

Bioindicadores vegetais

Espécies potenciais numa perspectiva de fomento da biodiversidade



Carlos Pinto Gomes & Mauro Raposo



Departamento de Paisagem, Ambiente e
Ordenamento/ Escola de Ciências e Tecnologia

Tópicos da apresentação

Introdução

Enquadramento Geográfico

Breve caracterização Biofísica

Vegetação Potencial Natural:

- Séries climatófilas
- Séries edafófilas

Considerações Finais



Introdução

- Universidade de Évora tem desenvolvido trabalhos de investigação nestas superfícies, há vários anos, no âmbito da ecologia vegetal.
- Território de elevada originalidade
- Principais problemas/caminhos:
 - Destruição dos bosques potenciais/Recuperação
 - Floresta monoespecífica/(Des)continuidade
 - Invasão de exóticas/Controlo
 - Erosão dos solos/Práticas compatíveis
 - Despovoamento/Sustentabilidade territorial

Localização geográfica

471,09 km²

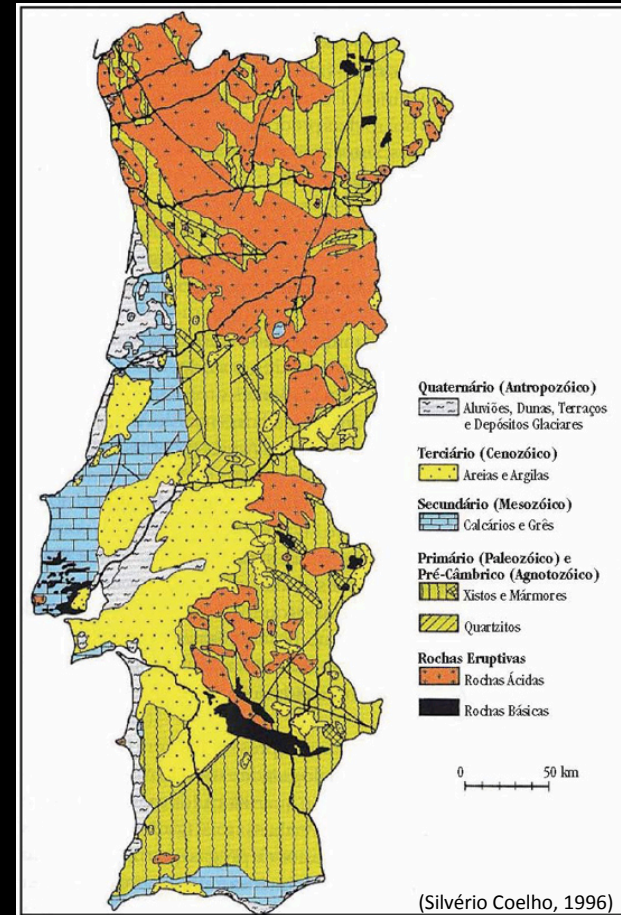
5721 habitantes

10 freguesias (CMO, 2011)

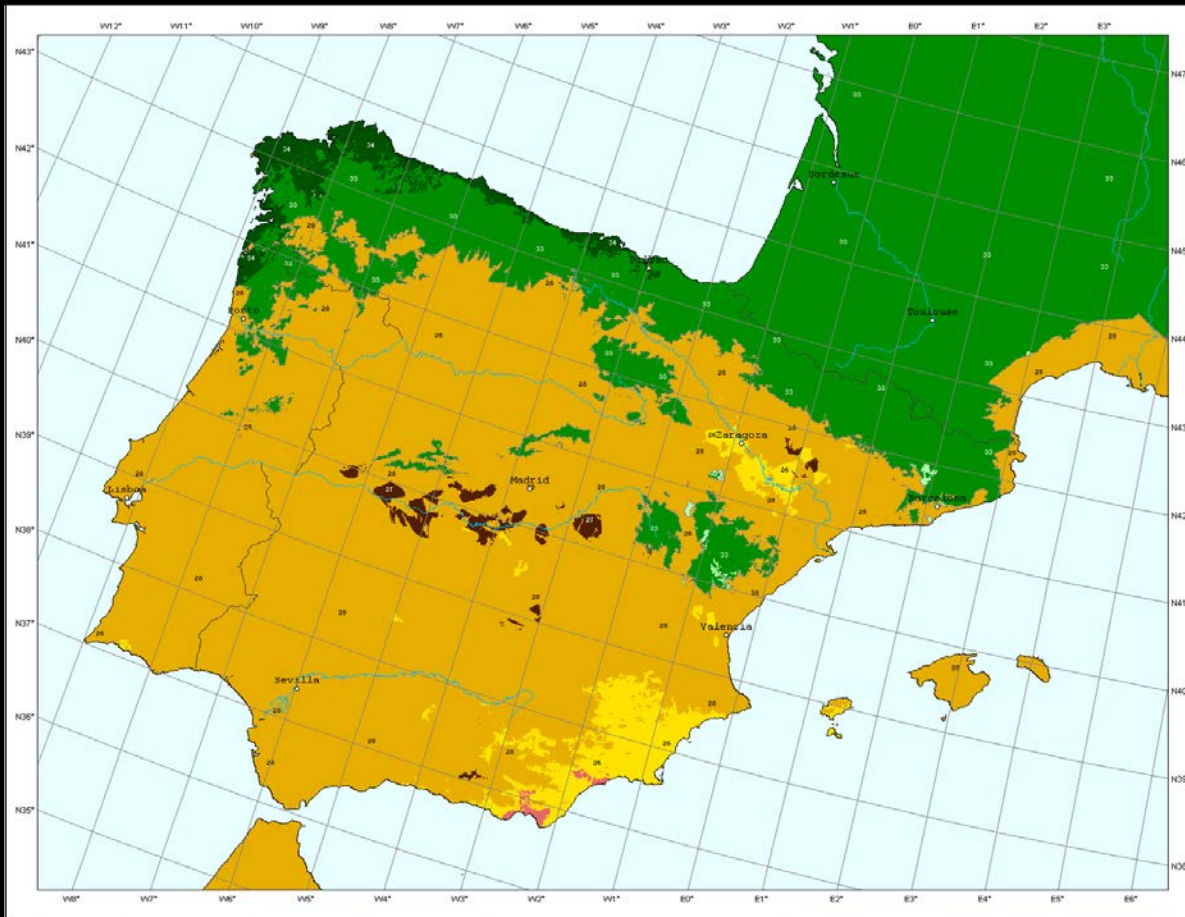
Limitado pelos municípios: a norte pelo Fundão, a leste por Castelo Branco, a sul por Proença-a-Nova, sudoeste pela Sertão e a noroeste pela Pampilhosa da Serra.



Carta Geológica de Portugal



Bioclimas



MEDITERRANEAN

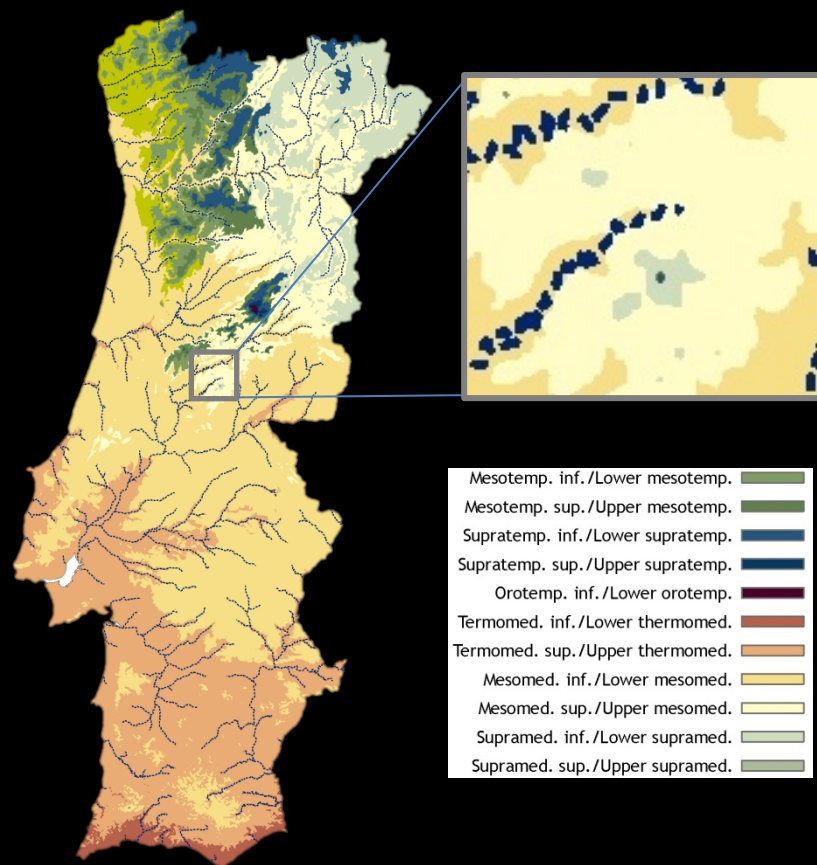
24	DESERTIC-OCEANIC
25	XERIC-CONTINENTAL
26	XERIC-OCEANIC
27	PLUVISEASONAL-CONTINENTAL
28	PLUVISEASONAL-OCEANIC

TEMPERATE

31	XERIC
33	OCEANIC
34	HYPEROCEANIC

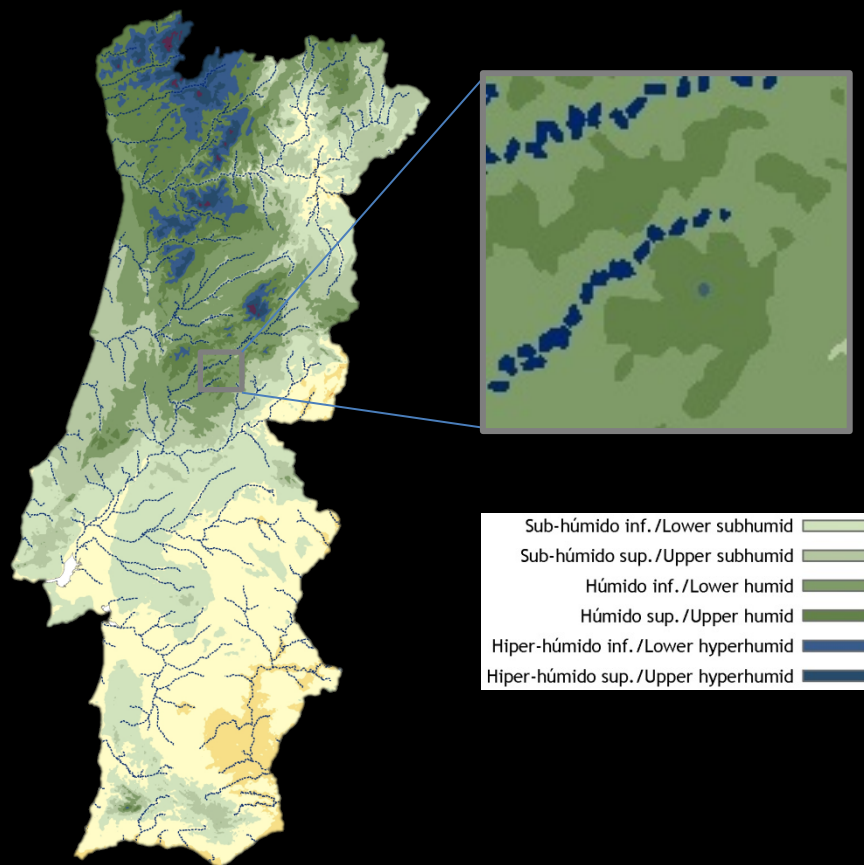
(Rivas-Martínez, 2014)

Termotipo



Meso a supramediterrânico

Ombrotipo



Sub-húmido a hiper-húmido

Biogeografia

O concelho de Oleiros situa-se em termos biogeográficos no:

Reino Holártico

Região Mediterrânea

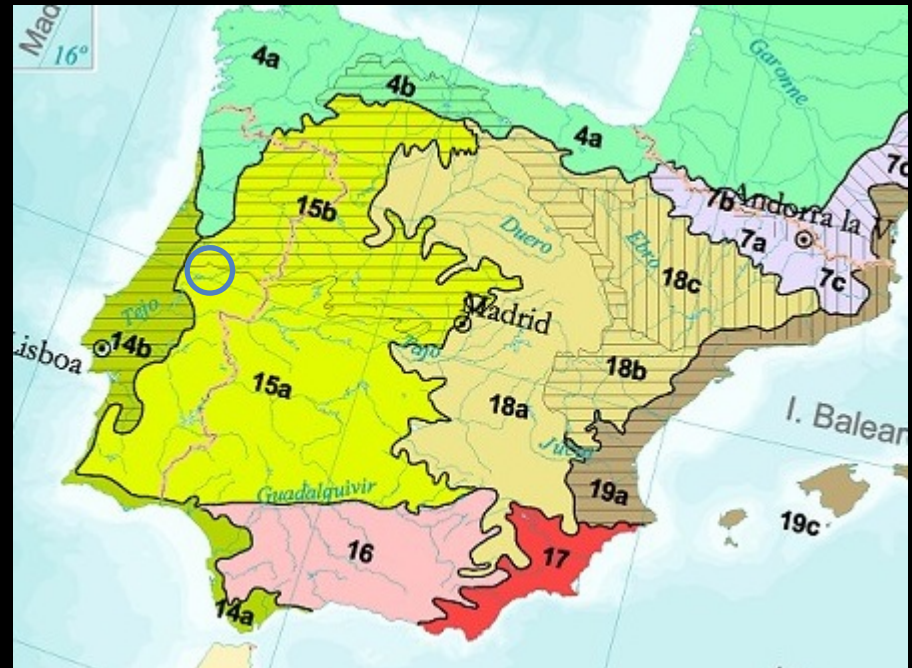
Subregião Mediterrânea Ocidental

Província Carpetano-Leonesa

Subprovíncia Luso-Extremadurense

Sector Beirense

Distrito Zezerense



CONCEITOS

BIOINDICADOR VEGETAL: Aplica-se a plantas ou comunidades de plantas que evidenciam características do meio ou de uma unidade de lugar. Pode falar-se em bioindicadores climáticos, edáficos, geográficos, etc.

VEGETAÇÃO POTENCIAL: Comunidade vegetal estável que existiria numa dada área como consequência da sucessão progressiva, sobretudo se o Homem deixasse de alterar os ecossistemas naturais terrestres. Na prática considera-se a vegetação potencial como sinónimo de clímax. Há que distinguir vegetação natural primitiva e vegetação potencial atual resultante de um processo de sucessão secundária.

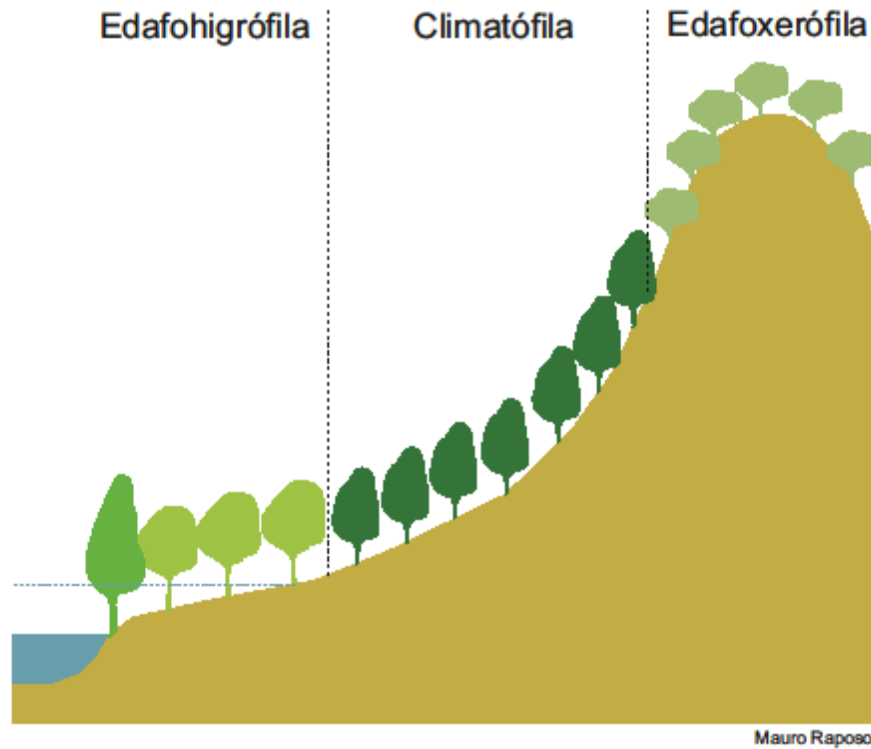
CONCEITOS

SÉRIE DE VEGETAÇÃO: Conjunto de comunidades vegetais ou estádios que podem ocorrer num espaço tesseler, como resultado do processo de sucessão, que inclui a associação representativa da etapa madura ou da cabeça de série, como as associações iniciais ou subseriais que a podem substituir. Assim, a série de vegetação constitui a unidade básica da Fitossociologia dinâmica. Distinguem-se ainda séries de vegetação climatófila, edafoxerófila, temperohigrófila e higrófila.



CONCEITOS

Catena de vegetação em situação de Vale, Encosta e Crista.



Exigência ombrica de algumas Quercíneas

Quercus rotundifolia



Seco

Quercus suber



Seco superior a
Sub-húmido

Quercus pyrenaica



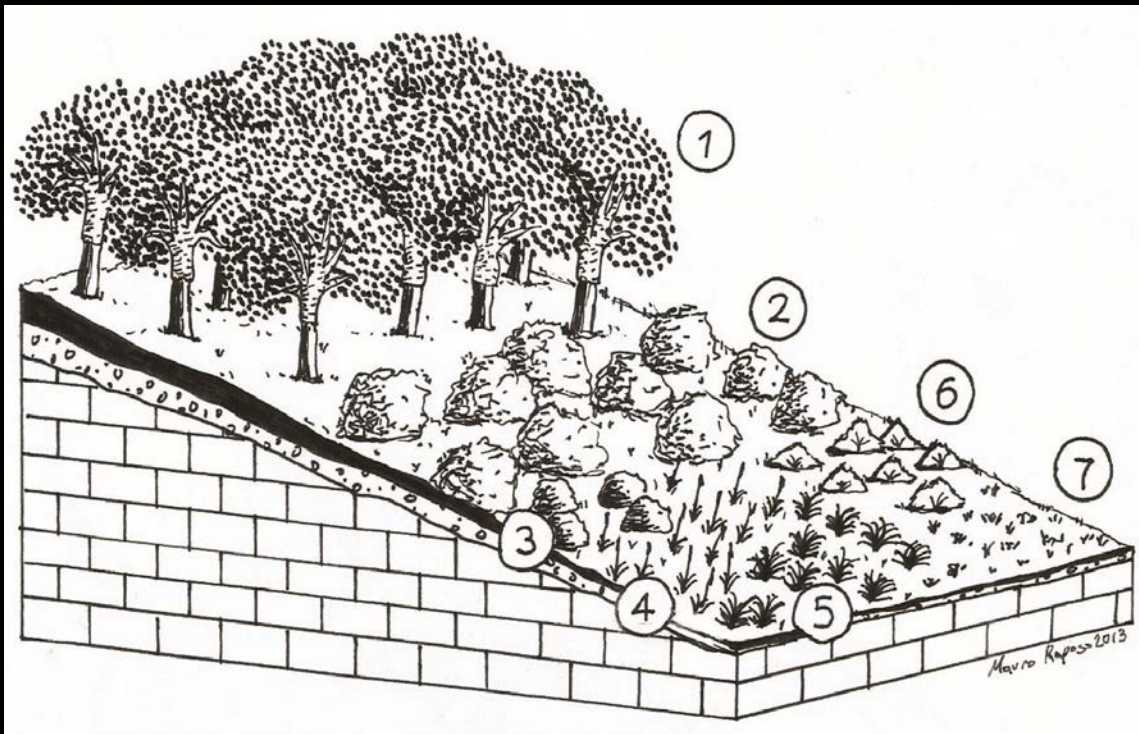
Sub-húmido
superior a Húmido

Quercus robur
subsp. *broteroana*



Húmido superior a
Hiper-húmido

Dinâmica de uma série de vegetação climatófila



- 1 – Bosque
- 2 – Pré-bosque
- 3 – Giestal
- 4 – *Lategraminetum*
- 5 – Arrelvado vivaz
- 6 – Matos heliófilos
- 7 – Arrelvado anual

A dinâmica de uma série de vegetação pode ser tanto regressiva, como progressiva.

Dinâmica Serial Metafórica

Bosque climatófilo (situação de encosta)



Bosque edafohigrófilo (situação de vale)



Séries de Vegetação Climatófila

Carvalhal-alvarinho



Comunidade de *Quercus robur*
subsp. *broteroana*

Carvalhal-negral



Comunidade de *Quercus pyrenaica*

Bosque de *Quercus robur* subsp. *broteroana*

Carvalhal-alvarinho meso a supramediterrâneo e mesotemperado,
húmido a hiper-húmido

Fisionomia	Bioindicadores	Habitat
Bosque	<i>Quercus robur</i> subsp. <i>broteroana</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Hedera hibernica</i>	9230
Azereiral/ azevinhal	<i>Prunus lusitanica</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Pyrus cordata</i> , <i>Laurus nobilis</i> , <i>Phillyrea media</i>	5230pt2
Giestal	<i>Cytisus grandiflorus</i> , <i>Cytisus striatus</i>	
Arrelvado vivaz	<i>Agrostis curtisii</i>	
Urzais/tojais	<i>Pterospartum tridentatum</i> , <i>Halimium alyssoides</i> , <i>Ulex minor</i> var. <i>lusitanicus</i>	4030
Carqueijais/ urgeirais	<i>Erica cinerea</i> , <i>Erica umbellata</i> , <i>Calluna vulgaris</i>	4030
Arrelvado anual	<i>Airopsis tenella</i> , <i>Hypochaeris glabra</i> , <i>Tolpis umbellata</i>	

Bioindicadores vegetais

(Etapa madura – Bosque de carvalho-alvarinho)



Quercus robur
subsp. *broteroana*



Mauro Raposo

Lonicera periclymenum



www.flora-on.pt *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum* | PV Araújo

Aquilegia vulgaris



www.flora-on.pt *Aquilegia vulgaris* subsp. *dichroa* | M Port

Bioindicadores vegetais

(1ª etapa de substituição - azereiral)



Prunus lusitanica



Mauro Raposo

Pyrus cordata



Mauro Raposo

Ilex aquifolium



Ilex aquifolium | JD Almeida

Bioindicadores vegetais

(orla arbustiva - giestal)



Cytisus grandiflorus



Mauro Raposo

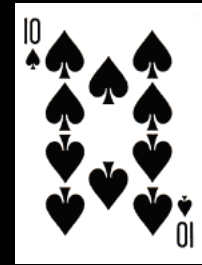
Cytisus striatus



Mauro Raposo

Bioindicadores vegetais

(orla herbácea - *lategraminetum*)

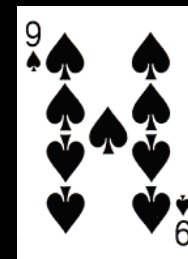


Celtica gigantea



Bioindicadores vegetais

(2ª etapa de substituição – arrelvado vivaz)



Agrostis curtisii



www.flora-on.pt

Agrostis curtisii | C Aguiar (CIMO)

*Pseudarrhenatherum
longifolium*



www.flora-on.pt Pseudarrhenatherum longifolium | C Aguiar (CIMO)

*Brachypodium
phoenicoides*

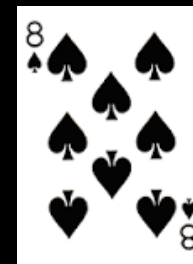


www.flora-on.pt

Brachypodium phoenicoides | JD Almeida

Bioindicadores vegetais

(3ª etapa de substituição – matos heliófilos)



Ulex minor
var. *Iusitanicus*



www.flora-on.pt

Ulex minor | A.J. Pereira

Halimium alyssoides



www.flora-on.pt

Halimium lasianthum
subsp. *alyssoides* | J.D. Almeida

Pterospartum tridentatum



www.flora-on.pt

Pterospartum tridentatum | M. Port...

Bioindicadores vegetais

(4ª etapa de substituição – matos heliófilos)



Erica umbellata



Erica umbellata | CE Ramalh

Genista triacanthos



Genista triacanthos | CE Ramalh

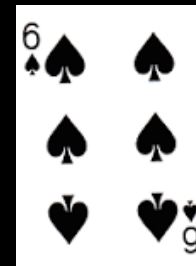
Erica cinerea



Erica cinerea | C Aguiar (CIMO)

Bioindicadores vegetais

(Última etapa de substituição – arrelvado terofítico)



Bromus hordeaceus



www.flora-on.pt

Bromus hordeaceus | AJ Pereir

Lathyrus angulatus



www.flora-on.pt

Lathyrus angulatus | M Por

Comunidade de *Quercus pyrenaica*

Carvalhal-negral meso a supramediterrâneo, sub-húmido a húmido

Fisionomia	Bioindicadores	Habitat
Bosque	<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	9230
Medronhal	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Viburnum tinus</i>	5330pt3
Giestal	<i>Cytisus multiflorus</i> , <i>Cytisus striatus</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Genista falcata</i>	
Arrelvado vivaz	<i>Dactylis lusitanica</i> , <i>Centaurea coutinhoi</i> , <i>Agrostis x fouilladei</i>	
Urzais/tojais	<i>Pterospartum tridentatum</i> , <i>Halimium alyssoides</i> , <i>Ulex europeus</i> subsp. <i>latebracteatus</i>	
Carqueijais/ urgeirais	<i>Hamilimum ocymoidis</i> , <i>Erica umbellata</i> , <i>Thymus mastichina</i>	4030pt3
Arrelvado anual	<i>Aiopsis tenella</i> , <i>Hypochaeris glabra</i> , <i>Tolpis umbellata</i>	

Bioindicadores vegetais

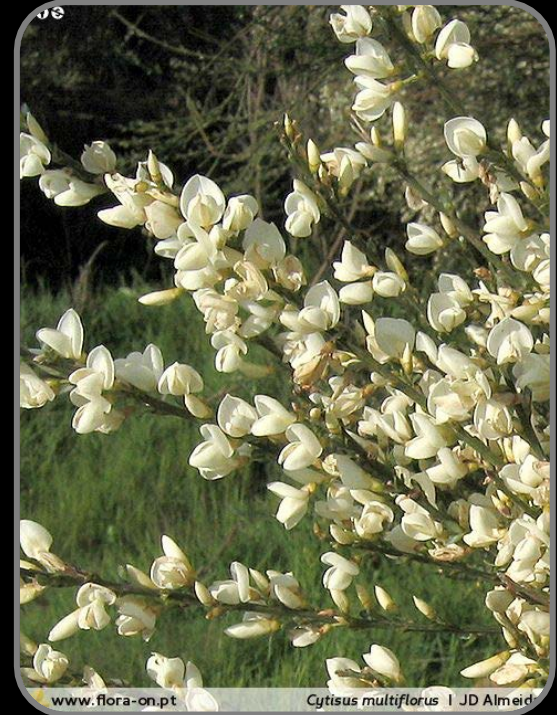
Arbutus unedo



Tamus communis



Cytisus multiflorus



Séries de Vegetação Edafoxerófila



Comunidade de *Quercus rotundifolia*

Azinhal silicícola, mesomediterrâneo superior a supramediterrânico,
húmido a hiper-húmido

Fisionomia	Bioindicadores	Habitat
Bosque	<i>Quercus rotundifoliae</i> , <i>Teucrium salviastrum</i> , <i>Asplenium onopteris</i>	9340
Pré-bosque	<i>Phillyrea media</i> , <i>Erica arborea</i>	
Giestal	<i>Cytisus multiflorus</i> , <i>Cytisus striatus</i> , <i>Pteridium</i> <i>aquilinum</i> , <i>Genista falcata</i>	
Arrelvado vivaz	<i>Celtica gigantea</i> , <i>Centaurea rothmalerana</i> , <i>Arrhenatherum carpetanum</i> , <i>Agrostis</i> x <i>fouilladei</i>	
Carqueijais/ urgeirais	<i>Erica aragonensis</i> , <i>Pterospartum lasianthum</i> , <i>Halimium alyssoides</i>	
Arrelvado anual	<i>Airopsis tenella</i> , <i>Hypochaeris glabra</i> , <i>Tolpis</i> <i>umbellata</i>	

Bioindicadores vegetais

Hyacinthoides hispanica



Teucrium salviastrum



Asplenium onopteris



Comunidade de *Quercus suber*

Sobreiral silicícola, mesomediterrâneo, húmido a hiper-húmido.

Fisionomia	Bioindicadores	Habitat
Bosque	<i>Quercus suberis</i> , <i>Teucrium salviastrum</i>	9330
Pré-bosque	<i>Phillyrea media</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Erica scoparia</i>	
Giestal	<i>Cytisus multiflorus</i> , <i>Cytisus striatus</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Genista falcata</i>	
Arrelvado vivaz	<i>Celtica gigantea</i> , <i>Arrhenatherum carpetanum</i> , <i>Agrostis x fouilladei</i>	
Carqueijais/ urgeirais	<i>Erica aragonensis</i> , <i>Pterospartum lasianthum</i> , <i>Halimium alyssoides</i>	
Arrelvado anual	<i>Aiopsis tenella</i> , <i>Hypochaeris glabra</i> , <i>Tolpis umbellata</i>	

Bioindicadores vegetais

Phillyrea media



Mauro Raposo

Erica scoparia



www.flora-on.pt Erica scoparia subsp. scoparia | JD Almeida

Halimium lasianthum



www.flora-on.pt Halimium lasianthum subsp. alussoides | JD Almeida

Séries de Vegetação Edafohigrófila



Comunidade de amial/amieiral

Fisionomia	Bioindicadores	Habitat
Bosque	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Scrophularia scorodonia</i>	91E0*
Silvado	<i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Clematis campaniflora</i>	
Juncal	<i>Juncus effusus</i> , <i>Carex elata</i> subsp. <i>reuteriana</i> , <i>Galium broterianum</i>	
Arrelvado vivaz	<i>Glyceria declinata</i> , <i>Oenanthe crocata</i>	

Bioindicadores vegetais

Alnus glutinosa



Galium broterianum



Solanum dulcamara



Salgueiral de *Salix atrocinerea*

Fisionomia	Bioindicadores	Habitat
Bosque	<i>Salix atrocinerea</i> , <i>Vitis vinifera</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Frangula alnus</i>	92A0
Silvado	<i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Clematis campaniflora</i> , <i>Rosa lainzii</i>	
Juncal	<i>Juncus effusus</i> , <i>Galium broterianum</i> , <i>Hypericum undulatum</i>	
Arrelvado vivaz	<i>Holcus lanatus</i> , <i>Agrostis</i> spp.	

Bioindicadores vegetais

Salix atrocinerea



Humulus lupulus



Mentha suaveolens



Freixial de Fraxio angustifolia

Fisionomia	Bioindicadores	Habitat
Bosque	<i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Ranunculus ficaria</i>	91B0
Silvado	<i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Clematis campaniflora</i>	
Juncal	<i>Juncus effusus</i> , <i>Carex binervis</i>	
Arrelvado vivaz	<i>Agrostis castellana</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i>	

Bioindicadores vegetais

Fraxinus angustifolia



Crataegus monogyna



Rubus ulmifolius



Plantas Invasoras



Invasão de *Acacia dealbata* (acácia-mimosa) em terrenos agrícolas e bermas de caminhos.

É necessário um controlo urgente!

Considerações Finais

Diversidade de bosques potenciais:
valorização ambiental e identidade da paisagem

Possibilidade de descontinuidades (multifuncionalidade)

Valorização do pastoreio (cabrito estonado)

Expansão da produção da vinha (calum)

Considerações Finais

Fileira do medronho:

ornamental, compotas, culinária, farmacologia, alimentação do gado, aguardente, geleias...

Fruticultura: cereja, maçã, castanha...

Mel

Biodiversidade

Turismo de Natureza

Bem haja

