

5210**Matagais arborescentes de *Juniperus* spp.**

Código EUNIS 2002	Código Paleártico 2001	CORINE Land Cover
F5.1/P-32.13 <i>p.p.</i> Inclui F5.1/P-32.131 Inclui F5.1/P-32.132	32.13 <i>p.p.</i> Inclui 32.131 Inclui 32.132	3.2.3. <i>p.min.p</i>



Zimbrais-carrascais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* sobre calcários
Serra da Arrábida (S. Mesquita)



Matagais arborescentes de *Juniperus oxycedrus* no
Rio Douro
Miranda do Douro (S. Mesquita)

Protecção legal

- Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril – Anexo B-1 (repblicado pelo Decreto-Lei nº 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

- Matagais arborescentes de zimbros sobre substratos compactos.

Diagnose

- Comunidades xerofíticas arbustivas a arborescentes (*i.e* micro-bosques) dominadas ou co-dominadas por *Juniperus oxycedrus s.l.** ou *J. turbinata* subsp. *turbinata****, sem *Quercus* arbóreos e ocorrentes sobre substratos rochosos compactos, siliciosos ou calcários.
* (inclui as var. *oxycedrus* e var. *lagunae* (= *J. oxycedrus* subsp. *badia*)).
** (= *J. phoenicea* auct. lusit. non L.)

Correspondência fitossociológica

- Alianças *Asparago albi-Rhamnion oleoidis* p.p. (classe *Quercetea ilicis*).

habitats naturais

Subtipos

- Matagais arborescentes de *Juniperus oxycedrus* (5210pt1).
- Zimbrais-carrascais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* sobre calcários (5210pt2).
- Matagais arborescentes de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* sobre silicatos (5210pt3).

Caracterização

- Comunidades xerofíticas de gimnospéricas aciculifólias ou escamiformes, dominadas ou co-dominadas por *Juniperus oxycedrus* s.l. ou *J. turbinata* subsp. *turbinata* arborescentes, assentes em solos pouco profundos derivados de substratos rochosos compactos, quer siliciosos, quer calcários, que ocupam tipicamente arribas e alcantilados, quer litorais e sub-litorais, quer interiores nos canhões dos grandes rios (Douro, Tejo, Guadiana) e onde representam o clímax infra-florestal estável desses biótopos edafoxerófilos.
- Para além da dominância das gimnospéricas, existe nestas comunidades uma co-dominância de arbustos esclerófilos e lianas, como sejam por exemplo, entre os mais comuns: *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Quercus coccifera* subsp. *coccifera*, *Jasminum fruticans*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* e *Phillyrea angustifolia*.
- São comunidades formadoras de húmus do tipo *mull-moder*, rico em actinomicetas, associado a leptossolos ou cambissolos de espessura reduzida e com elevada percentagem de afloramentos rochosos.
- Este habitat ocorre sobretudo em territórios termo e mesomediterrânicos sub-húmidos inferiores e secos, se bem que por ocuparem biótopos declivosos e expostos, se podem considerar topograficamente semi-áridos.

Distribuição e abundância

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

- Os zimbrais de *Juniperus turbinata* de substratos compactos não arenosos, ocorrem ao longo das arribas marítimas (e serras calcárias) e xistosas desde o Barrocal do Algarve até à Figueira da Foz (serra da Boa Viagem, *inclusive*): Sectores Algarvio (todos os Superdistritos), Ribatagano-Sadense (só Superdistrito Arrabidense) e litoral do Sector Divisório Português. Ocorrem ainda em sienitos na Serra de Monchique (Picota; Superdistrito Serrano-Monchiquense); em xistos no vale e canhão do rio Guadiana, desde a foz até ao Pulo do Lobo, a Sul de Serpa (Superdistrito Aracense). Existe ainda evidência da sua ocorrência pretérita no rio Douro (Barca de Alva).
- Os zimbrais arbustivos de *Juniperus oxycedrus* s.l. ocorrem no canhão do rio Tejo, campina da Idanha (Sector Toledano-Tagano), canhão do rio Douro e respectivos afluentes a montante do rio Tua (Sector Lusitano-Duriense).
- A sua área terá diminuído por influência da arroteia com fins agrícolas, pastoris e arborizações. No caso dos zimbrais sub-litorais, a sua área terá diminuído por efeito directo da pressão turística e urbanística sobre o litoral.

Outra informação relevante

- Trata-se de vegetação de carácter reliquial, de grande expansão durante os períodos continentais, frios e secos do Quaternário, que actualmente ocupa biótopos menos acessíveis à vegetação esclerófila angiospérmica paleo-mediterrânica e que subsiste em situação de desequilíbrio climático. A sua recuperação, apesar de por vezes ocorrer após fogos ou cortes, pode estar assim comprometida pois os seus biótopos preferenciais são facilmente invadidos por vegetação natural mais competitiva (e.g. estevais, giestais).
- Não têm geralmente, no estado maduro, sobreiros ou azinheiras arbóreas (raramente e sob formas achaparradas arbustivas). Apesar de muito afins, distinguem-se das florestas mistas de *Juniperus oxycedrus* e *Quercus rotundifolia* ou *Q. suber* e das suas etapas de recuperação (habitat 9560), precisamente pela ausência de um estrato arbóreo de *Quercus* bem desenvolvido e relativamente cerrado.
- Noutras situações, alguns zimbrais não-associados a sobreiro ou azinheira, representam etapas transitórias da sucessão ecológica progressiva, i.e. etapas de recuperação, das comunidades florestais mistas (mesobosques) de *Juniperus* / *Quercus* arbóreas correspondentes (i.e. azinhais e sobreirais com *Juniperus*: habitat 9560). Neste último caso, devido à potencialidade corresponder, de facto, a azinhais

habitats naturais

ou sobreirais, os zimbrais secundários deverão ser considerados como pertencendo ao mosaico de etapas que se associa aos bosques e serem preferencialmente incluídos no habitat 9560 representando versões ecológicamente imaturas das referidas comunidades florestais. Os biótopos correspondentes a esta última situação possuem geralmente alguns vestígios arbóreos ou regeneração herbácea e arbustiva de *Quercus*. A maior profundidade do solo, por oposição aos biótopos rochosos com solos delgados, também pode constituir um critério distintivo da potencialidade florestal.

Matagais arborescentes de *Juniperus oxycedrus* 5210pt1

Correspondência fitossociológica

- Associação *Pistacia terebinthi-Juniperetum badiae* (= *Rubio longifoliae-Juniperetum oxycedri*) no rio Tejo.
- Comunidade permanente de *J. oxycedrus* var. *oxycedrus* do Douro (classe *Quercetea ilicis*).
 - *Nota 1.* Esta comunidade permanente corresponde a um fácies edafoxerófilo da associação de azinhais com zimbro *Rusco aculeati-Juniperetum lagunae*. Apesar de, em termos fitossociológicos, se incluírem nesta associação, em situações de paredes rochosas verticais ou cristas a *Quercus rotundifolia* tende a não ocorrer e formalmente estes zimbrais correspondem ao presente habitat (5210).
 - *Nota 2.* As etapas de recuperação dos azinhais mistos com zimbro, em que predomina o zimbro, ocorrem em solos florestais (cambissolos profundos e luvisolos) de menores declives, com alguma presença de azinheira e correspondem ao habitat 9560.

Caracterização

- Zimbrais arborescentes (microbosques) dominados por *Juniperus oxycedrus* s.l. ocupando cristas e encostas rochosas graníticas, xistosas e quartzíticas nos canhões dos rios Douro e Tejo, apresentando ausência de estrato arbóreo de quercíneas. Outros arbustos co-dominantes incluem, por exemplo: *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia terebinthus*, *P. x saportae* (= *P. lentiscus* x *terebinthus*), *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Rhamnus fontqueri*, *Jasminum fruticans* e *Asparagus acutifolius*.
- Encontram-se normalmente em mosaico com comunidades arbustivas de *Retama sphaerocarpa*, *Genista hystrix* subsp. *hystrix*, *Cistus ladanifer* e *Lavandula sampaoana*.
- Ocupam territórios mesomediterrânicos relativamente continentais e contactam territorialmente, em ombroclima sub-húmido a seco, com os sobreirais do rio Tejo internacional *Smilaco asperae-Quercetum suberis* e no rio Douro com os sobreirais *Junipero lagunae-Quercetum suberis*. Em territórios secos, no rio Tejo internacional contactam territorialmente com os azinhais do *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* e com os azinhais-zimbrais durienses do *Rusco aculeati-Juniperetum lagunae*.

Distribuição e abundância

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

- Os zimbrais de *J. oxycedrus* circunscrevem-se à parte leste das bacias paleozóicas do rio Tejo (incluindo a campina da Idanha) e às paredes rochosas verticais do rio Douro (incluindo os afluentes a Leste do rio Tua).
- São localmente abundantes, apesar da sua área potencial corresponder apenas às zonas mais declivosas e rochosas.

Bioindicadores

- *Taxa* dominantes: *Juniperus oxycedrus* (var. *oxycedrus* e/ou var. *lagunae* de porte não-arbóreo).
- Outros *taxa*: *Arceuthobium oxycedri* (extremamente raro ou extinto).

Serviços prestados

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

Conservação

Grau de conservação

- Em geral bom, podendo nalgumas situações ser mediano, por o zimbral arbustivo de *J. oxycedrus* ter sofrido algum desadensamento e conseqüentemente ter sido invadido por cistáceas que favorecem o fogo.

Ameaças

- Arborizações resultando na alteração substancial da estrutura ou desaparecimento completo do habitat.
- O desadensamento com fins pastoris ou agrícolas (e.g. vinhas novas).
- O excesso de trânsito (e.g. de caçadores), o pastoreio ou o descanso de gado também são prejudiciais aos estratos herbáceos da comunidade.
- Os incêndios, nas situações em que o zimbral tem uma proporção importante de cistáceas em mosaico.

Objectivos de conservação

- Incremento da área de ocupação.
- Manutenção do estado de conservação.

Orientações de gestão

- Interditar arborizações e plantios de novas vinhas na área ocupada pelo habitat.
- Ordenar a pastorícia transumante.
- Reduzir o risco de incêndio, através de roça de mato selectiva.
- Promover, incentivar e divulgar a importância do habitat.
- Promover planos de recuperação, re-vegetação e bio-remediação tendendo a restaurar os zimbrais na sua área potencial de ocorrência, onde tenha sido alterado ou extinto (e.g. “mortórios”).
- Promover planos de monitorização do estado do habitat numa malha espacial significativa e com regularidade temporal suficiente.

Zimbrais-carrascais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* sobre calcários

5210 pt2

Correspondência fitossociológica

- Associações *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae* e *Aristolochia baeticae-Juniperetum turbinatae* (= *Quercus cocciferae-Juniperetum turbinatae aristolochietosum baeticae*) (classe *Quercetea ilicis*).

Caracterização

- Matagais (zimbrais-carrascais) nano- a micro-fanerofíticos, litorais e sub-litorais co-dominados pela *J. turbinata* subsp. *turbinata* e *Quercus coccifera*. Outros arbustos e lianas xerofíticos podem ser co-dominantes, como por exemplo, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Pistacia lentiscus*, *Jasminum fruticans*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Asparagus albus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* e nas versões do Barrocal Algarvio ainda *Chamaerops humilis* e *Aristolochia baetica*.
- Ocorrem em territórios termomediterrânicos secos a sub-húmidos correspondentes por vezes a biótopos semi-áridos topograficamente, por efeito da pouca espessura do solo e efeito dos ventos marítimos persistentes.
- Ocupam leptossolos e cambissolos pouco profundos, rochosos (*kars*), derivados de calcários duros ou dolomias jurássicas e cretácicas (*terra rossa*) das falésias marítimas litorais e das serras perto do mar.
- Menos frequentemente, podem constituir matagais de orla ou primeira etapa de substituição de bosques esclerófilos de *Quercus rotundifolia* (e.g. Barrocal: *Rhamno oleoidis-Quercetum rotundifoliae*) ou de carrascos arbóreos *Quercus coccifera* subsp. *rivasmartinezii* (serra da Arrábida: *Viburno tini-Quercetum rivasmartinezii*).
- Os principais contactos, em mosaico, deste habitat são: vegetação rupícola (habitat 8210), matos baixos termomediterrânicos (habitat 5330), matos almofadados do topo de falésias (habitat 5410), vegetação de falésias com *Limonium* sp. pl. (habitat 1240) e campos de lapiás (habitat 8240).
- Nos contactos com o habitat, ocorrem endemismos importantes como por exemplo: *Ulex densus*, *U. erinaceus*, *Astragalus tragacantha* subsp. *vicentinus*, *Teucrium vicentinum*, *Ulex jussiaei* subsp. *congestus*, *Cistus palhinhae*, *Serratula baetica* subsp. *lusitanica*.

habitats naturais

- Na Costa Vicentina e no litoral de Sintra, podem ocorrer em variantes floristicamente empobrecidas, sobre solos siliciosos (xistos e sienitos respectivamente), mas análogas e biogeograficamente consistentes com as calcárias territorialmente adjacentes. Não se consideram portanto, apesar do substrato silicioso, pertencentes ao subtipo [5210pt3](#). *Nota bene*: este último sub-tipo está biogeograficamente confinado à bacia do Rio Guadiana.

Distribuição e abundância

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

- Os zimbrais-carrascais do sub-tipo calcário ocorrem maioritariamente nas falésias marítimas jurássicas e cretácicas a Sul (*inclusive*) da serra da Boa Viagem (Figueira da Foz), sendo notáveis em várias localidades no litoral entre St.^a Cruz e Sintra (*e.g.* Praia da Adraga, Cabo da Roca), na serra da Arrábida e Cabo Espichel, na Costa Vicentina (Bordeira, Ponta de Sagres, Cabo de S. Vicente) e na costa Sul do Algarve (Barrocal).
- Presumivelmente a pressão turística e urbanística sobre o litoral no último século, acentuando-se nas décadas mais recentes, terá contribuído para a regressão da sua área de ocorrência.

Bioindicadores

- Dominantes: *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* e *Quercus coccifera* subsp. *coccifera*.
- Outros *taxa*: toda a flora calcícola sub-litoral.

Serviços prestados

- Sequestração de CO₂.
- Retenção do solo.
- Formação do solo.
- Informação estética.
- Educação e ciência
- Refúgio de biodiversidade (grande quantidade de endemismos: *e.g.* *Cistus palhinhae*, *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa*, *Serratula baetica* subsp. *lusitanica*, *Sideritis algarbiensis* subsp. *algarbiensis*, *Thymus zygis* subsp. *sylvestris*, *Thymus lotocephalus*, *Teucrium vicentinum*, *Ulex densus*, *Ulex erinaceus*, *Astragalus tragacantha* subsp. *vicentinus*, *Hyacinthoides vicentina*, etc.).

Conservação

Grau de conservação

- Variável. Em áreas como a serra da Arrábida, litoral de Sintra e parte do Barrocal pode considerar-se bom. No entanto, nas áreas com maior pressão turística encontra-se num estado de conservação mediano (*e.g.* alguns locais da Costa Vicentina).

Ameaças

- Pressão turística:
 - excesso de pisoteio;
 - excesso de trânsito de veículos;
 - construções e acessos viários;
 - ausência de ordenamento.
- Despejos de lixo e entulho
- Pastoreio excessivo.
- Invasão por exóticas (*e.g.* *Carpobrotus* sp. pl.)
- Falta de informação sobre o valor do habitat.

Objectivos de conservação

- Manutenção da área de ocupação.
- Melhoria do estado de conservação médio, sobretudo através do incremento da conservação das áreas do habitat mais degradadas.

habitats naturais

Orientações de gestão

- Promover uma rede de reservas e micro-reservas para conservação estrita deste habitat, onde o grau de conservação seja superior.
- Interditar a instalação de empreendimentos turísticos na área do habitat.
- Reavaliar projectos turísticos em curso impondo alterações, de forma a evitar a destruição do habitat.
- Condicionar o trânsito de veículos todo-o-terreno.
- Ordenar a pastorícia transumante.
- Reconverter áreas florestais ou agrícolas com potencialidade de recuperação dos zimbrais-carrascais.
- Controlar de forma não-destrutiva o risco de incêndio (aceiros e corta-fogos, rede de vigilância e combate).

Matagais arborescentes de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* sobre silicatos
5210 pt3**Correspondência fitossociológica**

- Associação *Phlomido purpureae-Juniperetum turbinatae* (classe *Quercetea ilicis*).

Caracterização

- Matagais micro-fanerofíticos dominados por *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* assentes sobre esporões, cristas rochosas e encostas abruptas rochosas xistosas, grauvaúquicas, quartzíticas e outros substratos siliciosos ácidos da bacia do rio Guadiana.
- Podem ser co-dominantes outros arbustos xerofíticos paleomediterrânicos de porte arborescente como por exemplo, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Osyris lanceolata* (= *O. quadripartita*), *Myrtus communis*; ou arbustos espinhosos termófilos, como *Asparagus albus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*; e lianas como sejam, *Clematis flammula*, *C. cirrhosa*, *Smilax aspera* e *Aristolochia baetica*.
- A fisionomia peculiar do habitat, em face de *Quercus-Juniperetum turbinatae* (subtipo 5210pt2) resulta da dominância de indivíduos *J. turbinata* subsp. *turbinata* erectos e de porte piramidal (sem eolomorfoses).
- Habitat de distribuição termomediterrânica seca a semi-árida, assente em cambissolos pouco profundos, ou leptossolos de xistos, grauvaques, quartzitos ou mais raramente sienitos (Picota, serra de Monchique).
- Estão em contacto catenal com os azinhais termomediterrânicos silicícolas do *Myrto communis-Quercetum rotundifoliae* (habitat 9340) e por vezes com os habitats edafo-higrófilos torrenciais das comunidades de *Fluggea tinctoria* (habitat 92D0). Em mosaico, são particularmente notáveis as comunidades de *Genista polyanthos* e os prados sub-rupícolas de *Festuca duriotagana* (habitat 6160).

Distribuição e abundância

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

- Os zimbrais silicícolas de *J. turbinata* subsp. *turbinata* distribuem-se no vale do rio Guadiana a jusante do Pulo do Lobo (Serpa) e ribeiras e rios afluentes (e.g. ribeiras de Terges, Oeiras, Alvacar; rios Vascão e Chança). Uma localidade isolada deste habitat ocorre na serra de Monchique (Picota) sobre sienitos porfiróides, a cerca de 900 m de altitude.
- Estima-se que as tentativas de arborização com *Pinus pinea* no século passado e o incremento da mecanização na roça de matos nos montados em encostas sobre as linhas de água terão contribuído para a regressão da área deste habitat.

Bioindicadores

- Dominantes: *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*, *Pistacia lentiscus* arborescente.
- Outros taxa: *Genista polyanthos*, *Phlomis purpurea*, *Osyris lanceolata*, *Clematis cirrhosa*.

Serviços prestados

- Sequestração de CO₂.
- Retenção do solo.

habitats naturais

- Formação do solo.
- Informação estética.
- Educação e ciência
- Refúgio de biodiversidade (e.g. *Dianthus crassipes*, *Centaurea ornata* subsp. *interrupta*, *Daucus setifolius*, *Viola kitaibeliana* subsp. *machadiana*).

Conservação

Grau de conservação

- Variável. Áreas como o Pulo do Lobo apresentam um bom estado de conservação. Outras apresentam conservação mediana. São exemplo algumas áreas sujeitas a desmatamentos destrutivos, por contactarem com azinhais em montado. Outras áreas são percorridas por gado em pastoreio transumante. Algumas áreas dos zimbrais foram sujeitas a projectos de arborização com *Pinus* sp. pl.e *Quercus rotundifolia*, o que se considera degradativo da estrutura e composição do habitat.

Ameaças

- Desmatamentos não selectivos para prevenção de incêndios.
- Desmatamentos destrutivos constituindo tentativas de “limpeza” das ribeiras com o suposto objectivo de impedir as cheias durante as chuvas de Inverno.
- Arborizações resultando na alteração substancial da estrutura ou desaparecimento completo do habitat.
- Pastoreio excessivo.
- Açudes ou outras estruturas hidráulicas projectadas no rio Guadiana e ribeiras afluentes associadas ao Empreendimento de Alqueva (açudes de contra-embalse, barragens, estruturas de adução, etc.).
- Falta de informação sobre o valor do habitat.
- Instalação de projectos turísticos.

Objectivos de conservação

- Incremento de 15 % da área de ocupação, através da ocupação de zonas de ocorrência potencial onde presumivelmente tenha sido destruído.
- Melhoria do estado de conservação médio, sobretudo através do incremento da conservação das áreas do habitat mais degradadas.

Orientações de gestão

- Promover uma rede de reservas e micro-reservas para conservação estrita deste habitat dentro e fora das Áreas Classificadas, onde o estado de conservação seja melhor.
- Interditar a implementação de projectos de arborização na área do habitat.
- Condicionar as “limpezas” de mato nos montados confinantes ou em mosaico com zimbrais.
- Reavaliar projectos turísticos em curso impondo alterações, de forma a evitar a destruição do habitat.
- Reconverter áreas florestais ou agrícolas com potencialidade de recuperação dos zimbrais.
- Ordenar a pastorícia transumante.
- Controlar de forma não-destrutiva o risco de incêndio dos zimbrais (aceiros e corta-fogos, rede de vigilância e combate).
- Promover a monitorização do estado de conservação dos zimbrais.

Bibliografia

- Aguiar C, Amado A & Honrado J (2003). *Excursão geobotânica. Planalto de Miranda-vales dos rios Douro e Sabor. Guia de campo*. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA). 57 p. (mimeografado).
- 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).
- Cano E, Rodríguez-Torre A, Fernández-González F, Pinto-Gomes C, Calhau SM, Salazar C & Torres JA (2001). Una nueva comunidad edafoxerófila para el centro-sur de la Península Iberica (España, Portugal). *XVIII Jornadas de Fitossociologia. Condiciones extremas y vegetación. Libro de Resúmenes*. AEFA. 120 p.

habitats naturais

- Capelo J (1996). Esboço da paisagem vegetal da bacia portuguesa do Rio Guadiana. *Silva Lusitana* n.º especial: 13-64.
- Capelo J, Lousã M & Costa JC (1993). *Phlomidio purpureae-Juniperetum turbinatae* ass. nova: uma nova comunidade de *Juniperus turbinata* Guss. subsp. *turbinata* em xistos na bacia hidrográfica do Rio Guadiana. *Anais Inst. Sup. Agronomia* **44**: 515-530.
- 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, Capelo J, Lousã M & Aguiar C (1994). Les communautés de *Juniperus* L. au Portugal. *Colloques Phytosociologiques* **22**: 499-526.
- Rivas-Martínez S, Lousã M, Díaz TE, Fernández-González F, & Costa JC (1990). La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobot.* **3**: 5- 126.