

9560*** Florestas endémicas de *Juniperus* spp.**

Código EUNIS 2002	Código Paleártico 2001	CORINE Land Cover
G3.9	42.A9, 42.AA?	3.1.2.



Fragmento de um bosque misto de sobreiro e zimbro (9560pt1)
Trás-os-Montes, Vila Flor (C. Aguiar)

Protecção legal

- Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril – Anexo B-1 (republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro).
- Directiva 92/43/CEE – Anexo I.

Distribuição EUR15

- Região Biogeográfica Atlântica: Espanha.
- Região Biogeográfica Mediterrânica: Espanha, França, Grécia, Itália e Portugal.

Proposta de designação portuguesa

- Bosques com *Juniperus* sp. pl.

Diagnose

- Mesobosques perenífolios mistos de *Quercus* e *Juniperus* sp.pl.

Correspondência fitossociológica

- Classe *Quercetea ilicis* p.p.min.

habitats naturais

Subtipos

- Mesobosques de *Quercus* e *Juniperus oxycedrus* var. *lagunae* (9560pt1).
- Mesobosques de *Quercus rotundifolia* e *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* (9560pt2).

Caracterização

- Mesobosques perenifólios de copado com frequência não completamente fechado, caracterizados pela dominância de árvores latifólias esclerófilas do género *Quercus* (*Quercus suber* e/ou *Q. rotundifolia*) e pela presença, por vezes co-dominante, de gimnospérmicas aciculifólias ou escamiformes do género *Juniperus* (*Juniperus oxycedrus* var. *lagunae* ou *J. turbinata* subsp. *turbinata*).
- Com um óptimo sinecológico em territórios termo-mesomediterrânicos semi-áridos a secos.

Distribuição e abundância

Escala temporal (anos desde o presente)	-10 ³	-10 ²	-10 ¹
Varição da área de ocupação	↓↓	↓	↔

- Sectores Lusitano-Duriense, Toledano-Tagano e Algarvio.
- Localizadamente abundante.
- Área de ocupação:
 - no passado muito extensa;
 - fortemente reduzida por acção antrópica;
 - actualmente em expansão por abandono.

Outra informação relevante

- A composição florística do estrato arbóreo dos bosques mistos de *Quercus* e *Juniperus* é francamente original, sobretudo nos sobreirais-zimbrais (os bosques de zimbro e sobreiro são raríssimos em Espanha). Neste estrato reúnem-se espécies que frequentemente se “evitam”, com estratégias adaptativas e histórias evolutivas muito distintas, produtoras de tipos de matéria orgânica também distintos. A génese destes bosques parece resultar de uma invasão holocénica por *Quercus* das formações abertas (estepes arborizadas) de *Juniperus* que predominaram, em boa parte do actual território continental português, durante os períodos continentais, frios e secos do Quaternário recente. É provável que a co-existência actual de *Quercus* e *Juniperus* se deva às condições de habitat extremas que caracterizam os biótopos destes bosques, condições essas que se reflectem numa redução da capacidade competitiva dos *Quercus*. Não é de excluir também a hipótese de que numa condição climática, actualmente inexistente, numa parte não negligenciável da área assumida como potencial dos bosques mistos de *Quercus* e *Juniperus*, os *Juniperus* sejam competitivamente excluídos pelos *Quercus* ou confinados a afloramentos rochosos.
- Os bosquetes remanescentes de azinhais-zimbrais e de sobreirais-zimbrais são pequenos e frequentemente localizam-se em vales apertados ou encostas declivosas não acessíveis ou desinteressantes para a agricultura. Outra situação frequente é a de manchas em que a intervenção humana, tendo existido, é antiga e cessou há tempo suficiente para o restabelecimento parcial de um estágio sucessionalmente próximo do clímax [paraclímax].
- Para mais informação relevante vd. Caracterização, habitat 5210.

Mesobosques de *Quercus* e *Juniperus oxycedrus* var. *lagunae*

9560pt1

Correspondência fitossociológica

- Sobreirais-zimbrais – *Juniperus lagunae-Quercetum suberis* e *Smilaco asperae-Quercetum suberis* (classe *Quercetea ilicis*).
- Azinhais-zimbrais – *Rusco aculeati-Juniperetum lagunae* (classe *Quercetea ilicis*).

Caracterização

- Mesobosques mistos de *Quercus* perenifólios – *Quercus suber* e/ou *Q. rotundifolia* – e *Juniperus oxycedrus* var. *lagunae*, com um estrato arbóreo raramente fechado (sobretudo nos azinhais-zimbrais).

habitats naturais

- Como é próprio dos bosques de influência continental da subaliança *Quercenion broteroi* o sub-bosque deste subtipo é pouco diverso:
 - estrato arbóreo – além de *Quercus* e *Juniperus*, podem estar presentes, com a fisionomia de árvore ou de arbusto, *Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Pistacia terebinthus*;
 - estrato arbustivo – ao contrário do que sucede nos bosques perenifólios mais termófilos [vd. habitats 9330 e 9340] neste subtipo estão escassamente representados os arbustos latifoliados de folhas cerosas e coriáceas (e.g. *Viburnum tinus*) sendo a sua presença apenas significativa nos sobreirais-zimbrais do vale do Tejo; normalmente é também reduzido o grau de cobertura de outras espécies características de bosques perenifólios (e.g. *Ruscus aculeatus*, *Phillyrea angustifolia* e *Daphne gnidium*); pelo contrário, com frequência, é grande a abundância de taxa dos matos subseriais (e.g. *Cistus ladanifer*, *Lavandula pedunculata* subsp. pl., *Genista hystrix*, *Cytisus* sp.pl. e *Retama sphaerocarpa*);
 - estrato lianóide – inexistente ou reduzido a um pequeno número de espécies (e.g. *Tamus communis*, *Rubia peregrina* s.l., *Hedera* sp. pl.);
 - estrato herbáceo – dominado por espécies seminitrófilas (classe *Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei*); abundância variável de geófitos e hemicriptófitos herbáceos (e.g. *Asplenium onopteris*, *Carex distachya*, *Paeonia broteroi*).
- As orlas herbáceas perenes destes bosques são pouco frequentes e pouco diversas. A vegetação arbustiva alta (e.g. medronhais e giestais) que tantas vezes envolve os sobreirais e azinhais portugueses é menos frequente na vizinhança dos bosques deste subtipo do que os matos baixos heliófilos de cistáceas (classe *Cisto-Lavanduletea*).
- Consoante as associações são interpretados como bosques climácicos climatófilos, edafoxerófilos ou edafófilos:
 - os azinhais-zimbrais são normalmente climatófilos;
 - a maioria dos sobreirais-zimbrais deve ser interpretada como edafófila uma vez que se desenvolve em solos azonais (regossolos), derivados de depósitos de encosta muito espessos, que beneficiam da água da chuva proveniente, por escorrimento superficial, de escarpas vizinhas.
- Ótimo sinecológico:
 - andar mesomediterrânico seco;
 - luvissolos, cambissolos ou regossolos derivados de rochas ácidas;
 - territórios de elevada continentalidade (à escala nacional);
 - vales encaixados com nevoeiros de radiação frequentes e prolongados.

Distribuição e abundância

Escala temporal (anos desde o presente)	-10 ³	-10 ²	-10 ¹
Varição da área de ocupação	↓↓	↓	↔

- Sectores Lusitano-Duriense (vale do Douro e afluentes a leste do Tua), Toledano-Tagano (vale do Tejo e Campina da Idanha).

Bioindicadores

- Dominância de *Quercus rotundifolia* e/ou *Q. suber*.
- Presença de *Juniperus oxycedrus* var. *lagunae*.

Serviços prestados

- Sequestração de CO₂.
- Regulação do ciclo da água.
- Retenção do solo.
- Formação do solo.
- Regulação do ciclo de nutrientes.
- Informação estética.
- Recreação.

habitats naturais

Conservação

Grau de conservação

- Variável.
 - Os azinhais-zimbrais estão normalmente mais bem conservados do que os sobreirais-zimbrais porque ocupam biótopos mais desfavoráveis para a agricultura.
 - Os sobreirais-zimbrais bem conservados são raros e de pequena dimensão.
- Indicadores de degradação do habitat:
 - estrato arbóreo pouco denso;
 - elevado grau de cobertura de *Cistus* sp. pl. e de *Lavandula pedunculata* subsp. pl.

Ameaças

- Alteração do uso do solo, nomeadamente por:
 - agricultura;
 - expansão urbana (construções, aterros, abertura ou alargamento de estruturas viárias, etc.);
 - arborizações com espécies de crescimento rápido;
 - despejo de lixos, entulhos e outros resíduos.
- Trânsito de pessoas e veículos.
- Pastoreio extensivo sob coberto.
- Escassez de informação sobre a naturalidade e o valor do habitat para a conservação.
- Planeamento florestal desadequado, incluindo:
 - aceiramento abusivo;
 - “desmatação” do sub-bosque para, *inter alia*, prevenção de incêndios ou como medida de ordenamento cinegético, etc.;
 - substituição por arborizações com espécies florestais de crescimento rápido.
- Incêndios florestais (a maior parte dos azinhais-zimbrais e dos sobreirais-zimbrais têm um estrato arbóreo pouco denso, conseqüentemente, as cistáceas são abundantes no estrato arbustivo e os riscos de incêndio e a susceptibilidade ao fogo elevadas).
- Características culturais atávicas (limpeza dos azinhais como prova de cuidado).

Objectivos de conservação

- Incremento da área de ocupação, em 10% até 2010, objectivo exequível considerando as tendências de uso dos espaços marginais.
- Melhoria do estado de conservação.

Orientações de gestão

- Interditar alterações ao uso do solo na área de ocupação do habitat, e.g. expansão do uso agrícola, florestação com espécies de crescimento rápido e expansão urbana.
- Promover a inclusão deste habitat, nas situações melhor conservadas, em redes de micro-reservas integrais a criar.
- Executar medidas orientadas para a prevenção e a redução de risco de incêndio.
- Reforçar a fiscalização sobre a deposição de resíduos na área de ocupação do habitat.
- Condicionar o trânsito de pessoas, veículos e animais domésticos na área de ocupação do habitat.
- Divulgar a importância do habitat para a conservação.
- A gestão activa destes habitats deve actuar em duas escalas:
 - à escala da comunidade de sobreiral-zimbral ou azinhal-zimbral:
 - deve ser garantida a minimização dos factores de ameaça mais directos (cortes, devassa, perturbação do sub-bosque, destruição parcial ou total);
 - deve ser eliminado o pastoreio sob coberto;
 - nas manchas em regeneração, o processo de estabelecimento da dominância de árvores pode ser facilitado pelo desbaste selectivo de varas muito densas e indivíduos muito juntos ou dominados, favorecendo os maiores (estas técnicas podem ser uma forma de mitigar eventuais conflitos com as populações locais no acesso aos produtos lenhosos do bosque);
 - deve ser preservada, na medida do possível, a orla natural de matagal alto (giestal, comunidades de *Retama sphaerocarpa*, etc.) pois tal estrutura faz parte do sistema vegetacional do bosque, protegendo da acção microclimática da insolação e vento, assim como de herbívoros e da vegetação heliófila ou nitrófila agressiva, tendente a invadir o interior do bosque;

habitats naturais

- na redução dos riscos de incêndio, nomeadamente através da limpeza de caminhos e de orlas arbustivas, redução do grau de cobertura da vegetação arbustiva subserial vizinha por métodos mecânicos, criação de pontos de água e abertura de aceiros, é necessário ter em consideração que os matos subseriais têm um papel fundamental na regeneração das espécies arbóreas (facilitação), que a abertura de caminhos facilita o acesso aos bosques e o corte de árvores e que os aceiros e caminhos aumentam o efeito de margem. Deste modo, na adopção de práticas de redução de riscos de incêndio devem ser ponderados os custos e os benefícios do seu uso.
- à escala da paisagem/territorial:
 - deve ser promovida a arborização e recuperação dos povoamentos, na sua área potencial com recurso a técnicas silvícolas de perturbação mínima;
 - a manutenção do mosaico de sebes, matos, pastagens naturais, etc., em função do uso extensivo do solo, quando os bosquetes integrem paisagens de tipo rural, deve ser promovida através de incentivos ou contratualização com os proprietários, devendo ser mantida uma orientação e monitorização estreita das acções de gestão;
 - os sobreirais-zimbrais e os azinhais-zimbrais em ambiente “rural” devem ser incluídos em programas de desenvolvimento integrado do território, no sentido de potenciar e valorizar a sua persistência como fonte de serviços directamente associados a valias económicas (turismo, ecoturismo, valor paisagístico).

Mesobosques de *Quercus rotundifolia* e *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* 9560pt2

Correspondência fitossociológica

- Azinhais-sabinais – *Rhamno oleoidis-Quercetum rotundifoliae* subass.*juniperetosum turbinatae*.

Caracterização

- Bosques mistos de *Quercus rotundifolia* e *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*.
 - Estrato arbóreo – dominância de *Quercus rotundifolia*; espécies dominadas *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*, *Ceratonia siliqua*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, etc;
 - Estrato arbustivo e lianas – *Asparagus albus*, *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, etc;
 - Lianas – *Aristolochia baetica*, *Smilax aspera*, etc.;
 - Estrato herbáceo – dominado por espécies seminitrófilas (classe *Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei*).
- Interpretados como bosques climácicos climatófilos.
- Nas suas etapas de substituição são frequentes comunidades calcícolas constituídas por *taxa* com valor de conservação:
 - matagais de *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Asparagus albus* e *Chamaerops humilis* [habitat 5330];
 - comunidades arbustivas camefíticas basófilas (e.g. *Teucrium haenseleri*, *Thymus lotocephalus*, *Thymra capitata*, *Genista hirsuta* subsp. *algarbiensis*, *Serratula flavescens*, *Sideritus arborescens* subsp. *lusitanica*) [habitat 5330];
 - prados de calcários [habitats 6110 e 6210];
 - comunidades rupícolas de calcários [habitat 8210].
- Ótimo sinecológico:
 - andar termomediterrânico seco;
 - cambissolos derivados de calcários.

Distribuição e abundância

Escala temporal (anos desde o presente)	-10 ³	-10 ²	-10 ¹
Varição da área de ocupação	↓↓	↓	↔

- Barrocal algarvio não litoral (Sector Algarvio, Província Gaditano-Onubo-Algarvia).

habitats naturais

Bioindicadores

- Dominância de *Quercus rotundifolia*.
- Presença de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*.

Serviços prestados

- Regulação do ciclo da água.
- Retenção do solo.
- Formação do solo.
- Regulação do ciclo de nutrientes.
- Informação estética.
- Recreação.

Conservação**Grau de conservação**

- Mediano.
- Indicadores de degradação do habitat:
 - estrato arbóreo pouco denso;
 - elevado grau de cobertura de *Arbutus unedo*, *Cistus albidus*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera* subsp. *coccifera* e/ou de *Genista algarbiense*.

Ameaças

- Vd. Mesobosques de *Quercus* e *Juniperus oxycedrus* var. *lagunae* (9560pt1).

Objectivos de conservação

- Vd. Mesobosques de *Quercus* e *Juniperus oxycedrus* var. *lagunae* (9560pt1).

Orientações de gestão

- Vd. Mesobosques de *Quercus* e *Juniperus oxycedrus* var. *lagunae* (9560pt1).

Outra informação relevante

- As comunidades de *Quercus* e *Juniperus* dos Sítios Arrábida/Espichel, Guadiana e Monchique são consideradas no habitat 5210 “Matagais arborescentes de *Juniperus* spp.”.
- Os microbosques não litorais de *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*, do Barrocal algarvio, são também considerados no habitat 5210.
- Os azinhais deste subtipo ocorrem frequentemente em zonas de afloramentos rochosos, pelo que têm um carácter relativamente descontínuo. Mais, encontram-se associados em mosaico, formando complexos de vegetação, que incluem de forma meta-estável outros tipos de vegetação arbustiva (vd. Caracterização, do subtipo). Deste modo, quaisquer intervenções de gestão deverão ser norteadas pelo princípio de que quer o azinhal, quer as suas diversas orlas arbustivas (ou rupícolas), contêm taxa com interesse para conservação, ou são em si mesmas habitates a conservar. Assim, quaisquer acções de gestão deverão encarar como unidade a gerir/conservar a totalidade do mosaico.
- Esta situação é distinta da do subtipo silicícola, que em geral não inclui taxa com valor de conservação nas suas orlas naturais. Estas últimas podem eventualmente ser geridas.
- Assim, todas as acções de recuperação (promoção da regeneração por limpeza da vegetação arbustiva competidora), mobilização do solo para plantação/sementeira, protecção contra incêndios, devem minimizar em absoluto a remoção das diversas orlas arbustivas do bosque.

Bibliografia

- Aguiar C, Costa JC, Capelo J, Amado A, Honrado J, Espírito-Santo MD & Lousã M (2003). Aditamentos à vegetação de Portugal continental. In Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA). *Silva Lusitana* 11(1): 101-111.
- ALFA (2003). *Checklist dos sintaxa de Portugal. Continente e Ilhas*. 7ª versão. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA) (mimeografado).

habitats naturais

- Amado A & Aguiar C (2003). Comunidades vegetais mais relevantes. In Aguiar C *et al.* (eds.). *Excursão geobotânica. Planalto de Miranda-vaes dos rios Douro e Sabor. Guia de campo*: 16-45. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA).
- Comissão Europeia (Direcção Geral de Ambiente) & Agência Europeia do Ambiente (Centro Temático Europeu da Protecção da Natureza e da Biodiversidade) (2002) *Atlantic Region. Reference List of habitat types and species present in the region*. Doc. Atl/B/fin. 5. Bruxelas-Paris.
- Comissão Europeia (Direcção Geral de Ambiente) & Agência Europeia do Ambiente (Centro Temático Europeu da Protecção da Natureza e da Biodiversidade) (2003) *Mediterranean Region. Reference List of habitat types and species present in the region*. Doc. Med/B/fin. 5. Bruxelas-Paris.
- Comissão Europeia (Direcção Geral de Ambiente; Unidade Natureza e Biodiversidade) (2003). *Interpretation Manual of European Union Habitats*. Bruxelas.
- Costa JC, Lousã M, Capelo J & Aguiar C (1994). Communautés de *Juniperus* au Portugal. *Coll. phyt. XXII, Syntaxonomie typologique des habitats*: 499-526.
- Pinto-Gomes C (1998). *Estudo Fitossociológico do Barrocal Algarvio (Tavira-Portimão)*. Dissertação para obtenção do grau de Doutor. Universidade de Évora. Évora. 662 pp.
- Pinto-Gomes C, Ladero-Alvarez M, Gonçalves PC, Mendes S & Lopes MC (2003). *Smilaco asperae-Quercetum suberis* - Um novo sobreiral relíquia do Alto Tejo. *Quercetea* **4**:23-29.