas.

### Eucalipto

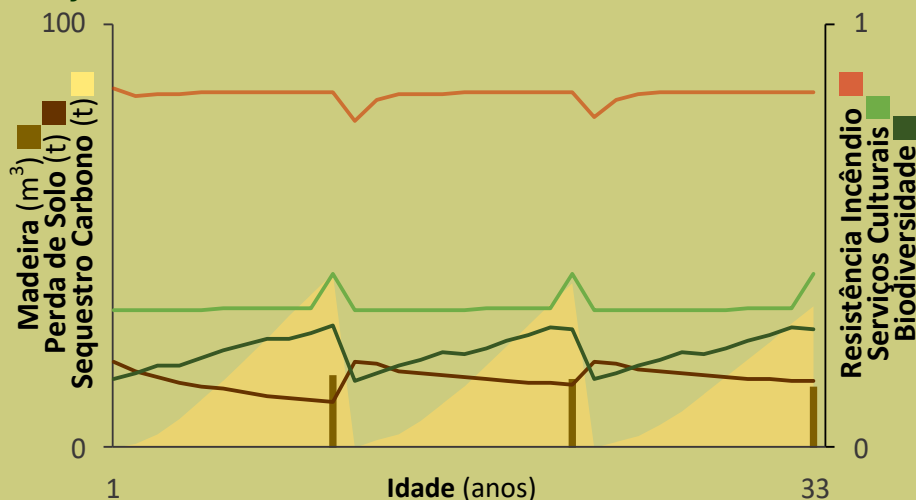
<b>Espaçamento</b>	3,5 × 2 m
<b>Densidade</b> (árvores/ha)	1400
<b>Controlo de matos</b>	a cada 5 anos
<b>Seleccção de varas</b>	2 rebentos/toiça, em média, no 3º ano de cada ciclo
<b>Ciclo de corte</b>	10 a 12 anos



## MODELOS DE GESTÃO FLORESTAL - Vale do Sousa Eucalipto

FMM4

A elevada frequência das intervenções silvícolas deste modelo de gestão proporciona bons níveis de resistência contra incêndios. Outros serviços do ecossistema associados às funções de conservação e de regulação, em particular, a protecção do solo, a conservação da biodiversidade e o sequestro de carbono na floresta, surgem com menor relevância. A integração deste modelo de gestão no desenho de um mosaico paisagístico mais diverso surge como alternativa interessante para potenciar a oferta de um leque mais alargado de serviços de ecossistema.



### Contactos:



INSTITUTO  
SUPERIOR DE  
AGRONOMIA  
Universidade de Lisboa



Centro de Estudos Florestais,  
Instituto Superior de Agronomia,  
Universidade de Lisboa  
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa  
Tel.: 21 3653130  
cef@isa.ulisboa.pt



ASSOCIAÇÃO  
FLORESTAL  
VALEDOSOUSA

Associação Florestal do Vale do Sousa  
Rua D. António Ferreira Gomes, 858  
4560-230 Milhundos PNF  
Tlm. 927 890 078  
geral@afvs.ws  
www.afvs.ws



MODELOS ALTERNATIVOS,  
ROBUSTEZ DA TOMADA DE DECISÃO  
E O FUTURO DA GESTÃO FLORESTAL



Projecto financiado pelo programa de  
investigação e inovação Horizonte 2020 da  
União Europeia, acordo n.º 676754





# Modelos de Gestão Florestal

## VALE DO SOUSA

FMM5



### Pinheiro bravo

(*Pinus pinaster* Aiton)

Fonte: Mariana Marques

O pinheiro bravo em povoamentos puros surge como resposta à elevada procura desta madeira por parte da indústria. Propõe-se uma redução do número de árvores à plantação, relativamente ao sistema de produção tradicional, com o objectivo de reduzir o risco de incêndio. O regime de desbastes proposto e a possibilidade de resinagem permitem obter um fluxo de rendimento mais regular ao longo da revolução.

Visite o local de demonstração! **Lat: 41,117449; Lon: -8,374386**

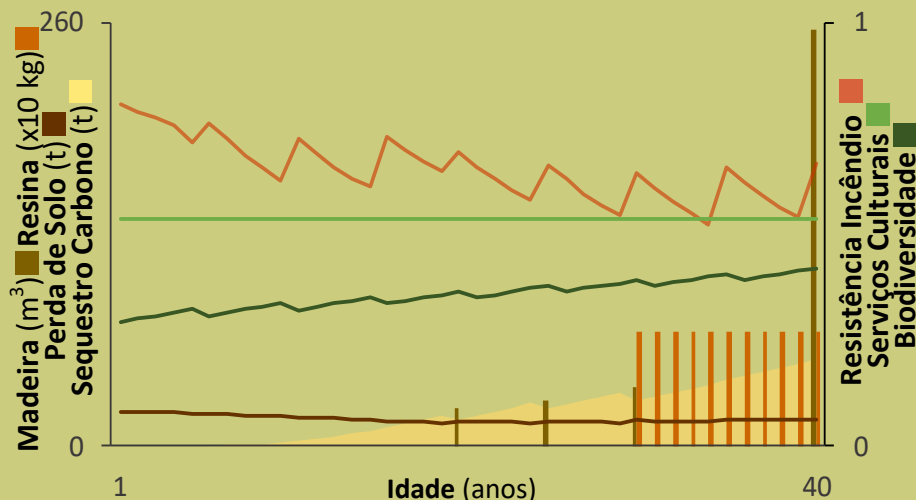
Pinheiro bravo	
<b>Espaçamento</b>	3 × 3 m
<b>Densidade</b> (árvores/ha)	1100
<b>Controlo de matos</b>	a cada 5 anos
<b>Podas</b>	10-15 e 15-20 anos
<b>Desbastes</b>	pré-comercial 15 anos a cada 10 anos (25-45 anos)
<b>Corte</b>	35 a 50 anos



## MODELOS DE GESTÃO FLORESTAL - Vale do Sousa Pinheiro bravo

FMM5

A distribuição do fluxo de rendimentos, associada ao regime de desbastes e à possibilidade de extracção de resina, justifica o interesse renovado nesta espécie. Uma gestão adequada do subcoberto consegue bons níveis de resistência ao fogo, mantendo a protecção do solo contra a erosão, a biodiversidade e o potencial para serviços culturais e recreativos. A integração deste modelo de gestão no desenho de um mosaico paisagístico mais diverso surge como alternativa interessante para potenciar a oferta de um leque mais alargado de serviços de ecossistema.



### Contactos:



Centro de Estudos Florestais,  
Instituto Superior de Agronomia,  
Universidade de Lisboa  
Tapada da Ajuda 1349-017 lisboa  
Tel.: 21 3653130  
cef@isa.ulisboa.pt



ASSOCIAÇÃO  
FLORESTAL  
VALEDOSOUSA

Associação Florestal do Vale do Sousa  
Rua D. António Ferreira Gomes, 858  
4560-230 Milhundos PNF  
Tlm. 927 890 078  
geral@afvs.ws  
www.afvs.ws



MODELOS ALTERNATIVOS,  
ROBUSTEZ DA TOMADA DE DECISÃO  
E O FUTURO DA GESTÃO FLORESTAL



Projecto financiado pelo programa de  
investigação e inovação Horizonte 2020 da  
União Europeia, acordo n.º 676754





# Modelos de Gestão Florestal VALE DO SOUSA

FMM6



## Carvalho-roble

(*Quercus robur* L.)

Fonte: Marlene Marques

A produção de carvalho-roble surge como uma boa alternativa de gestão florestal para os solos profundos, férteis e com boa disponibilidade hídrica da região do Vale do Sousa. Propõem-se rotações mais curtas que as tradicionalmente usadas (120 anos), pensando na redução do risco de incêndio e no crescimento do valor atual do rendimento.

Visite o local de demonstração! **Lat: 41,141565; Lon: -8,351415**

### Carvalho-roble

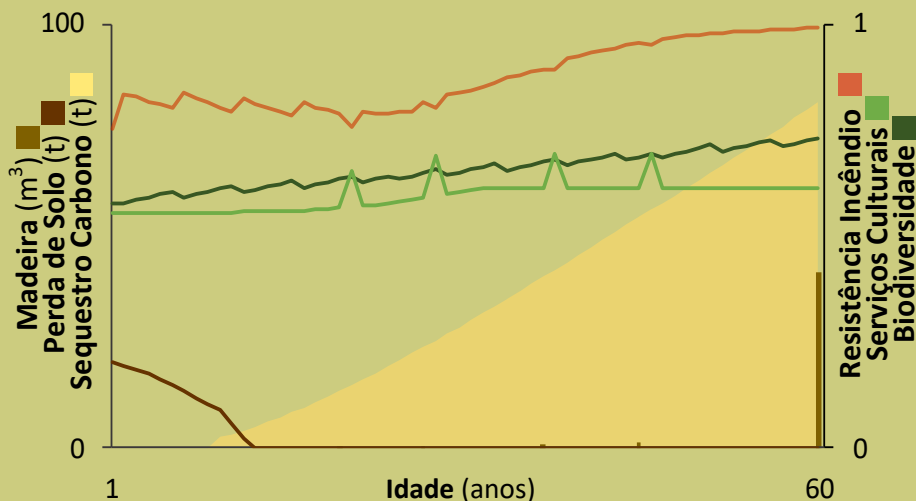
<b>Espaçamento</b>	3 × 2 m
<b>Densidade</b> (árvores/ha)	1600
<b>Controlo de matos</b>	a cada 5 anos
<b>Podas</b>	23 anos
<b>Desbastes</b>	pré-comercial 18-22 anos 25-29, 35-39 e 43-47 anos, dependendo da altura
<b>Corte</b>	40 a 60 anos



## MODELOS DE GESTÃO FLORESTAL - Vale do Sousa Carvalho-roble

FMM6

Os serviços de conservação e regulação do ecossistema aparecem bastante favorecidos por este modelo alternativo de gestão, destacando-se a protecção do solo contra a erosão, a resistência aos incêndios e a conservação da biodiversidade. A produção de madeira nobre poderá também fazer crescer o interesse por esta espécie. A integração deste modelo de gestão no desenho de um mosaico paisagístico mais diverso surge como alternativa interessante para potenciar a oferta de um leque mais alargado de serviços de ecossistema.



Contactos:



Centro de Estudos Florestais,  
Instituto Superior de Agronomia,  
Universidade de Lisboa  
Tapada da Ajuda 1349-017 lisboa  
Tel.: 21 3653130  
[cef@isa.ulisboa.pt](mailto:cef@isa.ulisboa.pt)



ASSOCIAÇÃO  
FLORESTAL  
VALEDOUSSA

Associação Florestal do Vale do Sousa  
Rua D. António Ferreira Gomes, 858  
4560-230 Milhundos PNF  
Tlm. 927 890 078  
[geral@afvs.ws](mailto:geral@afvs.ws)  
[www.afvs.ws](http://www.afvs.ws)



MODELOS ALTERNATIVOS,  
ROBUSTEZ DA TOMADA DE DECISÃO  
E O FUTURO DA GESTÃO FLORESTAL



Projecto financiado pelo programa de  
investigação e inovação Horizonte 2020 da  
União Europeia, acordo n.º 676754



# Modelos de Gestão Florestal VALE DO SOUSA

FMM7



Da crescente procura de matéria prima para a indústria da cortiça e das expectativas de alteração climática, surge a possibilidade de introdução do sobreiro como modelo de gestão florestal para a região do Vale do Sousa. Esta espécie ocorre espontaneamente na região, em áreas abandonadas ou marginais.

Visite o local de demonstração! **Lat: 41,118871; Lon: -8,391891**

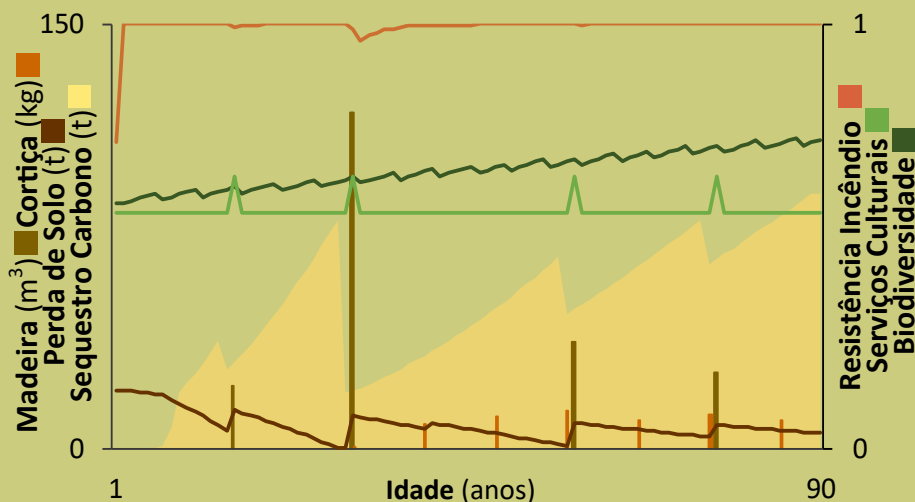
Sobreiro	
<b>Espaçamento</b>	3 × 2 m
<b>Densidade (árvores/ha)</b>	1600
<b>Controlo de matos</b>	a cada 5 anos
<b>Desbastes</b>	pré-comercial 15 anos 30, 40, 58 e 76 anos
<b>Descortiçamentos</b>	30 e 40 anos, seguindo-se a cada 9 anos



## MODELOS DE GESTÃO FLORESTAL - Vale do Sousa Sobreiro

FMM7

Este modelo alternativo de gestão potencia os rendimentos da floresta através da produção de cortiça, ao mesmo tempo que proporciona boa protecção contra os incêndios e a erosão do solo, e contribui para valores de biodiversidade e de sequestro de carbono na floresta relativamente elevados. A integração deste modelo de gestão no desenho de um mosaico paisagístico mais diverso surge como alternativa interessante para potenciar a oferta de um leque mais alargado de serviços de ecossistema.



### Contactos:



Centro de Estudos Florestais,  
Instituto Superior de Agronomia,  
Universidade de Lisboa  
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa  
Tel.: 21 3653130  
cef@isa.ulisboa.pt



Associação Florestal do Vale do Sousa  
Rua D. António Ferreira Gomes, 858  
4560-230 Milhundos PNF  
Tlm. 927 890 078  
geral@afvs.ws  
www.afvs.ws



MODELOS ALTERNATIVOS,  
ROBUSTEZ DA TOMADA DE DECISÃO  
E O FUTURO DA GESTÃO FLORESTAL



Projecto financiado pelo programa de  
investigação e inovação Horizonte 2020 da  
União Europeia, acordo n.º 676754



## Espécies ripícolas

(Zonas de conservação)



Fonte: Marlene Marques

Junto aos cursos naturais de água da região do Vale do Sousa é comum encontrarem-se faixas de comunidades de plantas de diversas espécies espontâneas, típicas dos ecossistemas ripários. O estrato arbóreo aparece normalmente dominado por *Alnus glutinosa*, *Salix atrocinera*, *Salix alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus nigra*, entre outras. Propõe-se a conservação destas áreas com o intuito de promover a sustentabilidade destes ecossistemas, cujos serviços incluem a conservação de habitats e da biodiversidade, a conservação e filtração da água, o controlo de cheias e a estabilização das margens dos cursos de água. Medidas de protecção e restauro destes ecossistemas poderão ser ainda úteis para cumprir requisitos de certificação florestal.



Fonte: Marlene Marques

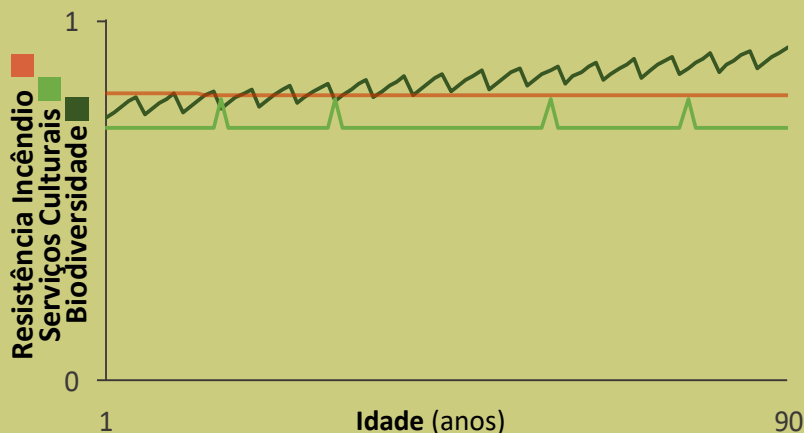


# MODELOS DE GESTÃO FLORESTAL - Vale do Sousa

## Espécies ripícolas

FMM8

A manutenção das áreas ripícolas trará evidentes benefícios à provisão de serviços de regulação e conservação dos ecossistemas florestais. Podem estimar-se elevados índices de biodiversidade, resistência a incêndios e potencial para serviços culturais e recreativos, embora os dados disponíveis sejam ainda escassos, impedindo uma completa caracterização e quantificação dos valores associados a estes ecossistemas. A integração deste modelo de gestão no desenho de um mosaico paisagístico mais diverso surge como alternativa interessante para potenciar a oferta de um leque mais alargado de serviços de ecossistema.



### Contactos:



Centro de Estudos Florestais,  
Instituto Superior de Agronomia,  
Universidade de Lisboa  
Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa  
Tel.: 21 3653130  
[cef@isa.ulisboa.pt](mailto:cef@isa.ulisboa.pt)



Associação Florestal do Vale do Sousa  
Rua D. António Ferreira Gomes, 858  
4560-230 Milhundos PNF  
Tlm. 927 890 078  
[geral@afvs.ws](mailto:geral@afvs.ws)  
[www.afvs.ws](http://www.afvs.ws)



MODELOS ALTERNATIVOS,  
ROBUSTEZ DA TOMADA DE DECISÃO  
E O FUTURO DA GESTÃO FLORESTAL



Projecto financiado pelo programa de  
investigação e inovação Horizonte 2020 da  
União Europeia, acordo n.º 676754