FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Análise Comparada dos Habitates Naturais (Directiva 92/43/CEE) de Vegetação Serial representados em Portugal Continental



Ana Cristina de Moura Ribeiro de Queirós

Porto
2005

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

ANÁLISE COMPARADA DOS HABITATES NATURAIS (DIRECTIVA 92/43/CEE) DE VEGETAÇÃO SERIAL REPRESENTADOS EM PORTUGAL CONTINENTAL

Ana Cristina de Moura Ribeiro de Queirós

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Ecologia da Paisagem e Conservação da Natureza apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Orientador: Professor Doutor João Honrado (Professor Auxiliar, Departamento de Botânica, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto).

Co-Orientador: Professor Doutor Carlos Aguiar (Professor Adjunto, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança).

F. Barreto Caldas
17/5/05

Porto
2005

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS 4
RESUMO 6
ABSTRACT 7

1. INTRODUÇÃO 8

1.1 ENQUADRAMENTO TEMÁTICO 8
1.1.1 Conservação da natureza e áreas protegidas 8
1.1.2 Áreas protegidas em Portugal: a Rede Nacional de Áreas Protegidas 9
1.1.3 A Directiva "Habitats" e a Rede "Natura 2000" 10

1.2 OBJECTIVOS 12

2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL E METODOLÓGICO 13

2.1 NOÇÕES DE FITOSSOCIOLOGIA 13

2.2 AS FICHAS INDIVIDUAIS DE CARACTERIZAÇÃO DE HABITAT 15
2.2.1 O plano sectorial "Natura 2000" 15
2.2.2 A vegetação serial no anexo I da Directiva "Habitats" 16
2.2.3 Abordagem metodológica 19

3. RESULTADOS 25

3.1 MATOS DAS ZONAS TEMPERADAS E MATOS ESCLERÓFILOS 25
3.1.1 Distribuição EUR15 25
3.1.2 Sítios Classificados 26
3.1.3 Correspondência fitossociológica 29
3.1.4 Subtipos 29
3.1.5 Caracterização 30
3.1.5.1 Dinâmica 30
3.1.5.2 Carácter catenal 31
3.1.6 Distribuição e Abundância 31
3.1.6.1 Biogeografia 31
3.1.6.2 Tendência evolutiva 32
3.1.7 Serviços prestados 33
3.1.8 Grau de conservação 34
3.1.9 Ameaças 35

3.2 PRADOS 37
3.2.1 Distribuição EUR15 37
3.2.2 Sítios Classificados 38
3.2.3 Correspondência fitossociológica 40
3.2.4 Subtipos 41
3.2.5 Caracterização 41
3.2.5.1 Dinâmica 41
3.2.5.2 Carácter catenal 41
3.2.6 Distribuição e Abundância 42
3.2.6.1 Biogeografia 42
3.2.6.2 Tendência evolutiva 43
3.2.7 Serviços Prestados 43
3.2.8 Grau de conservação 44
3.2.9 Ameaças 44

3.3 FLORESTAS 45
3.3.1 Distribuição EUR15 45
3.3.2 Sítios Classificados 47

3.3.3 Correspondência fitossociológica 49
3.3.4 Subtipos 50
3.3.5 Caracterização 51
3.3.5.1 Dinâmica 51
3.3.5.2 Carácter catenal 51
3.3.6 Distribuição e Abundância 52
3.3.6.1 Biogeografia 52
3.3.6.2 Tendência evolutiva 53
3.3.7 Serviços Prestados 53
3.3.8 Grau de conservação 55
3.3.9 Ameaças 55

3.4. ANÁLISE GLOBAL 56
3.4.1 Distribuição EUR15 57
3.4.2 Sítios Classificados 58
3.4.3 Correspondência fitossociológica 60
3.4.4 Subtipos 61
3.4.5 Caracterização 61
3.4.5.1 Dinâmica 61
3.4.5.2 Carácter catenal 62
3.4.6 Distribuição e Abundância 63
3.4.6.1 Biogeografia 63
3.4.6.2 Tendência evolutiva 63
3.4.7 Serviços prestados 64
3.4.8 Grau de conservação 65
3.4.9 Ameaças 66

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 67

4.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO PRESENTE ESTUDO 67
4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS 69

BIBLIOGRAFIA 71

ANEXOS 72

A1 Carta Biogeográfica de Portugal Continental (Costa *et al.*, 1998) 73
A2 Lista de Sítios Classificados 74
A3 Exemplos de fichas de caracterização de habitates 75
A4 Tabelas de análise comparada dos habitates de vegetação serial 105
A4.1 Matos Temperados e Matos Esclerófilos 105
A4.2 Prados 113
A4.3 Florestas 120

À Leninha

AGRADECIMENTOS

A elaboração de um trabalho como este implica o contacto e o apoio de muitas pessoas e instituições. Sempre encontrei a máxima disponibilidade para darem resposta às minhas dúvidas e interrogações, facilitando-me a tarefa e transformando-a numa experiência inesquecível e gratificante. Se mais não fiz, a mim o devo, pois todos procuraram proporcionar-me os elementos necessários à construção deste trabalho, apoiando-me e incentivando-me nos momentos menos bons. Agradeço a todos os que contribuíram para a finalização que agora submeto à consideração de especialistas.

Para quem me acompanhou, orientou e incentivou desde o início, a primeira referência. Ao Professor Doutor João Honrado, professor de inúmeras disciplinas do ano curricular e agora orientador científico, que me incutiu o gosto pelo estudo da Ecologia da Paisagem e da Conservação da Natureza, e me deu tempo para, sem pânico, concluir esta dissertação de Mestrado, agradeço todo o acompanhamento científico, a correcção das inexactidões, a disponibilidade dos "fins de tarde" e a amizade. Sem ele, teria sido impossível chegar aqui.

Ao Professor Doutor Carlos Aguiar que também me orientou na pesquisa e recolha de informações importantes.

Ao Professor Doutor Barreto Caldas, pelos conselhos e ensinamentos, pela simpatia, pela ajuda burocrática, mas também por acreditar, desde o início, na viabilidade deste projecto.

À Associação Lusitana de Fitossociologia e ao Instituto de Conservação da Natureza, por me terem facultado todos os elementos.

Ao Dr. Albano Vasconcelos Rodrigues, Director do Centro de Formação Profissional das Indústrias da Madeira e Mobiliário, pela compreensão e apoio profissional.

E se, em termos científicos e profissionais, contei com a ajuda incomensurável dos que atrás referi, na prática e no dia-a-dia convivi com amigos, colegas e familiares que não deixaram de me apoiar em vários campos de não menos importância.

À Ângela Lomba, que me apoiou em todos os momentos, desde os aspectos logísticos, à construção gráfica e correcções, por todo o acompanhamento, pela amizade incondicional e sempre presente, vai todo o meu carinho.

Ao Henrique Alves, pelo contributo na construção gráfica e por partilhar comigo o gosto pela Conservação da Natureza.

À Lá-Salete Ribeiro e à Marta Ferreira, por me terem ajudado a superar algumas falhas informáticas, pela disponibilidade da "hora do almoço".

À Susana Abeillard, pelo tempo que perdeu a ler todo o texto e as valiosas sugestões que contribuíram para o melhorar e enriquecer, por me ter ouvido em todas as ocasiões, pela amizade.

À Susana Varandas, amiga de sempre, por se ter prontificado a ajudar.

Ao meu marido, a quem privei da minha atenção por largos períodos de tempo, por não se aborrecer nos momentos de maior azáfama, pela personalidade transmissora de calma e segurança e pela presença ao meu lado, vai todo o meu amor.

Aos meus pais e irmã, pela paciência e apoio prestados, por terem criado todas as condições para que fosse possível a elaboração de um trabalho como este, por me acompanharem e incentivarem desde o início, por terem sempre uma palavra amiga, em todos os momentos, por me terem dado coragem para superar os problemas burocráticos. Por tudo...

À Leninha, a quem dedico esta dissertação de mestrado, por estar sempre presente.

RESUMO

Apresenta-se uma análise comparada dos habitates de vegetação serial presentes em Portugal Continental, utilizando como base de referência as fichas de caracterização recentemente produzidas pela Associação Lusitana de Fitossociologia para o Instituto de Conservação da Natureza, no âmbito da implementação do Plano Sectorial "Natura 2000".

A comparação realizada utilizou, sempre que aplicáveis, algumas técnicas básicas de estatística, sendo os resultados interpretados à luz do conhecimento ecológico, fitossociológico e fitogeográfico relativo aos tipos de vegetação considerados.

No âmbito do presente estudo, foram analisados, no total, 29 habitates de vegetação serial (incluindo 69 subtipos), organizados em três grupos ecológico-fisionómicos: Matos (9 habitates dos capítulos 4 e 5 da Directiva "Habitats"), Prados (9 habitates do capítulo 6) e Florestas (11 habitates do capítulo 9).

Constatou-se que os habitates de vegetação serial presentes em Portugal Continental pertencem em maior número à classe *Quercetea ilicis* e são maioritariamente climatófilos. Globalmente, verifica-se uma maior diversidade de habitates de vegetação serial nos Sítios da Rede "Natura 2000" do interior do país do que nos Sítios litorais. Estes habitates são particularmente importantes em termos paisagísticos, na educação e ciência, assim como no que concerne à regulação do ciclo da água e à retenção do solo.

No último milénio, verificou-se uma tendência de evolução positiva para os Matos e os Prados, registando os habitates florestais uma evolução negativa; no último século, verificou-se uma manutenção na área de ocupação para os Prados e uma tendência de evolução negativa para os Matos e as Florestas. Globalmente, constatou-se que são distintos os factores que mais ameaçam os diferentes tipos de habitates: nos Matos o fogo é a ameaça mais relevante, os Prados estão mais sujeitos ao pastoreio, enquanto que as Florestas são maioritariamente afectadas por destruição física.

A análise comparada revelou que, apesar de estes habitates estarem globalmente bem representados e maioritariamente bem conservados, urge tomar medidas no sentido de evitar o seu declínio. Os resultados do presente estudo deverão contribuir, em conjunto com as fichas de caracterização que lhe serviram de base, para a elaboração de planos de gestão para os Sítios da Rede "Natura 2000" que salvaguardem de forma sustentada os habitates naturais neles representados.

ABSTRACT

A compared analysis of seral habitats occurring in continental Portugal is presented, based on the individual forms recently produced by the "Associação Lusitana de Fitossociologia" for the Portuguese Nature Conservation Institute within the framework of the "Natura 2000" Sectorial Plan.

Whenever applicable, basic statistic techniques were used, and the results were analysed from ecological, phytosociological and phytogeographical points of view.

Overall, 29 seral habitats (including 69 subtypes) were analysed: 9 shrubland habitats (chapters 4 and 5 of the "Habitats" Directive), 9 grassland habitats (chapter 6) and 11 forest habitats (chapter 9).

Seral habitats of continental Portugal belong mainly to class *Quercetea ilicis* and are mostly climatophilous. Globally, there is a higher diversity of seral habitats in "Natura 2000" Sites of the interior areas of the country. These habitats are particularly important for landscape reasons, for education and science, and also for regulation of the water cycle and soil retention.

In the last millenium, there has been a positive evolution trend for both Shrublands and Grasslands, with a decrease in the total area of Forests; in the last century, the Grassland area has not suffered significant variation, while the area of both Shrublands and Forests has decreased. There are different factors threatening the distinct groups of habitats: fire is the most important factor for Shrublands, while Grasslands are most affected by grazing, and Forests by direct physical destruction.

This compared analysis revealed that, though these habitats are globally well distributed and mostly well preserved, it is necessary to take some measures in order to avoid their decline. The results from this study, together with the individual forms on which it was based, should be used in the construction of management plans for "Natura 2000" Sites which sustainably protect their natural habitats.

1. INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO TEMÁTICO

1.1.1 CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E ÁREAS PROTEGIDAS

A ideia de Conservação da Natureza deriva de um pressuposto proteccionista que assenta na base idealística da necessidade de proteger a Natureza, a fim de que os nossos filhos e os filhos dos nossos filhos possam, também eles, usufruir dos benefícios do património natural.

Esse ideal proteccionista transformou-se, pela primeira vez, em prática efectiva, nos finais do século XIX, nos Estados Unidos, quando, perante a beleza extraordinária do complexo sistema de Yellowstone, alguns idealistas com poder político conceberam o projecto de criação de um Parque Nacional, protegido da acção modificadora do Homem, de modo a preservarem aquela beleza e organização "natural" para o usufruto estético e científico das gerações futuras (FERNANDES, 2001).

Este novo conceito de Parque Nacional pressupunha o não acesso de visitantes não qualificados, tornando assim o espaço protegido, livre de predação sem controlo, e deixando a Natureza "auto-estabilizar-se", segundo a sua evolução dinâmica, até atingir o clímax, o estado de equilíbrio final. O Homem era, deste modo, considerado o estranho a eliminar, a afastar, por não fazer parte daquele cenário.

O argumento do benefício e do suporte das necessidades humanas atribuído à Natureza, afirma-se decididamente nos conceitos diversos de Protecção da Natureza e na concepção, ainda válida sob muitos aspectos, de uma rede (ou sistema) de Áreas Protegidas (Parques, Reservas, etc.). Estes conceitos, com histórias evolutivas e formas de concretização variáveis, são dominantes nas políticas de Conservação da Natureza em quase todos os países do mundo (FERNANDES, 2001).

Na sua essência, estes critérios de escolha e delimitação de áreas protegidas não são, no entanto, tão idealistas como se poderá pensar, dado que se fundamentam numa ideia moderna de protecção da natureza que afirma que o homem não pode perder "coisas" de valor directo para ele próprio, de natureza económica, quer imediata (como o desfrute da beleza natural através do turismo), quer não imediata, considerando o potencial genético, ainda por descobrir, que essas áreas poderão conter.

Esta atitude profundamente antropocêntrica é visível nas políticas e legislações nacionais e internacionais, embora no decurso dos tempos se tenha passado de uma postura "proteccionista" para uma outra "conservacionista", politicamente mais correcta.

Assim, a "Conservação da Biodiversidade" é, hoje, oficialmente justificada, não no sentido de ser indispensável à harmonia do funcionamento dos sistemas vitais, mas com o argumento

da preservação de espécies da fauna e da flora para utilização futura pelo Homem, decorrente do desenvolvimento científico e tecnológico.

1.1.2 ÁREAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL: A REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

A primeira ordem jurídica que introduziu as noções de Parque Nacional e Reserva no nosso país data de 1970 (Lei n.º 9/70 de 19 de Junho). Nesta data teve início o acompanhamento da evolução internacional de Protecção da Natureza, através da classificação das áreas mais representativas do património natural. Ao abrigo desta lei criou-se o Parque Nacional da Peneda-Gerês e várias Reservas foram instituídas.

O ponto de vista de Protecção da Natureza veio entretanto beneficiar de um apreciável alargamento com o surgir do Decreto-Lei n.º 613/76, de 27 de Julho, pois o que se juntou então, como factor de influência na classificação das áreas a proteger, foi o seu valor estético e cultural.

Na figura 1 é apresentada a actual estrutura da Rede Nacional de Áreas Protegidas, com a classificação instituída pela Lei n.º 19/93 de 23 de Janeiro, na qual as áreas protegidas se classificam em Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural e Paisagem Protegida.

Na actual estrutura do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, compete ao Instituto de Conservação da Natureza, a gestão das Áreas Protegidas, assim como a investigação e concepção das mesmas, realizando os Planos de Ordenamento e implementando os respectivos órgãos de gestão.

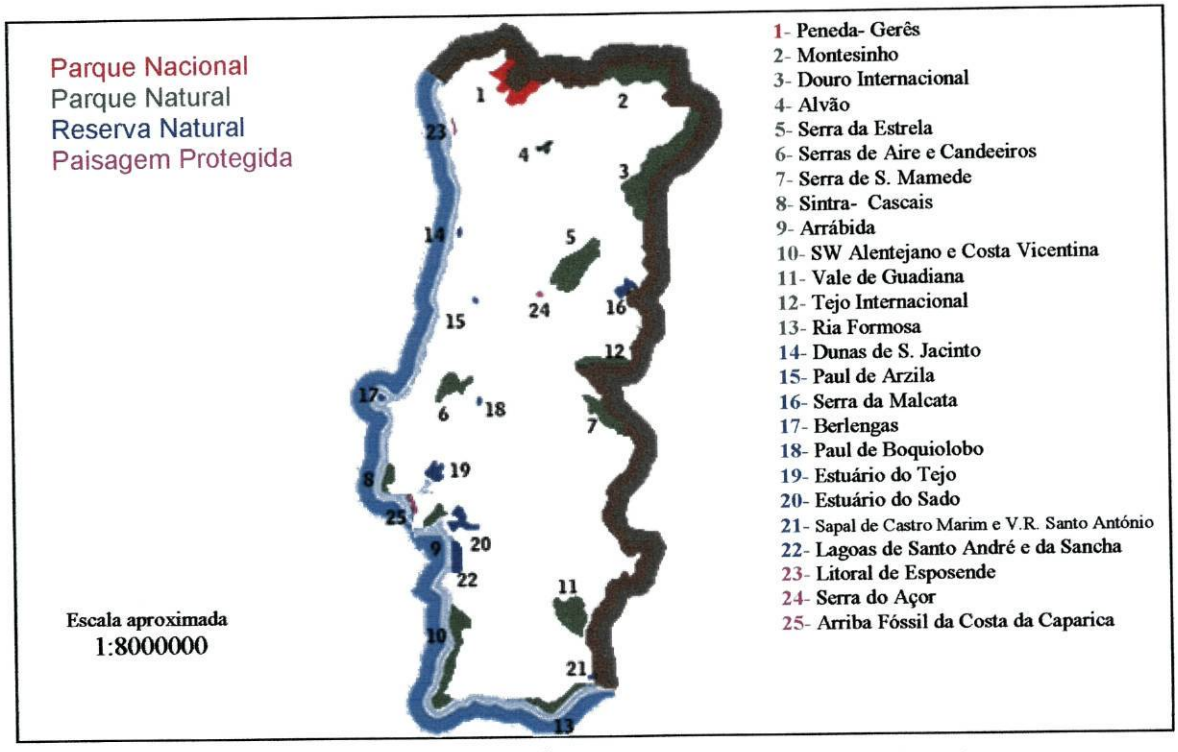


Figura 1- Rede Nacional de Áreas Protegidas (fonte: www.icn.pt).

1.1.3 A DIRECTIVA "HABITATS" E A REDE "NATURA 2000"

A Rede "Natura 2000" é uma rede ecológica europeia de espaços naturais desenvolvida para conservar a biodiversidade europeia. A finalidade da Rede "Natura 2000", criada pela Directiva "Habitats" (92/43/CEE), é a protecção das espécies e dos habitates raros e ameaçados de extinção. A Rede, que também abrange as zonas estabelecidas ao abrigo da Directiva "Aves", proporciona uma forte protecção às zonas da Europa mais ricas em vida selvagem.

São protegidas 181 espécies de aves e 230 espécies de outros animais, 483 espécies vegetais e 198 tipos de habitates, estando propostos para integrar esta rede 15.600 espaços naturais (cobrindo aproximadamente 15% do território da União Europeia). A Rede "Natura 2000" inclui habitates em declínio na Europa, mas também espaços notáveis que representam em amostra habitates característicos dos 6 tipos de regiões biogeográficas europeias. De igual modo, são definidas espécies de interesse comunitário, ou seja, as espécies ameaçadas e também espécies endémicas, exclusivas da Europa.

Segundo a Directiva "Habitats", os Estados-Membros, sempre que o considerem necessário, envidarão esforços para melhorar a coerência ecológica da Rede "Natura 2000", mantendo e, eventualmente, desenvolvendo elementos paisagísticos de importância fundamental para a fauna e a flora selvagens. Nos termos da Directiva "Habitats", a selecção de um Sítio para a Rede "Natura 2000" assenta na ponderação do habitat e das espécies em proporções (superfícies, populações) descritas no formulário de dados normalizado, na inclusão de um Sítio numa região biogeográfica em cujo âmbito é seleccionado e nos critérios de selecção estabelecidos pelo Comité "Habitats" e utilizados pelo Centro Temático Europeu-Conservação da Natureza para aconselhar a Comissão a incluir um Sítio na Lista Europeia.

Foram definidos alguns Sítios de Importância Comunitária (VIDE anexo A2) para que, nas regiões Atlântica, Mediterrânica ou Macaronésica, contribuam de forma significativa para manter ou restabelecer um tipo de habitat natural do anexo I da Directiva, num estado de conservação favorável, e para que possam também contribuir de forma significativa para a coerência da Rede "Natura 2000" ou para, de forma significativa, manter a diversidade biológica na ou nas referidas regiões biogeográficas (VIDE anexo A1).

A gestão dos Sítios "Natura 2000" é essencial para a sua conservação. As medidas para gerir os Sítios "Natura 2000" são apresentados no artigo 6º da Directiva "Habitats". Este artigo desempenha um papel crucial na gestão dos Sítios que constituem a Rede "Natura 2000". Num espírito de integração, ele indica as diversas actividades envolvidas para que os interesses de conservação da natureza desses Sítios possam ser salvaguardados.

Esta Directiva contribui para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitates naturais e da fauna e flora selvagens no território europeu dos Estados–Membros em que o território é aplicável. A Directiva está dividida em dois capítulos, um de preservação dos habitates naturais e dos habitates das espécies e um outro de protecção das espécies. O

capítulo "Preservação dos habitates naturais e dos habitates das espécies" aborda o desafio mais ambicioso e de maior alcance da Directiva: a criação e a preservação da Rede de Sítios denominada "Natura 2000". Neste capítulo, o artigo 6º é um dos mais importantes dos 24 da Directiva, sendo aquele que mais determina a relação entre a conservação e a utilização do solo.

A Directiva impõe aos Estados-Membros a necessidade de estabelecer medidas de conservação para todas as Zonas Especiais de Conservação (ZEP). Estas medidas serão positivas e aplicáveis a todos os tipos de habitates naturais constantes no anexo I e às espécies do anexo II presentes nos Sítios, excepto aquela cuja presença seja não significativa nos termos do formulário de dados normalizado "Natura 2000". Os objectivos serão atingidos se os Estados-Membros tomarem medidas com vista a manter ou restaurar os tipos de habitates naturais e as espécies num estado de conservação favorável. Estas medidas são aplicadas através da Rede "Natura 2000", tendo em conta as exigências económicas, sociais e as particularidades regionais e locais.

Embora a Directiva não contenha qualquer definição das exigências ecológicas, a finalidade e o contexto desta indicam que estas envolvem as necessidades ecológicas dos factores abióticos e bióticos necessários para assegurar o estado de conservação favorável dos tipos de habitates e das espécies, incluindo as suas relações com o ambiente (ar, solo, vegetação, etc.).

O estado de conservação favorável relativamente a um habitat natural, verifica-se sempre que a sua área de repartição natural e as superfícies por ela abrangidas forem estáveis ou estiverem em expansão, e a estrutura e as funções específicas necessárias à sua manutenção a longo prazo existirem e forem susceptíveis de continuar a existir num futuro previsível.

O estado de conservação favorável relativamente a uma espécie, verifica-se sempre que os dados relativos à dinâmica das populações da espécie em causa indicarem que essa espécie continua, e é susceptível de continuar a longo prazo, a constituir um elemento vital dos habitates naturais a que pertence, a área de repartição natural dessa espécie não diminuir nem ocorrer o perigo de diminuir num futuro previsível e, por último, existir e continuar provavelmente a existir um habitat suficientemente amplo para que as suas populações se mantenham a longo prazo.

Relativamente a Planos de Gestão, a Directiva, prevê que os Estados-Membros possam estabelecer planos de gestão que se sobreponham a outras categorias de medidas. Estes planos nem sempre são necessários mas, se forem utilizados, deverão ter em conta as características específicas de cada Sítio e todas as medidas previstas. Podem ser documentos autónomos ou estar incorporados noutros planos de ordenamento, quando existam (WALLSTRÖM, 2000).

Em relação às Zonas Especiais de Conservação, os Estados-Membros são obrigados a utilizar as medidas regulamentares, administrativas ou contratuais adequadas. Estas medidas deverão ter em conta as exigências sócio–económicas, nomeadamente, satisfazer as exigências ecológicas dos habitates naturais do anexo I e das espécies do anexo II presentes

nos Sítios e cumprir o objectivo geral da Directiva de conservar ou restabelecer os habitates naturais e as espécies selvagens de interesse comunitário num estado de conservação favorável. Por outro lado, a Directiva obriga os Estados-Membros a adoptar medidas de prevenção para evitar a deterioração e as perturbações relacionados com uma acontecimento previsível. Estas medidas apenas são aplicáveis às espécies e aos habitates para as zonas designadas, e também devem ser aplicadas, se necessário, fora dessas zonas (WALLSTRÖM, 2000).

A Directiva esclarece, ainda, os conceitos de "Projecto" e "Plano". O termo "Projecto" deve ser interpretado de forma ampla, de forma a incluir tanto as obras de construção como outras intervenções no ambiente natural. O termo "Plano" também tem um sentido amplo, incluindo os planos de utilização do solo e os planos ou programas sectoriais, mas deixando de fora as declarações políticas de carácter geral (WALLSTRÖM, 2000).

1.2 OBJECTIVOS

O estudo agora apresentado resulta da necessidade imposta pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril (que transpõe a Directiva "Habitats" para a legislação portuguesa), para que o Instituto de Conservação da Natureza produzisse um Plano Sectorial relativo à implementação da Rede "Natura 2000".

Assim, o objectivo geral do presente estudo consistiu na análise comparada de habitates de vegetação serial presentes em Portugal Continental, utilizando como base de referência as fichas de caracterização recentemente produzidas pela Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA) para o Instituto de Conservação da Natureza, no âmbito da elaboração do Plano Sectorial "Natura 2000".

O estudo realizado incidiu sobre a vegetação serial dos capítulos 4, 5, 6 e 9 do anexo I da Directiva "Habitates", ou seja, a vegetação florestal ("Florestas"), arbustiva ("Matos") e pratense ("Prados"), tendo sido realizadas, para um conjunto de itens descritivos considerados mais significativos, análises separadas para cada grupo de habitates e uma análise global comparativa.

A comparação realizada utilizou, sempre que aplicáveis, algumas técnicas elementares de estatística, sendo os resultados interpretados à luz do conhecimento ecológico, fitossociológico e fitogeográfico relativo aos tipos de vegetação considerados.

2. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL E METODOLÓGICO

2.1 NOÇÕES DE FITOSSOCIOLOGIA

A Fitossociologia é a ciência das comunidades vegetais, que estuda e classifica a vegetação e interpreta as paisagens naturais e seminaturais.

A Fitossociologia Integrada é uma ciência agregada da Geobotânica e da Ecologia que estuda as comunidades vegetais e a sua relação com o meio (AGUIAR & HONRADO, 2001).

A Fitossociologia Integrada estuda:

- a composição florística, estrutura e distribuição espacial das comunidades vegetais;
- a função, produtividade e ciclos biogeoquímicos das comunidades vegetais;
- os factores mesológicos (clima, solo, substrato, etc.) que actuam sobre as comunidades vegetais;
- a sucessão e a ontogenia das comunidades vegetais;
- a origem, história e distribuição das comunidades vegetais e das séries e geossérie de vegetação;
- a tipologia das comunidades vegetais e das séries e geossérie de vegetação.

A Fitossociologia Integrada fornece um sistema hierárquico de classificação da vegetação que, em larga medida, serviu de suporte ao reconhecimento e circunscrição dos tipos de habitates do anexo I da Directiva 92/43/CEE. Por esse motivo, segue-se uma breve descrição dos principais conceitos fitossociológicos.

Na Fitossociologia Integrada distinguem-se três sistemas conceptuais e metodológicos, com diferentes níveis de complexidade, com objectos de estudo e correspondentes unidades abstractas fundamentais (VIDE Quadro 1).

Quadro 1-Níveis de complexidade da Fitossociologia Integrada (AGUIAR & HONRADO, 2001).

Sistema metodológico-conceptual		Objecto	Unidade abstracta fundamental
Fitossociologia Clássica, Sigmatista, de Zurique-Montpellier ou Braunblanquetiana		Fitocenose (conteúdo de um habitat)	Associação
Fitossociologia Paisagística ou Dinâmico-Catenal	Sinfitossociologia ou Fitossociologia Sucessional	Série de vegetação (conteúdo de uma tessela)	Sinassociação ou *sigmetum*
	Geosinfitossociologia ou Fitossociologia Catenal	Geossérie de vegetação (conteúdo de uma catena)	Geossinassociação ou *geosigmetum*

Na Fitossociologia Clássica pressupõe-se que é possível reconhecer unidades de vegetação discretas na paisagem vegetal. Os "agrupamentos vegetais" são a soma dos indivíduos que constituem as unidades funcionais e que são seleccionados pelas condições abióticas do local. Na Fitossociologia Clássica, fazendo a classificação e organização hierárquica das comunidades vegetais, cria-se o Sinsistema.

A Fitossociologia Clássica define uma determinada comunidade vegetal com determinadas qualidades mesológicas, com uma determinada posição geográfica, com uma combinação própria de espécies características e que corresponda a uma etapa estável da sucessão ecológica, como sendo associação vegetal.

As comunidades vegetais alteram-se naturalmente ao longo do tempo em resultado de processos sucessionais. Num espaço físico confinado, ao longo da sucessão ecológica, quer no sentido progressivo, quer no sentido regressivo, verifica-se uma sequência temporal de estádios de vegetação discretos conectados por fases de rápida alteração (HONRADO & AGUIAR, 2002).

Denomina-se por *sigmetum*, sinassociação ou série de vegetação, a unidade geobotânica que reúne as comunidades vegetais que podem surgir em territórios ecologicamente homogéneos (tesselas), em resultado de processos de sucessão, e que inclui o clímax e as etapas de substituição, ou seja, a chamada "vegetação serial". A Fitossociologia Sucessional centra-se no estudo dos complexos de vegetação serial.

A degradação da vegetação climácica conduz à sua substituição por comunidades subseriais lenhosas e herbáceas (VIDE Figura 2). Na proximidade do clímax verifica-se o aumento da biomassa total das comunidades e a evolução do solo, enquanto que nos extremos da sucessão se verifica o máximo da diversidade florística.

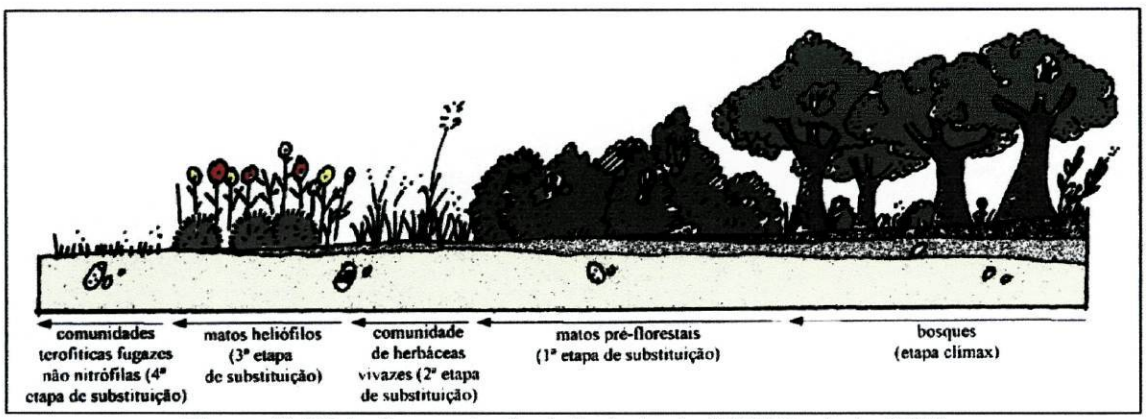


Figura 2- Série de vegetação (adaptado de COSTA *et al.*, 1998)

Por outro lado, a Fitossociologia Catenal baseia-se no estudo das séries de vegetação que se substituem ao longo de gradientes ecológicos, por exemplo, humidade edáfica e altitude. Deste modo, as séries de vegetação organizam-se em geosséries catenais e clisseriais. A Fitossociologia Catenal introduz, também, o conceito de *microgeosigmeum* para as

"microgeossériés catenais", constituídas por séries de vegetação (os *microsigmeta*) reduzidas a uma única fitocenose ou então compostas por uma etapa de vegetação perene e outra de vegetação anual de substituição (AGUIAR & HONRADO, 2001). Os *microgeosigmeta* correspondem à chamada "vegetação não serial".

2.2 AS FICHAS INDIVIDUAIS DE CARACTERIZAÇÃO DE HABITAT

2.2.1 O PLANO SECTORIAL "NATURA 2000"

Dando cumprimento ao disposto no artigo n.º 5 do Artigo 7º do Decreto–Lei n.º 140 de 24 de Abril de 1999, foi publicada a Resolução do Conselho de Ministros n.º 66 de 6 de Junho de 2001, que determina a elaboração do Plano Sectorial relativo à implementação da Rede "Natura 2000". Os objectivos da Resolução do Conselho de Ministros são, entre outros:

- estabelecer orientações para a gestão territorial das Zonas de Protecção Especial e dos Sítios;
- estabelecer o regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais dos locais integrados no processo da Rede "Natura 2000", fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território;
- definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitates e espécies;
- fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitates a proteger; e
- definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacto ambiental.

De acordo com o Decreto–Lei n.º 380/99, os "Planos Sectoriais são instrumentos de programação ou de concretização das diversas políticas com incidência na organização do território", estabelecendo, entre outros, os "objectivos a alcançar, as acções de concretização desses objectivos, a sua expressão territorial e a articulação da política sectorial com os demais instrumentos de gestão territorial aplicáveis".

Pala análise do referido diploma, conclui-se que se deve:

- estabelecer orientações para a gestão territorial das Zonas de Protecção Especial e Sítios;
- estabelecer um regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais dos locais integrados no processo da Rede "Natura 2000";
- definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitates e espécies; e
- fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitates a proteger.

Posto isto, o Plano Sectorial expressará o âmbito territorial das áreas inseridas no processo de implementação da Rede "Natura 2000" e fornecerá o enquadramento e as orientações de gestão dos Sítios e Zonas de Protecção Especial, nomeadamente, publicando os limites dos Sítios/ Zonas de Protecção Especial e dos polígonos relevantes da distribuição de habitates e espécies, definindo o âmbito dos processos de Avaliação de Impactos Ambientais e das análises de incidências ambientais referidas no Decreto–Lei n.º 140 de 24 de Abril de 1999 e tendo em conta o possível alargamento da Rede "Natura 2000".

A proposta apresentada pelo Instituto de Conservação da Natureza para a concretização do Plano Sectorial da Rede "Natura 2000" passa pela elaboração de alguns elementos, tais como:

- plantas de identificação e caracterização geral da Rede "Natura 2000";
- plantas de distribuição dos habitates em cada um dos Sítios e Zonas de Protecção Especial e de zonamento de cada um dos Sítios e Zonas de Protecção Especial; e
- fichas de caracterização de cada habitat e espécie, que incluam: descrição da Biologia, Ecologia, distribuição, ameaças, etc., que permitam identificar as potenciais ameaças à sua conservação e as possíveis medidas de conservação.

2.2.2 A VEGETAÇÃO SERIAL NO ANEXO I DA DIRECTIVA "HABITATS"

No Anexo I da Directiva 92/43/CEE, os tipos de habitates encontram-se organizados em nove capítulos, correspondentes a grandes conjuntos ecológico-fisionómicos:

Capitulo 1. Habitates costeiros e halófilos
Capitulo 2. Dunas marítimas e interiores
Capítulo 3. Habitates de água doce
Capítulo 4. Charnecas e Matos das zonas temperadas
Capítulo 5. Matos esclerófilos
Capítulo 6. Formações herbáceas naturais e semi-naturais
Capítulo 7. Turfeiras altas, turfeiras baixas e pântanos
Capítulo 8. Habitates rochosos e grutas
Capítulo 9. Florestas

Os capítulos 1, 2, 3, 7 e 8 incluem, genericamente, habitates correspondentes à vegetação de biótopos particulares, sem carácter serial (ou seja, *microsigmeta* ou *microgeosigmeta*; ver 2.1).

A vegetação com carácter serial distribui-se, maioritariamente, pelos capítulos 4, 5, 6 e 9, daí se terem estudado os habitates de vegetação serial apenas destes capítulos. São excepções, nestes capítulos, os seguintes tipos de habitates:

(5110) Formações estáveis xerotermófilas de *Buxus sempervirens* das vertentes rochosas

(*Berberidion p.p*) (habitat sem carácter serial);

(5140) Formações de *Cistus palhinhae* em charnecas marítimas (habitat sem carácter serial);

(5320) Formações baixas de euforbiáceas junto a falésias (habitat sem carácter serial);

(5410) Friganas mediterrânicas ocidentais dos cimos de falésia (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*) (habitat sem carácter serial);

(6310) Montados de *Quercus* spp. de folha perene (habitat antropogénico);

(9260) Soutos e Castinçais (habitat antropogénico);

(92B0) Florestas-galerias junto aos cursos de água intermitentes em *Rhododendron ponticum*, *Salix* e outras espécies (habitat sem carácter serial);

(92D0) Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctorae*) (habitat sem carácter serial);

(9380) Florestas de *Ilex aquifolium* (habitat resultante da degradação do habitat 9230);

(9580) Florestas de *Taxus baccata* (habitat sem carácter serial).

Os restantes habitates dos capítulos 4, 5, 6 e 9 constituíram o objecto da análise comparada realizada no âmbito do presente estudo:

Capítulo 4. Charnecas e Matos das zonas temperadas

(4010) Charnecas húmidas atlânticas setentrionais de *Erica tetralix*;

(4020*) Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*;

(4030) Charnecas secas europeias;

(4060) Charnecas alpinas e boreais;

(4090) Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas.

Capítulo 5. Matos Esclerófilos

- Matos submediterrânicos e temperados

(5120) Formações montanas de *Cytisus purgans*.

- Matagais arborescentes mediterrânicos

(5210) Matagais arborescentes de *Juniperus* spp;

(5230*) Matagais arborescentes de *Laurus nobilis*.

- Matos termomediterrânicos pré-estépicos

(5330) Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos.

Capítulo 6. Formações herbáceas naturais e seminaturais

- Prados naturais

  (6110*) Prados rupícolas calcários ou basófilos de *Alysso-Sedion albi*;

  (6160) Prados oroibéricos de *Festuca indigesta*.

- Formações herbáceas secas seminaturais e fácies arbustivas

  (6210) Prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*);

  (6220*) Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea;*

  (6230*) Formações herbáceas de *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das submontanas da Europa Continental).

- Pradarias húmidas seminaturais de ervas altas

  (6410) Pradarias com Molinia em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinion caeruleae*);

  (6420) Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas de *Molinio-Holoshoerion;*

  (6430) Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano e alpino.

- Prados mesofilos

  (6510) Prados de feno pobres de baixa altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*).

Capítulo 9. Florestas

- Florestas da Europa temperada

  (9160) Carvalhais pedunculados ou florestas mistas de carvalhos e carpas subatlânticas e médio-europeias de *Carpinion betuli*;

  (91B0) Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*;

  (91E0*) Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, salicion albae*);

  (91F0) Florestas mistas de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* das margens dos grandes rios (*Ulmenion minoris*).

- Florestas mediterrânicas caducifólias

  (9230) Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*;

  (9240) Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*;

(92A0) Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*.

- Florestas esclerófilas mediterrânicas

(9320) Florestas de *Olea* e *Ceratonia*;

(9330) Florestas de *Quercus suber*;

(9340) Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

- Florestas de coníferas das montanhas mediterrânicas e macaronésicas

(9560) Florestas endémicas de *Juniperus* spp.

Deste conjunto de habitates, destacam-se os seguintes seis, por serem considerados prioritários:

(4020*) Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*;

(5230*) Matagais arborescentes de *Laurus nobilis*;

(6110*) Prados rupícolas calcários ou basófilos de *Alysso-Sedion albi*;

(6220*) Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*;

(6230*) Formações herbáceas de *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das submontanas da Europa Continental), e

(91E0*) Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, salicion albae*).

2.2.3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

As fichas de caracterização de habitates incluem, para cada habitat, as seguintes entradas principais:

- Distribuição EUR15;
- Sítios Classificados;
- Proposta de designação portuguesa;
- Diagnose;
- Correspondência fitossociológica;
- Subtipos;
- Caracterização;
- Distribuição e abundância;
- Bioindicadores;
- Serviços prestados; e
- Conservação.

Segue-se uma breve descrição de cada uma destas entradas.

a) Distribuição EUR 15

A "Distribuição EUR15" será a ocorrência do habitat nos outros países das regiões Mediterrânica (Grécia, Espanha, França e Itália) e Atlântica (Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Holanda e Reino Unido).

b) Sítios classificados

Por "Sítios classificados" entende-se a ocorrência do habitat em causa nos Sítios de Importância Comunitária classificados em Portugal Continental. Neste campo deverá constar, para além do código e nome do Sítio, a área do Sítio, a percentagem de cobertura a área do habitat, a sua representatividade, superfície relativa, estado de conservação e, de uma maneira global, a sua avaliação.

c) Proposta de designação portuguesa

A "Proposta de designação portuguesa" pode ou não ser coincidente com a designação atribuída pela Directiva. A proposta portuguesa deverá privilegiar o habitat quando as características ecológicas do habitat forem maioritariamente condicionadas pelas características do biótopo.

d) Diagnose

A "Diagnose" é uma descrição genérica que pretende ser muito sucinta. A Directiva "Habitats" aborda os habitates a duas escalas: Elementares ou Complexos. Os primeiros são susceptíveis de caracterizar e identificar através de uma ou mais fitocenoses. Os segundos são mosaico de habitates elementares que também são susceptíveis de caracterizar e identificar, mas através de *microgeosigmeta*.

e) Correspondência fitossociológica

Na "correspondência fitossociológica" é indicado o *sintaxon* (ou os *sintaxa*) em que se enquadra cada tipo ou subtipo de habitat, de acordo com um esquema de classificação

fitossociológico de Portugal Continental produzido para o efeito, baseado na tipologia de RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002).

f) Subtipos

Neste campo é feita a identificação de eventuais subtipos no seio de cada habitat. À semelhança do que acontece com os habitates, os subtipos devem ter uma correspondência fitossociológica clara.

g) Caracterização

A caracterização de um **habitat elementar** deverá ser clara quanto aos seguintes aspectos:

- estrutura e fisionomia;
- composição florística, nomeadamente as espécies dominantes que determinam a fisionomia da comunidade e, eventualmente, a variabilidade florística;
- posição sucessional e catenal (VIDE Figuras 3 e 4);
- dependências funcionais de outros habitates;
- sinecologia, nomeadamente limites altitudinais, bioclimatologia de acordo com o sistema de S. Rivas-Martinez, disponibilidade de luz e exposição, litologia, dependência ou sensibilidade à perturbação (fogo, pastoreio, perturbação gravitacional, mobilização do solo, perturbação por cheias e enxurradas, pisoteio, etc.), características do solo (espessura, reacção, trofia, textura, teor e tipo de matéria orgânica), água no solo (secura, compensação edáfica, encharcamento sazonal, etc.), tipologia, e, nos habitates costeiros, deverá ser ainda referido o período de imersão, salinidade, microtopografia, mobilidade das areias, influência de toalhas freáticas de água doce, etc.; nos habitates aquáticos e anfíbios poderão ser feitas referências à turbidez e trofia, profundidade de água e respectivos padrões de variação ao longo do ano (incluindo permanência ou temporalidade dos cursos ou espelhos de água), turbulência (fácies lênticos e lóticos), temperatura da água, uso pelos animais, etc.

A caracterização de um **habitat complexo** deverá, sempre que possível, ser remetida para os habitates elementares quanto à estrutura, composição fitocenótica, nomeadamente as fitocenoses dominantes e a variabilidade fitocenótica, contactos catenais e sinecologia.

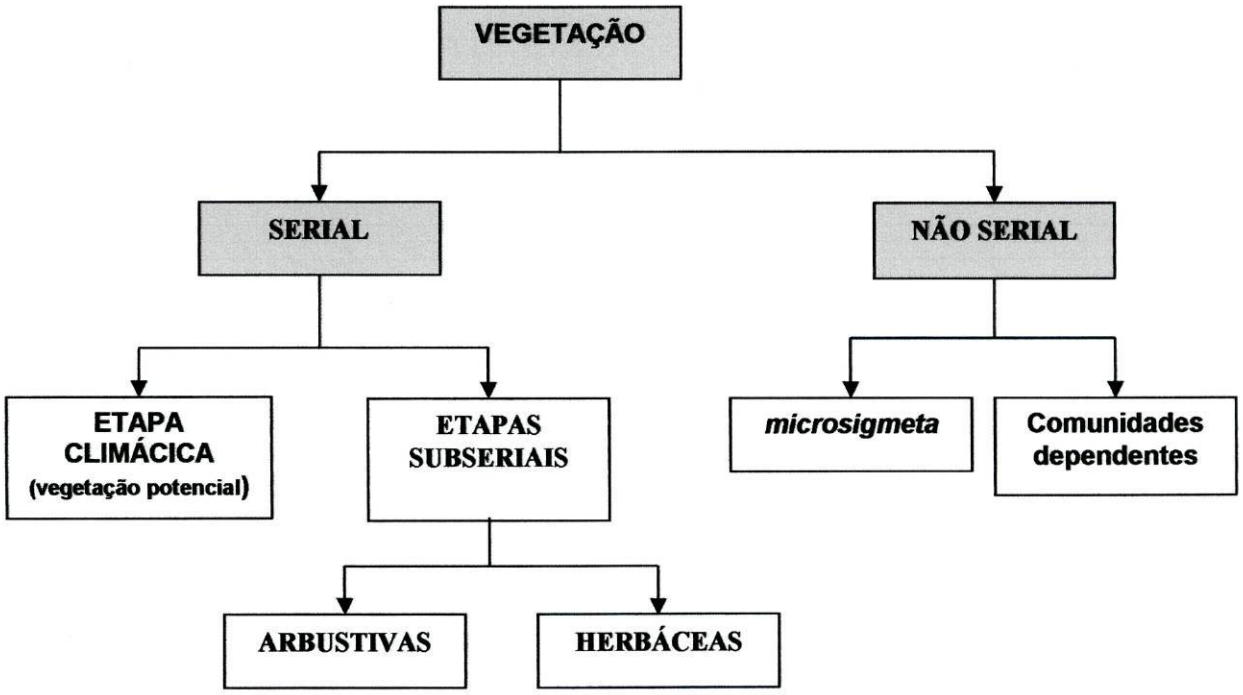


Figura 3- Classificação da vegetação quanto ao seu carácter serial.

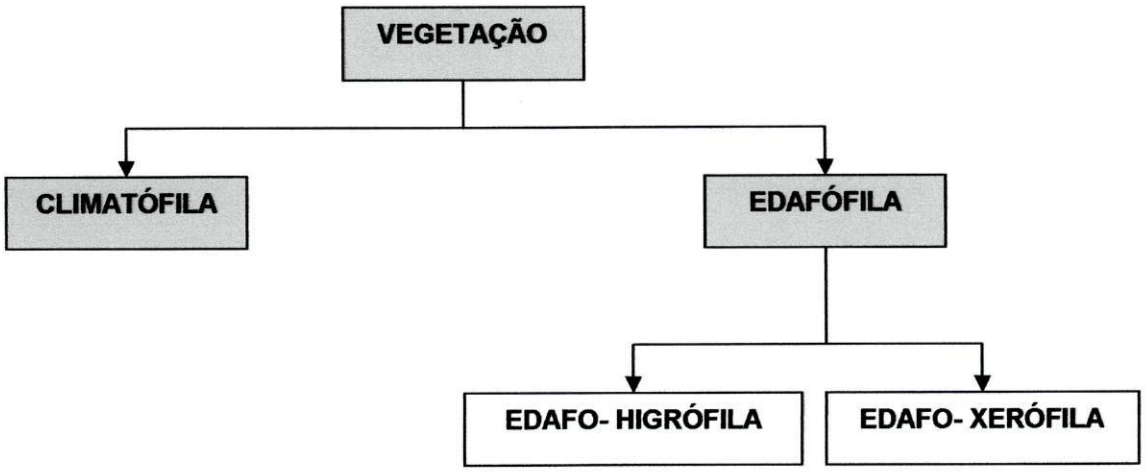


Figura 4- Classificação da vegetação quanto as seu carácter catenal.

h) Distribuição e abundância

Relativamente às informações de distribuição e abundância, estas devem descrever a distribuição com base nas categorias biogeográficas complementadas com referências geográficas. Deve ser também indicada uma avaliação sumária da abundância actual do território português.

No presente estudo foi utilizada a carta biogeográfica de Costa *et al*, 1998 (VIDE anexo A1), porque foi a que serviu de referência às fichas de caracterização de habitates.

Sempre que possível é referido se o habitat é naturalmente raro ou abundante ou se a sua raridade ou abundância se deve a causas antrópicas, numa perspectiva histórica a longo e curto prazo, isto é, se a actual área de ocupação reflecte, ou não, a acção do homem. Também enriquece este campo a possibilidade de incluir informação relativa à variação da área de ocupação numa perspectiva histórica de há 1000, 100 e 10 anos atrás.

i) Bioindicadores

A informação relativa aos bioindicadores deverá indicar, para os habitates elementares, as espécies ou combinação florística mais relevante para uma identificação rápida do habitat que poderá incluir um conjunto de espécies ecologicamente dominantes, obrigatoriamente características de classe fitossociológica, acompanhadas das suas características comuns a todas as comunidades do habitat e, nos casos dos habitates que incluem vegetação de sintaxes superiores diversos, deverá haver um compromisso entre a indicação dos bioindicadores partilhados por todos os sintáxones e a numeração poliética de um conjunto maximalista dos bioindicadores mais frequentes, e, por fim, a variabilidade florística.

j) Serviços prestados

Incluem-se neste campo os serviços considerados mais relevantes de acordo com o esquema de DE GROOT *et al.* (2002).

l) Conservação

Neste campo, incluem-se as seguintes informações:

- **Grau de conservação**: avaliação global nacional do estado de conservação estrutural e funcional do habitat, com eventual indicação de bioindicadores do estado de conservação;
- **Ameaças**: identificação das ameaças que afectam actual e potencialmente o estado de conservação do habitat;
- **Objectivos de conservação**: indicação sucinta do(s) objectivo(s) a alcançar no que respeita à conservação do habitat;
- **Orientações de gestão**: definição de linhas orientadoras de acção com vista ao cumprimento do(s) objectivo(s) de conservação proposto(s).

Para realizar a análise comparada dos habitates de vegetação serial incluídos no anexo B-I do Decreto-Lei 140/99, foram consideradas as seguintes entradas das fichas de caracterização de habitates: "Distribuição EUR15", "Sítios classificados", "Correspondência fitossociológica", "Subtipos", "Caracterização" (Dinâmica e Carácter catenal), "Distribuição e Abundância" (Biogeografia e Tendência evolutiva), "Serviços prestados" e "Conservação" (Grau de conservação e Ameaças), porque:

i) são aquelas para as quais a apresentação da informação foi feita de forma normalizada, possibilitando a realização de análises comparadas com base estatística; e
ii) são aquelas cuja análise comparada poderia vir a fornecer resultados com relevância ecológica e conservacionista.

3. RESULTADOS

Os resultados do presente estudo são apresentados em forma de tabela para uma fácil interpretação dos mesmos.

Sempre que possível, na primeira coluna de cada tabela apresentam-se os tipos de habitates em causa, com indicação do número de habitates estudados e, nas restantes colunas a ocorrência e respectiva percentagem relativamente a esse numero de habitates.

3.1 MATOS DAS ZONAS TEMPERADAS E MATOS ESCLERÓFILOS (CAPÍTULOS 4 E 5)

3.1.1 DISTRIBUIÇÃO EUR 15

Apresentam-se nas tabelas 1 e 2 os resultados da análise da distribuição dos habitates estudados nos restantes países das regiões Mediterrânica (Grécia, Espanha, França e Itália) e Atlântica (Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Holanda e Reino Unido).

Tabela 1- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos representados em Portugal Continental.

Habitates	Grécia	Espanha	França	Itália	Média
Matos Temperados (5 habitates)	2 40%	4 80%	3 60%	3 60%	3,0 60%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	3 75%	4 100%	3 75%	2 50%	3,0 75%
TOTAL (9 habitates)	**5 56%**	**8 89%**	**6 67%**	**5 56%**	**6,0 67%**

Tabela 2- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos na Região Atlântica representados em Portugal Continental.

Habitates	Bélgica	Dinamarca	Alemanha	Espanha	França	Irlanda	Holanda	Reino Unido	Média
Matos Temperados (5 habitates)	2 40%	2 40%	2 40%	5 100%	4 80%	3 60%	2 40%	4 80%	2,7 54%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	0 0%	0 0%	0 0%	2 50%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0,2 5%
TOTAL (9 habitates)	**2 22%**	**2 22%**	**2 22%**	**7 78%**	**4 44%**	**3 33%**	**2 22%**	**4 44%**	**2,9 32%**

Em média, Portugal partilha 60% dos habitates de Matos Temperados e 75% dos habitates de Matos Esclerófilos com cada um dos restantes países da região Mediterrânica. De entre os países enquadrados nesta região, Espanha é o que mais habitates partilha com Portugal (89%), sendo menores as afinidades com os restantes países. Verifica-se que o habitat prioritário 4020* (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*),

além de Portugal, só tem representação em Espanha. O habitat prioritário 5230* (Matagais arborescentes de *Laurus nobilis*) está também representado em Espanha e na Grécia. Os habitates 4060 (Charnecas alpinas e boreais) e 4090 (Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas) estão representados em todos os países enquadrados nesta região.

Em média, Portugal partilha 54% dos habitates de Matos Temperados e apenas 5% dos habitates de Matos Esclerófilos com cada um dos restantes países da região Atlântica. Nesta região, Portugal partilha quase 80% dos seus habitates de Matos com Espanha e apenas 22% com a Bélgica, a Dinamarca, a Alemanha e a Holanda. Nesta região, apenas a Espanha partilha habitates de Matos Esclerófilos com Portugal.

O habitat prioritário 4020* (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*) está também representado em Espanha e França. O habitat prioritário 5230* (Matagais arborescentes de *Laurus nobilis*) só tem representação em Portugal, bem como o habitat 5330 (Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos).

Os habitates 4010 (Charnecas húmidas atlânticas setentrionais de *Erica tetralix*) e 4030 (Charnecas secas europeias) estão representados em todos os países enquadrados nesta região.

3.1.2 SÍTIOS CLASSIFICADOS

Para os habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos analisados, verificou-se a sua ocorrência nos Sítios de Importância Comunitária indicados nas tabelas 3 e 4.

Tabela 3- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Sítios Classificados	Habitates				Total (9 habitates)	
	Matos Temperados (5 habitates)		Matos Esclerófilos (4 habitates)			
Montesinho	3	60%	0	0%	3	33%
Alvão/Marão	3	60%	0	0%	3	33%
Malcata	2	40%	1	25%	3	33%
Paul de Arzila	1	20%	0	0%	1	11%
S. Mamede	2	40%	2	50%	4	44%
Sintra/Cascais	1	20%	3	75%	4	44%
Estuário do Tejo	1	20%	0	0%	1	11%
Arrábida/Espichel	1	20%	2	50%	3	33%
Estuário do Sado	1	20%	0	0%	1	11%
Costa Sudoeste	2	40%	2	50%	4	44%
Ria Formosa	0	0%	1	25%	1	11%
Serra da Estrela	4	80%	2	50%	6	67%
Candeeiros	0	0%	2	50%	2	22%
Rios Sabor e Maçãs	1	20%	2	50%	3	33%
Douro Internacional	2	40%	2	50%	4	44%
Morais	0	0%	1	25%	1	11%
Montemuro	2	40%	0	0%	2	22%
Rio Vouga	1	20%	0	0%	1	11%
Gardunha	2	40%	0	0%	2	22%
Cabeção	2	40%	1	25%	3	33%
Caia	0	0%	1	25%	1	11%
Monfurado	1	20%	1	25%	2	22%
Guadiana/Jurumenha	0	0%	1	25%	1	11%
Cabrela	0	0%	1	25%	1	11%
Comporta/Galé	1	20%	0	0%	1	11%
Gaudiana	0	0%	2	50%	2	22%
Monchique	2	40%	2	50%	4	44%
Ribeira da Quarteira	1	20%	1	25%	2	22%
Serra d'Arga	1	20%	0	0%	1	11%
Nisa/Lage da Prata	1	20%	1	25%	2	22%
Sicó/Alvaiázere	2	40%	2	50%	4	44%
Azabuxo/Leiria	1	20%	2	50%	3	33%
Serras Freita/Arrada	2	40%	1	25%	3	33%
Serra de Montejunto	0	0%	2	50%	2	22%
Barrocal	1	20%	1	25%	2	22%
Cerro da Cabeça	0	0%	1	25%	1	11%
Complexo do Açor	2	40%	2	50%	4	44%
Arade/Odelouca	1	20%	0	0%	1	11%
Moura/Barrancos	1	20%	1	25%	2	22%
Fernão Ferro	2	40%	1	25%	3	33%
Gafanhas	1	20%	0	0%	1	11%
Rio Paiva	1	20%	0	0%	1	11%
Serra da Lousã	2	40%	1	25%	3	33%
MÉDIA POR SÍTIO	**1,2**	**24%**	**1**	**20%**	**2,2**	**24%**

Tabela 4- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Sítios Classificados							MÉDIA POR SÍTIO
	Peneda/Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Valongo	Serra d'Arga	Corno do Bico	
Matos Temperados (5 habitates)	3 60%	0 0%	0 0%	2 40%	2 40%	1 20%	2 40%	14 28%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	1 25%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0,14 3.5%
TOTAL (9 habitates)	**4** **44%**	**0** **0%**	**0** **0%**	**2** **22%**	**2** **22%**	**1** **11%**	**2** **22%**	**1,5** **17%**

Verifica-se que, globalmente, os habitates de Matos estão melhor representados na região Mediterrânica (2,2 habitates/Sítio) do que na Região Atlântica (1,5 habitates/Sítio).

Em média, na região Mediterrânica, cada Sítio inclui 24% dos habitates de Matos Temperados e 20% dos habitates de Matos Esclerófilos. O Sítio com maior representação destes habitates é o Sítio "Serra da Estrela" (67%). No entanto, estes habitates estão também bem representados nos Sítios "S. Mamede", "Sintra/Cascais", "Costa Sudoeste", "Douro Internacional", "Monchique", "Sicó/ Alvaiareze" e "Complexo do Açor". Os Matos Temperados estão bem representados no Sítio "Serra da Estrela", onde ocorrem 80% destes habitates. O Sítio "Sintra/ Cascais" é onde estão melhor representados os Matos Esclerófilos, ocorrendo 75% destes habitates. Assim, conclui-se que os habitates de Matos estão representados um pouco por todo o país, mas melhor representados nos Sítios de montanha do Centro de Portugal. Finalmente, refira-se que o habitat 4010 (Charnecas húmidas atlânticas setentrionais de *Erica tetralix*) não tem representação em nenhum dos Sítios da região Mediterrânica.

Na região Atlântica verifica-se que o Sítio com maior representação de habitates de Matos é o Sítio "Peneda/Gerês" (44%). Por oposição, o Sítio "Serra d'Arga" tem baixa representação destes habitates (11%). Verifica-se ainda que estes habitates não ocorrem nos Sítios "Litoral Norte" e "Rio Minho". Em média, cada Sítio da região Atlântica inclui 17% dos habitates de Matos.

Globalmente, os habitates de Matos Temperados estão melhor representados no Sítio "Peneda/Gerês" (60%) e pior representados no Sítio "Serra d'Arga (20%). Em média, cada Sítio da região Atlântica inclui 28% dos habitates de Matos Temperados. Destaca-se o habitat 4020* (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*), que tem representação em 5 dos 7 Sítios da região Atlântica. De facto, os Matos de tojos e urzes são elementos predominantes na paisagem das serras do Alto Minho. Por outro lado, apenas um habitat de Matos Esclerófilos (5230*) tem representação na Região Atlântica, concretamente no Sítio "Peneda/Gerês", o que se justifica pelo facto de este Sítio se situar em plena fronteira Atlântica-Mediterrânica. Os habitates 4060 (Charnecas alpinas e boreais), 4090 (Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas), 5120 (Formações montanas de *Cytisus*

purgans), 5210 (Matagais arborescentes de *Juniperus* spp) e 5330 (Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos) não estão representados em nenhum dos Sítios desta região.

3.1.3 CORRESPONDÊNCIA FITOSSOCIOLÓGICA

A correspondência fitossociológica dos habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos é apresentada na tabela 5.

Tabela 5- Correspondência fitossociológica dos habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos.

Habitates	Classes					
	Junipero sabinae-Pinetea sylvestris	*Cytisetea scopario-striati*	*Calluno-Ulicetea*	*Quercetea ilicis*	*Oxycocco-Sphagnetea*	*Rosmarinetea officinalis*
Matos Temperados (5 habitates)	1 20%	1 20%	2 40%	0 0%	1 20%	0 0%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	1 25%	1 25%	0 0%	3 75%	0 0%	1 25%
TOTAL (9 habitates)	**2 22%**	**2 22%**	**2 22%**	**3 33%**	**1 11%**	**1 11%**

Analisando a tabela 5, verifica-se que os habitates de Matos se incluem em seis classes fitossociológicas diferentes. No entanto, com a excepção do habitat 5330 (Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos), para o qual são referidas três classes fitossociológicas, todos os habitates têm correspondência fitossociológica a uma classe, apenas.

Nos Matos Temperados, destaca-se a classe *Calluno-Ulicetea* com 40% dos habitates; nos Matos Esclerófilos, destaca-se a classe *Quercetea ilicis* (75%). No conjunto dos habitates de Matos, a classe *Quercetea ilicis* (33% dos habitates) é a mais referida, sendo as classes *Oxycocco-Sphagnetea* e *Rosmarinetea officinalis* (11%) as que incluem menos habitates.

Nos Matos Temperados merece destaque a ausência da classe *Rhamno-Prunetea*, que inclui em Portugal algumas formações de grande significado ecológico e relativa raridade, como é o caso das comunidades espinhosas associadas às orlas dos carvalhais.

Nos Matos Esclerófilos destaca-se a ausência da classe *Cisto-Lavanduletea*, o que se justificará pelo facto de esta classe incluir maioritariamente formações de grande abundância e sem valor assinalável para conservação.

3.1.4 SUBTIPOS

Para os habitates considerados, foi feito o levantamento do número de subtipos reconhecidos em Portugal Continental, obtendo-se os valores indicados na tabela 6.

Tabela 6- Número de subtipos dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitates	Número de Subtipos	Média
Matos Temperados (5 habitates)	10	2
Matos Esclerófilos (4 habitates)	16	4
TOTAL (9 habitates)	**26**	**2,9**

Relativamente ao número de subtipos, verifica-se que, em média, os Matos Temperados têm 2 subtipos, enquanto os Matos Esclerófilos têm, em média, 4 subtipos.

Nos Matos Temperados destaca-se o habitat 4030 (Charnecas Secas Europeias), com 5 subtipos; nos Matos Esclerófilos, destacam-se os habitates 5230* (Matagais arborescentes de *Laurus nobilis*) e 5330 (Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos) por terem 5 e 7 subtipos, respectivamente. Neste último caso, o grande número de subtipos reflecte-se no facto de este habitat ter elevada diversidade em termos de correspondência fitossociológica (3 classes).

Globalmente, os habitates de Matos têm, em média, 2,9 subtipos.

3.1.5 CARACTERIZAÇÃO

3.1.5.1 Dinâmica

A análise feita aos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos relativamente à sua posição na sucessão ecológica encontra-se sumarizada na tabela 7.

Tabela 7- Classificação dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos quanto ao seu carácter sucessional.

Habitates	Dinâmica	
	Climax	Subserial
Matos Temperados (5 habitates)	2 40%	3 60%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	1 25%	3 75%
TOTAL (9 habitates)	**3 33%**	**6 67%**

Verifica-se que 60% dos Matos Temperados e 75% dos Matos Esclerófilos estudados são subseriais. Pelo contrário, correspondem à etapa clímax da sucessão ecológica dois Matos Temperados (40%) e um Mato Esclerófilo(25%).

Genericamente, 33% dos habitates de Matos estudados são climácicos e 67% são subseriais.

Os habitates 4060 (Charnecas alpinas e boreais), 4090 (Charnecas oromediterrânicas endémicas com giestas espinhosas) e 5210 (Matagais arborescentes de *Juniperus* spp.) são climácicos porque encabeçam séries de vegetação climatófilas (zimbrais do habitat 4060) ou edafoxerófilas (caldoneirais do habitat 4090 e zimbrais do habitat 5210).

3.1.5.2 Carácter catenal

O estudo relativo ao carácter catenal dos habitates considerados apresenta-se na tabela 8.

Tabela 8- Classificação dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos quanto ao seu carácter catenal.

Habitates	Carácter catenal		
	Climatófilo	Edafo-higrófilo	Edafo-xerófilo
Matos Temperados (5 habitates)	2 40%	2 40%	1 20%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	2 50%	0 0%	2 50%
TOTAL (9 habitates)	**4 44%**	**2 22%**	**3 33%**

Globalmente, constata-se que 44% dos habitates de Matos são climatófilos, 22% são edafo-higrófilos e 33% são edafo-xerófilos.

Os Matos Temperados são maioritariamente climatófilos (40%) e edafo-higrófilos (40%), os Matos Esclerófilos são exclusivamente climatófilos (50%) e edafo-xerófilos (50%).

3.1.6 DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA

3.1.6.1 Biogeografia

Para os habitates de Matos Temperados e Esclerófilos foi feita a análise relativamente à sua distribuição biogeográfica, com base na tipologia de COSTA *et al.* (1998; VIDE Anexo A1). Os resultados dessa análise encontram-se na tabela 9.

Tabela 9- Ocorrência biogeográfica dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitates	Sectores										MÉDIA (HABITATES/SECTOR)
	Galaico-Português	Divisório-Português	Orensano-Sanabriense	Estrelense	Toledano-Tagano	Lusitano-Duriense	Algarviense	Mariânico-Monchiquense	Ribatagano-Sadense	Salmantino	
Matos Temperados (5 habitates)	4 80%	2 40%	3 60%	4 80%	2 40%	1 20%	1 20%	1 20%	1 20%	0 0%	1,9 38%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	2 50%	3 75%	1 25%	3 75%	2 50%	1 25%	2 50%	3 75%	2 50%	1 25%	2 50%
Total (9 habitates)	**6 67%**	**5 56%**	**4 44%**	**7 78%**	**4 44%**	**2 22%**	**3 33%**	**4 44%**	**3 33%**	**1 11%**	**3,9 43%**

Em geral, os Matos estão melhor representados nos Sectores do Norte e Centro do que nos Sectores do Sul de Portugal, ainda que os Sectores Lusitano-Duriense e Salmantino constituam uma excepção a esta regra.

Os Sectores biogeográficos com maior representação destes habitates são o Estrelense e o Galaico-Português (dois sectores que incluem áreas montanhosas), onde ocorrem, respectivamente, 78% e 67% dos habitates de Matos estudados. No outro extremo, o Sector Salmantino apresenta apenas um dos nove habitates.

Em média, cada Sector apresenta 38% dos Matos Temperados e 50% dos Matos Esclerófilos estudados.

3.1.6.2 Tendência evolutiva

A tendência evolutiva, referente à variação da área de ocupação destes habitates numa perspectiva histórica de há 1000, 100 e 10 anos atrás, encontra-se sumarizada na tabela 10.

Tabela 10- Tendência evolutiva dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos relativamente aos últimos 1000, 100 e 10 anos.

Habitates	Tendência Evolutiva											
	-1000				-100				-10			
	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑
Matos Temperados (5 habitates)	0 0%	2 40%	1 20%	2 40%	0 0%	1 20%	4 80%	0 0%	0 0%	3 60%	2 40%	0 0%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	0 0%	1 25%	0 0%	3 75%	0 0%	1 25%	3 75%	0 0%	0 0%	1 25%	2 50%	1 25%
TOTAL (9 habitates)	**0 0%**	**3 33%**	**1 11%**	**5 56%**	**0 0%**	**2 22%**	**7 78%**	**0 0%**	**0 0%**	**4 44%**	**4 44%**	**1 11%**

Globalmente, verifica-se uma tendência de evolução positiva desde há mil anos e uma tendência de evolução negativa no último século e na última década (mais ténue neste caso), não se registando diferenças significativas na evolução dos dois grandes tipos de Matos analisados.

A evolução positiva global na área de ocupação dos Matos ao longo do último milénio reflecte a destruição geral dos bosques naturais por todo o país. Por outro lado, a diminuição da área de ocupação dos Matos na última década poderá constituir um reflexo directo do abandono das áreas rurais, da ocupação de antigas áreas de Matos por explorações silvícolas para produção de madeira ou pasta de papel e ainda do efeito directo da pressão urbanística.

3.1.7 SERVIÇOS PRESTADOS

Na tabela 11 são apresentadas as funções de regulação, de produção, de habitat e de informação identificadas para os habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos.

Tabela 11- Serviços prestados pelos habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos.

Serviços prestados		Habitates				Total (9 habitates)	
		Matos Temperados (5 habitates)		Matos Esclerófilos (4 habitates)			
Funções de regulação	Sequestração de CO_2	0	0%	1	25%	1	11%
	Regulação Climática	0	0%	0	0%	0	0%
	Prevenção de fenómenos catastróficos	1	20%	1	25%	2	22%
	Regulação do ciclo da água	2	40%	2	50%	4	44%
	Fornecimento de água	1	20%	0	0%	1	11%
	Retenção do solo	0	0%	3	75%	3	33%
	Formação de solo	0	0%	3	75%	3	33%
	Conservação	1	20%	0	0%	1	11%
	Regulação do ciclo de nutrientes	1	20%	2	50%	3	33%
	Eliminação/ Reciclagem de resíduos	0	0%	1	25%	1	11%
	Polinização	0	0%	0	0%	0	0%
Funções de produção	Produção de alimento	1	20%	1	25%	2	22%
	Produção de lenha/ madeira	0	0%	1	25%	1	11%
	Recursos genéticos	0	0%	1	25%	1	11%
	Uso ornamental	0	0%	2	50%	2	22%
Função de habitat	Refúgio da biodiversidade	3	60%	4	100%	7	78%
Funções de informação	Informação estética	5	100%	3	75%	8	89%
	Recreação	2	40%	1	25%	3	33%
	Educação e Ciência	3	60%	3	75%	6	67%
	Informação espiritual e histórica	1	20%	2	50%	3	33%
	Informação artística e cultural	2	40%	1	25%	3	33%

Globalmente, destacam-se a "Informação Estética" (89%) e o "Refúgio da Biodiversidade" (78%) como os serviços prestados por um maior número de habitates de Matos.

No que respeita aos habitates de Matos Temperados, destacam-se a "Informação Estética", serviço prestado pelos cinco habitates, assim como "Educação e Ciência" e "Refúgio da Biodiversidade" (três habitates).

No que se refere aos habitates de Matos Esclerófilos, destaca-se o "Refúgio da Biodiversidade", prestado por todos os habitates, bem como "Retenção do solo", "Formação do solo", "Educação e Ciência" e "Informação Estética" (três habitates).

3.1.8 GRAU DE CONSERVAÇÃO

Relativamente ao grau de conservação, os habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos foram classificados como "variável", "mediano", "bom" ou "mau", conforme consta na tabela 12.

Tabela 12- Grau de conservação dos habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos.

Habitates	Grau de Conservação			
	Variável	Mediano	Bom	Mau
Matos Temperados (5 habitates)	0 0%	0 0%	3 60%	2 40%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	0 0%	0 0%	4 100%	0 0%
TOTAL (9 habitates)	**0 0%**	**0 0%**	**7 78%**	**2 22%**

Verifica-se que 78% dos habitates de Matos são considerados em bom estado de conservação e 22% em mau estado de conservação.

Na sua maioria (60%), os habitates de Matos Temperados estão em bom estado de conservação; pela análise das fichas de caracterização, constata-se que todos os Matos Esclerófilos se encontram em bom estado de conservação.

O facto de os únicos Matos que se encontram mal conservados serem os edafo-higrófilos (habitates 4010 e 4020*) dever-se-á ao facto de os espaços ocupados por estes habitates serem alvo de um longo historial de uso antrópico (agricultura e criação de gado).

Por outro lado, o bom estado de conservação da maioria dos Matos significa, no caso dos Matos subseriais, uma situação ecológica longe do ideal, dado tratar-se de estádios iniciais da sucessão ecológica.

3.1.9 AMEAÇAS

Na tabela 13, apresentam-se as ameaças mais relevantes no que respeita à conservação dos habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos.

Tabela 13- Ameaças aos habitates de Matos Temperados e de Matos Esclerófilos.

Habitates	Ameaças											
	Regime de exploração antrópica	*Drenagem/Mobilização de solos*	*Actividades agrícolas*	*Actividades silvícolas*	*Construções de infraestruturas, estradas, etc.*	*Progressão Sucessional*	*Plantas invasoras*	*Corte e arranque de plantas*	*Pastoreio*	*Pisoteio*	*Fogo*	*Destruição física*
Matos Temperados (5 habitates)	1 20%	1 20%	1 20%	1 20%	2 40%	1 20%	1 20%	1 20%	2 40%	3 60%	3 60%	0 0%
Matos Esclerófilos (4 habitates)	0 0%	0 0%	2 50%	2 50%	3 75%	2 50%	3 75%	2 50%	2 50%	2 50%	4 100%	2 50%
TOTAL (9 habitates)	**1 11%**	**1 11%**	**3 33%**	**3 33%**	**5 56%**	**3 33%**	**4 44%**	**3 33%**	**4 44%**	**5 56%**	**7 78%**	**2 22%**

Relativamente às ameaças a que os habitates de Matos estão sujeitos, destacam-se o "Fogo" (que afecta 78% dos nove habitates), o "Pisoteio" (56%) e a "Construção de infraestruturas, estradas, etc." (56%).

Nos habitates de Matos Temperados, destacam-se o "Pisoteio" e o "Fogo" como as ameaças mais relevantes. No caso dos habitates de Matos Esclerófilos, destacam-se o "Fogo" (que afecta a totalidade dos habitates deste tipo), "Construção de infraestruturas, estradas, etc." e as "Plantas invasoras".

O habitat prioritário 4020* (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*) está em vias de extinção, em larga medida, devido à acção destruidora do Homem. Este habitat está ameaçado pelo "Regime de exploração antrópica", pela "Drenagem/ Mobilização de solos", pelas "Actividades agrícolas e Silvícolas", pelo "Pastoreio" e pelo "Fogo".

Destaca-se ainda o habitat prioritário 5230* (Matagais arborescentes de *Laurus nobilis*), por ser o habitat de Matos que mais ameaças sofre (9 das 13 consideradas).

Finalmente, refira-se que, sendo o papel do fogo destacado na destruição dos Matos, a verdade é que é a gestão antrópica do território pelo fogo que garante a permanência dos Matos subseriais.

3.2 PRADOS (CAPÍTULO 6)

3.2.1 DISTRIBUIÇÃO EUR15

Apresentam-se nas tabelas 14 e 15 os resultados da análise da distribuição dos habitates estudados nos restantes países das regiões Mediterrânica (Grécia, Espanha, França e Itália) e Atlântica (Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Holanda e Reino Unido).

Tabela 14- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Prados representados em Portugal Continental.

Habitates	Grécia	Espanha	França	Itália	Média
Prados (9 habitates)	7 78%	9 100%	8 89%	8 89%	8 89%

Tabela 15- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Prados representados em Portugal Continental.

Habitates	Bélgica	Dinamarca	Alemanha	Espanha	França	Irlanda	Holanda	Reino Unido	Média
Prados (9 habitates)	5 56%	4 44%	6 67%	7 78%	7 78%	4 44%	6 67%	5 56%	5 56%

Em média, Portugal partilha 89% dos habitates de Prados com cada um dos restantes países da região Mediterrânica. De entre os países enquadrados nesta região, Espanha é o que mais habitates partilha com Portugal (100%), sendo ligeiramente menores as afinidades com os restantes países.

Os habitates prioritários 6110* (Prados rupícolas calcários ou basófilos de *Alysso-Sedion albi*), 6220* (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*) e 6230* [Formações herbáceas de *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das submontanas da Europa Continental)] estão representados em todos os países enquadrados nesta região.

Em média, Portugal partilha 56% dos habitates de Prados com cada um dos restantes países da região Atlântica. De entre os países enquadrados nesta região, Portugal partilha quase 80% dos seus habitates de vegetação serial com Espanha e França, e apenas 44% com a Dinamarca e a Irlanda.

O habitat 6110* (Prados rupícolas calcários ou basófilos de *Alysso-Sedion albi*), nos países enquadrados na região Atlântica, está também representado na Alemanha, França e Holanda, enquanto que o habitat 6220* (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*), para além de Portugal só está representado em Espanha e França. O habitat 6230* (Formações herbáceas de *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das submontanas da Europa Continental)) está representado em todos os países enquadrados nesta região.

Finalmente, refira-se que o habitat 6420 (Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas de *Molinio-Holoshoerion*) não ocorre em nenhum dos outros países da região Atlântica.

3.2.2 SÍTIOS CLASSIFICADOS

Para os habitates de Prados analisados, verificou-se a sua ocorrência nos Sítios de Importância Comunitária indicados nas tabelas 16 e 17.

Verifica-se que, globalmente, os habitates de Prados estão melhor representados na região Mediterrânica (2,4 habitates/Sítio) do que na região Atlântica (1,3 habitates/Sítio).

Na região Mediterrânica, os Sítios com maior representação destes habitates, com cinco habitates registados (56% do total), são os seguintes: "Montesinho", "Alvão/Marão", "Serra da Estrela", "Candeeiros" e "Barrocal". Pelo contrário, mais de uma dezena de Sítios possuem apenas um habitat pratense registado.

Na região Atlântica, verifica-se que o Sítio com maior representação de habitates de Prados é o Sítio "Peneda/Gerês" com cinco habitates (56%), o que se justificará pelo facto de este Sítio se situar em plena fronteira Atlântica-Mediterrânica. Nos Sítios "Litoral Norte", "Rio Minho" e "Valongo" não foram registados habitates de Prados. Em suma, pode afirmar-se que a vegetação pratense está bem representada nos Sítios de montanha do interior Norte e Centro de Portugal.

Os habitates 6110* (rupícolas calcários ou basófilos de *Alysso-Sedion albi*), 6210 (Prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (*Festuco-Brometalia*)), 6220* (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*) e 6420 (Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas de *Molinio-Holoshoerion*) não têm representação nos Sítios desta região.

Tabela 16- Ocorrência, na Região Mediterrânica, dos habitates de Prados nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Sítios Classificados	Habitates (9 habitates)	
Peneda/ Gerês	1	11%
Montesinho	5	56%
Alvão/Marão	5	56%
Malcata	3	33%
Paul de Arzila	1	11%
S. Mamede	4	44%
Sintra/Cascais	2	22%
Estuário do Tejo	1	11%
Arrábida/Espichel	4	44%
Estuário do Sado	1	11%
Costa Sudoeste	3	33%
Serra da Estrela	5	56%
Candeeiros	5	56%
Barrinha de Esmoriz	1	11%
Rios Sabor e Maçãs	2	22%
Douro Internacional	2	22%
Morais	1	11%
Montemuro	4	44%
Cabeção	3	33%
Caia	2	22%
Monfurado	2	22%
Cabrela	2	22%
Comporta/Galé	1	11%
Guadiana	2	22%
Monchique	2	22%
Ribeira da Quarteira	2	22%
Samil	1	11%
Minas de Sto Adrião	1	11%
Romeu	1	11%
Nisa/Lage da Prata	3	33%
Sicó/Alvaiázere	4	44%
Azabuxo/Leiria	1	11%
Serras Freita/Arrada	2	22%
Serra de Montejunto	4	44%
Barrocal	5	56%
Cerro da Cabeça	3	33%
Complexo do Açor	2	22%
Moura/Barrancos	3	33%
Fernão Ferro	2	22%
Gafanhas	2	22%
Peniche/ Sta Cruz	2	22%
Caldeirão	2	22%
Ria de Alvor	1	11%
Serra da Lousã	1	11%
MÉDIA POR SÍTIO	**2.4**	**27%**

Tabela 17- Ocorrência, na Região Atlântica, dos habitates de Prados nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Sítios Classificados							MÉDIA POR SÍTIO
	Peneda/Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Valongo	Serra d'Árga	Corno do Bico	
Prados (9 habitates)	5 56%	0 0%	0 0%	1 11%	0 0%	2 22%	1 11%	**1,3** **14%**

3.2.3 CORRESPONDÊNCIA FITOSSOCIOLÓGICA

A correspondência fitossociológica dos habitates de Prados é apresentada na tabela 18.

Tabela 18- Correspondência Fitossociológica dos habitates de Prados.

Habitates	Classes									
	Lygeo-Stipetea	*Phagnalo-Rumicetea indurati*	*Poetea bulbosae*	*Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*	*Festuco-Brometea*	*Helianthemetea guttati*	*Naredea*	*Molinio-Arrhenatheretea*	*Galio-Urticetea*	*Festucetea indegestae*
Prados (9 habitates)	1 11%	1 11%	1 11%	1 11%	2 22%	1 11%	1 11%	3 33%	1 11%	1 11%

Analisando a tabela 18, verifica-se que os habitates de Prados se incluem em dez classes fitossociológicas diferentes. No entanto, com a excepção do habitat 6220* (Subestepes de gramíneas e anuais de *Thero-Brachypodietea*), para o qual são referidas cinco classes fitossociológicas, todos os habitates têm correspondência fitossociológica a apenas uma classe.

No conjunto dos habitates de Prados, as classes *Molinio-Arrhenatheretea* (três habitates) e *Festuco-Brometea* (dois habitates) são as únicas representadas em mais de um habitat.

O facto de a classe *Molinio-Arrhenatheretea* estar representada para um maior número de habitates reflecte a grande diversidade de Prados incluídos nesta classe.

Destaca-se ainda o facto de estarem representadas todas as classes de Prados não halófilos presentes em Portugal Continental.

3.2.4 SUBTIPOS

Para os habitates considerados, foi feito o levantamento do número de subtipos reconhecidos em Portugal Continental, obtendo-se os valores indicados na tabela 19.

Tabela 19- Número de subtipos dos habitates de Prados.

Habitates	Número de Subtipos	Média
Prados (9 habitates)	21	2,3

Relativamente ao número de subtipos, verifica-se que, em média, os habitates pratenses analisados possuem 2,3 subtipos.

Destacam-se os habitates 6220* (Subestepes de gramíneas e anuais de *Thero-Brachypodietea*) e 6410 (Pradarias com Molinia em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinion caeruleae*)), para os quais são indicados cinco subtipos.

3.2.5 CARACTERIZAÇÃO

3.2.5.1 Dinâmica

A análise feita aos habitates de Prados relativamente à sua posição na sucessão ecológica encontra-se sumarizada na tabela 20.

Tabela 20- Classificação dos habitates de Prados quanto ao seu carácter sucessional.

Habitates	Dinâmica	
	Climax	Subserial
Prados (9 habitates)	0 0%	9 100%

Verifica-se que todos os habitates de Prados analisados possuem carácter subserial, constituindo etapas de substituição nas séries de vegetação em que se enquadram.

3.2.5.2 Carácter catenal

O estudo relativo ao carácter catenal dos habitates pratenses apresenta-se na tabela 21.

Tabela 21- Classificação dos habitates de Prados quanto ao seu carácter catenal.

Habitates	Carácter catenal		
	Climatófilo	Edafo-higrófilo	Edafo-xerófilo
Prados (9 habitates)	5 56%	3 33%	1 11%

Quanto ao seu carácter catenal, um pouco mais de metade dos Prados estudados são climatófilos (56%), 33% são edafo-higrófilos e um habitat (6110*, Prados rupícolas calcários ou basófilos) é edafo-xerófilo.

3.2.6 DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA

3.2.6.1 Biogeografia

Para os habitates de Prados, foi feita a análise relativamente à sua distribuição biogeográfica, com base na tipologia de COSTA *et al.* (1998; Anexo A1). Os resultados dessa análise encontram-se na tabela 22.

Tabela 22- Ocorrência biogeográfica dos habitates de Prados.

Habitates	Sectores										MÉDIA (HABITATES/SECTOR)
	Galaico-Português	Divisório-Português	Oresano-Sanabriense	Estrelense	Toledano-Tagano	Lusitano-Duriense	Algarviense	Mariânico-Monchiquense	Ribatagano-Sadense	Salmantino	
Prados (9 habitates)	4 44%	7 78%	7 78%	8 89%	6 67%	7 78%	7 78%	7 78%	7 78%	5 56%	6,5 72%

Em média, cada Sector apresenta 72% dos Prados estudados. O Sector biogeográfico com maior representação destes habitates é o Estrelense, onde ocorrem 89% dos habitates de Prados estudados, enquanto que o Sector Galaico-Português apresenta apenas quatro dos nove habitates.

Pode afirmar-se que os habitates pratenses estão bem representados nos Sectores do Centro e Sul de Portugal.

3.2.6.2 Tendência evolutiva

A tendência evolutiva, referente à variação da área de ocupação destes habitates numa perspectiva histórica de há 1000, 100 e 10 anos atrás, encontra-se sumarizada na tabela 23.

Tabela 23- Tendência evolutiva dos habitates de Prados relativamente aos últimos 1000, 100 e 10 anos.

Habitates	Tendência Evolutiva											
	-1000				-100				-10			
	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑
Prados	2	0	0	7	1	4	2	2	1	5	1	2
(9 habitates)	22%	0%	0%	78%	11%	44%	22%	22%	11%	56%	11%	22%

De forma sintética, verifica-se uma tendência de evolução positiva desde há mil anos (reflexo da destruição geral dos bosques e ainda da importância económica de alguns tipos de Prados) e uma tendência para a manutenção da área de ocupação dos habitates pratenses no último século.

3.2.7 SERVIÇOS PRESTADOS

Na tabela 24 são apresentadas as funções de regulação, de produção, de habitat e de informação identificadas para os habitates de Prados.

Globalmente, destacam-se a "Retenção do solo" e o "Refúgio da Biodiversidade" como os serviços prestados por um maior número de habitates de Prados (67%). Merece também referência a "Informação Estética", uma função de informação apresentada por 56% dos habitates pratenses.

Tabela 24- Serviços prestados pelos habitates de Prados.

Serviços prestados		TOTAL (9 habitates)	
Funções de regulação	Sequestração de CO_2	0	0%
	Regulação Climática	0	0%
	Prevenção de fenómenos catastróficos	2	22%
	Regulação do ciclo da água	4	44%
	Fornecimento de água	3	33%
	Retenção do solo	6	67%
	Formação de solo	2	22%
	Conservação	0	0%
	Regulação do ciclo de nutrientes	2	22%
	Eliminação/ Reciclagem de resíduos	0	0%
	Polinização	1	11%
Funções de produção	Produção de alimento	3	33%
	Produção de lenha/ madeira	1	11%
	Recursos genéticos	2	22%
	Uso ornamental	2	22%
Função de habitat	Refúgio da biodiversidade	6	67%
Funções de informação	Informação estética	5	56%
	Recreação	1	11%
	Educação e Ciência	4	44%
	Informação espiritual e histórica	1	11%
	Informação artística e cultural	2	22%

3.2.8 GRAU DE CONSERVAÇÃO

Relativamente ao grau de conservação, os habitates pratenses foram classificados como "variável", "mediano", "bom" ou "mau", conforme consta na tabela 25.

Tabela 25- Grau de conservação dos habitates de Prados.

Habitates	Grau de Conservação			
	Variável	Mediano	Bom	Mau
Prados (9 habitates)	2 22%	1 11%	3 33%	3 33%

Analisando a tabela 25, verifica-se que o estado de conservação dos habitates pratenses representados em Portugal Continental é extremamente variável entre habitates, variando também no seio de alguns habitates.

3.2.9 AMEAÇAS

Na tabela 26, apresentam-se as ameaças mais relevantes no que respeita à conservação dos habitates de Prados.

Tabela 26- Ameaças aos habitates de Prados.

Habitates	Ameaças											
	Regime de exploração antrópica	*Drenagem/Mobilização de solos*	*Actividades agrícolas*	*Actividades Silvícolas*	*Construções de infraestruturas, estradas, etc.*	*Progressão Sucessional*	*Plantas invasoras*	*Corte e arranque de plantas*	*Pastoreio*	*Pisoteio*	*Fogo*	*Destruição física*
Prados (9 habitates)	0 0%	2 22%	3 33%	1 11%	4 44%	4 44%	2 22%	0 0%	6 67%	1 11%	1 11%	4 44%

Relativamente às ameaças a que os habitates de Prados estão sujeitos, destacam-se o "Pastoreio" (que afecta 67% dos nove habitates, mas que, por outro lado, assegura a manutenção dos Prados subseriais), a "Construção de infraestruturas, estradas, etc." (44%), a "Progressão sucessional" (44%) e a "Destruição física" (44%).

No que respeita aos habitates prioritários 6110* (Prados rupícolas calcários ou basófilos de *Alysso-Sedion albi*;), 6220* (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*) e 6230* [Formações herbáceas de *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das submontanas da Europa Continental)], destacam-se a expansão urbanística, as "Plantas invasoras", o "Pastoreio" e a "Destruição Física" como ameaças comuns a estes habitates.

3.3 FLORESTAS (CAPÍTULO 9)

3.3.1 DISTRIBUIÇÃO EUR15

Apresentam-se nas tabelas 27 e 28 os resultados da análise da distribuição dos habitates estudados nos restantes países das regiões Mediterrânica (Grécia, Espanha, França e Itália) e Atlântica (Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Holanda e Reino Unido).

Tabela 27- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Florestas representados em Portugal Continental.

Habitates	Grécia	Espanha	França	Itália	Média
Florestas Temperadas (4 habitates)	2 50%	2 50%	4 100%	4 100%	3 75%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	1 33%	3 100%	1 33%	1 33%	1,5 50%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	2 67%	3 100%	3 100%	3 100%	3 100%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	1 100%	1 100%	1 100%	1 100%	1 100%
TOTAL (11 habitates)	**6 55%**	**9 82%**	**9 82%**	**9 82%**	**8 73%**

Tabela 28- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Florestas representados em Portugal Continental.

Habitates	Bélgica	Dinamarca	Alemanha	Espanha	França	Irlanda	Holanda	Reino Unido	Média
Florestas Temperadas (4 habitates)	3 75%	2 50%	3 75%	2 50%	3 75%	1 25%	2 50%	2 50%	2 50%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	0 0%	0 0%	0 0%	3 100%	2 67%	0 0%	0 0%	0 0%	0,6 20%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	0 0%	0 0%	0 0%	2 67%	2 67%	0 0%	0 0%	0 0%	0,4 13%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0,1 10%
TOTAL (11 habitates)	**3 27%**	**2 18%**	**3 27%**	**8 73%**	**7 64%**	**1 9%**	**2 18%**	**2 18%**	**3 27%**

Em média, Portugal partilha 75% dos habitates de Florestas Temperadas, 50% dos habitates de Florestas Mediterrânicas Caducifólias, a totalidade dos habitates de Florestas Esclerófilas Mediterrânicas e o único habitat de Florestas de Coníferas de Montanhas com cada um dos restantes países da região Mediterrânica. De entre os países enquadrados nesta região, Espanha, França e Itália são os que mais habitates partilham com Portugal (82%), sendo menores as afinidades com a Grécia.

Em média, Portugal partilha 50% dos habitates de Florestas Temperadas, 20% dos habitates de Florestas Mediterrânicas Caducifólias, 13% dos habitates de Florestas Esclerófilas Meditterânicas e 10% dos habitates de Florestas de Coníferas de Montanhas com cada um dos restantes países da região Atlântica. Nesta região, Portugal partilha 73% dos seus habitates de Florestas com Espanha e 64% com França, partilhando com estes países grande parte das suas florestas de carácter mediterrânico.

Os habitates 91B0 (Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*) e 9320 (Florestas de *Olea* e *Ceratonia*) não têm representação em nenhum dos outros países da região Atlântica.

Refira-se ainda que o habitat prioritário 91E0* [Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion, Alnion incanae, salicion albae*)] está representado em todos os países enquadrados em ambas as regiões.

3.3.2 SÍTIOS CLASSIFICADOS

Para os habitates de Florestas analisados, verificou-se a sua ocorrência nos Sítios de Importância Comunitária indicados nas tabelas 29 e 30.

Verifica-se que, globalmente, os habitates de Florestas estão melhor representados na Região Mediterrânica (3,5 habitates/Sítio) do que na Região Atlântica (1,9 habitates/Sítio).

Em média, na região Mediterrânica, cada Sítio inclui 23% dos habitates de Florestas Temperadas, 43% dos habitates de Florestas Mediterrânicas Caducifólias e 37% dos habitates de Florestas Esclerófilas Mediterrânicas. Os Sítios com maior representação de habitates florestais são os Sítios "Arrábida/Espichel" e "Douro Internacional", com sete habitates (64% do total).

Na região Atlântica, verifica-se, em geral, uma representação escassa de habitates florestais, destacando-se o Sítio "Peneda/Gerês", com três habitates (apenas 27% do total). Nos Sítios da região Atlântica, destaca-se a ausência quase geral das Florestas Esclerófilas e de Coníferas. Refira-se ainda que os habitates 91B0 (Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*), 91F0 [Florestas mistas de *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* das margens dos grandes rios (*Ulmenion minoris*)], 9240 (Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*), 92A0 (Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus alba*), 9320 (Florestas de *Olea* e *Ceratonia*) e 9340 (Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) não têm representação em nenhum dos Sítios da região Atlântica.

Tabela 29- Ocorrência, na Região Mediterrânica, dos habitates de Florestas nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Sítios Classificados	Habitates de Florestas								Total (11 habitates)	
	Temperadas (4 habitates)		Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)		Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)		Coníferas das Montanhas (1 habitat)			
Peneda/ Gerês	1	25%	1	33%	0	0%	0	0%	2	18%
Montesinho	1	25%	2	67%	1	33%	0	0%	4	36%
Alvão/Marão	2	50%	2	67%	1	33%	0	0%	5	45%
Malcata	2	50%	2	67%	2	67%	0	0%	6	55%
Paul de Arzila	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	9%
S. Mamede	2	50%	1	33%	2	67%	0	0%	5	45%
Sintra/Cascais	0	0%	3	100%	1	33%	0	0%	4	36%
Estuário do Tejo	1	25%	1	33%	1	33%	0	0%	3	27%
Arrábida/Espichel	2	50%	1	33%	3	100%	0	0%	6	55%
Estuário do Sado	1	25%	2	67%	1	33%	0	0%	4	36%
Costa Sudoeste	0	0%	2	67%	1	33%	0	0%	3	27%
Serra da Estrela	2	50%	2	67%	2	67%	0	0%	6	55%
Candeeiros	0	0%	2	67%	2	67%	0	0%	4	36%
Cambarinho	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	9%
Barrinha de Esmoriz	1	25%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9%
Rios Sabor e Maçãs	1	25%	2	67%	2	67%	1	100%	6	55%
Douro Internacional	1	25%	3	100%	2	67%	1	100%	7	64%
Morais	1	25%	2	67%	2	67%	1	100%	6	55%
Montemuro	1	25%	2	67%	0	0%	0	0%	3	27%
Rio Vouga	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	9%
Gardunha	2	50%	2	67%	1	33%	0	0%	5	45%
Cabeção	2	50%	2	67%	2	67%	0	0%	6	55%
Caia	0	0%	0	0%	1	33%	0	0%	1	9%
Monfurado	2	50%	1	33%	2	67%	0	0%	5	45%
Guadiana/Jurumenha	0	0%	1	33%	1	33%	0	0%	2	18%
Cabrela	2	50%	1	33%	1	33%	0	0%	4	36%
Comporta/Galé	0	0%	1	33%	1	33%	0	0%	2	18%
Guadiana	0	0%	2	67%	2	67%	0	0%	4	37%
Monchique	1	25%	2	67%	2	67%	0	0%	5	45%
Ribeira da Quarteira	1	25%	0	0%	1	33%	0	0%	2	18%
Corno do Bico	1	25%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9%
Minas de Sto Adrião	1	25%	2	67%	2	67%	0	0%	5	45%
Romeu	1	25%	2	67%	2	67%	1	100%	6	55%
Nisa/Lage da Prata	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	9%
Sicó/Alvaiázere	1	25%	2	67%	2	67%	0	0%	5	45%
Azabuxo/Leiria	1	25%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9%
Serras Freita/Arrada	1	25%	1	33%	0	0%	0	0%	2	18%
Serra de Montejunto	0	0%	1	33%	2	67%	0	0%	3	27%
Barrocal	1	25%	2	67%	2	67%	1	100%	6	55%
Cerro da Cabeça	0	0%	0	0%	1	33%	0	0%	1	9%
Complexo do Açor	1	25%	1	33%	2	67%	0	0%	4	36%
Arade/Odelouca	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	9%
Moura/Barrancos	0	0%	2	67%	2	67%	0	0%	4	36%
Fernão Ferro	1	25%	1	33%	0	0%	0	0%	2	18%
Gafanhas	1	25%	1	33%	0	0%	0	0%	2	18%
Caldeirão	0	0%	1	33%	1	33%	0	0%	2	18%
Ria de Alvor	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Rio Paiva	1	25%	1	33%	0	33%	0	0%	2	18%
Serra da Lousã	2	50%	1	33%	1	33%	0	0%	4	36%
MÉDIA POR SÍTIO	**0,9**	**23%**	**1,3**	**43%**	**1,1**	**37%**	**0,2**	**20%**	**3,4**	**31%**

Tabela 30- Ocorrência, na Região Atlântica, dos habitates de Florestas nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Sítios Classificados							MÉDIA POR SÍTIO
	Peneda/Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Valongo	Serra d'Árga	Corno do Bico	
Florestas Temperadas (4 habitates)	1 25%	1 25%	1 25%	1 25%	1 25%	0 0%	1 25%	0,9 22,5%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	1 33%	0 0%	1 33%	1 33%	1 33%	1 33%	1 33%	0,9 30%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	1 33%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0,1 3%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
TOTAL (11 habitates)	**3 27%**	**1 9%**	**2 18%**	**2 18%**	**2 18%**	**1 9%**	**2 18%**	**1,9 17%**

3.3.3 CORRESPONDÊNCIA FITOSSOCIOLÓGICA

A correspondência fitossociológica dos habitates de Florestas é apresentada na tabela 31.

Tabela 31- Correspondência Fitossociológica dos habitates de Florestas.

Habitates	Classes			
	Quercetea ilicis	*Querco -Fagetea*	*Salici purpureae -Populetea nigrae*	*Alnetea glutinosae*
Florestas Temperadas (4 habitates)	0 0%	1 25%	3 75%	1 25%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	1 33%	1 33%	1 33%	0 0%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	3 100%	0 0%	0 0%	0 0%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%
TOTAL (11 habitat)	**5 45%**	**2 18%**	**4 36%**	**1 9%**

Analisando a tabela 31, verifica-se que os habitates de Florestas se incluem em quatro classes fitossociológicas diferentes. No entanto, com a excepção do habitat 91E0* (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*), para o qual são referidas duas classes fitossociológicas, todos os habitates têm correspondência fitossociológica a apenas uma classe.

Nas Florestas Temperadas, destaca-se a classe *Salici-Populetea*, com 75% dos habitates, as Florestas Mediterrânicas Caducifólias distribuem-se pelas classes *Quercetea ilicis*, *Querco-Fagetea* e *Salici-Populetea*, ao passo que as Florestas Esclerófilas Mediterrânicas incluem-se totalmente na classe *Quercetea ilicis*. No conjunto dos habitates de Florestas, as classes *Quercetea ilicis* (45% dos habitates) e *Salici-Populetea* (36%) são as mais representadas.

Merece ainda referência o facto de os bidoais das montanhas ibéricas (de *Betula celtiberica*, no caso português) não se incluírem em nenhum habitat codificado, o que explica parcialmente a pequena representação da classe *Querco-Fagetea* nos habitates presentes em Portugal.

3.3.4 SUBTIPOS

Para os habitates considerados, foi feito o levantamento do número de subtipos reconhecidos em Portugal Continental, obtendo-se os valores indicados na tabela 32.

Tabela 32- Número de subtipos dos habitates de Florestas.

Habitates	Número de Subtipos	Média
Florestas Temperadas (4 habitates)	7	1,8
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	8	2,7
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	5	1,7
Florestas Coníferas das Montanhas (1 habitat)	2	2
TOTAL (11 habitates)	**22**	**2**

Relativamente ao número de subtipos, verifica-se que, em média, os habitates florestais apresentam 2 subtipos, destacando-se as Florestas Mediterrânicas Caducifólias, com 2,7 subtipos por habitat.

Merecem referência particular os habitates 91E0* [Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)] e 92A0 (Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus alba*), por apresentarem 3 e 5 subtipos, respectivamente. No caso do primeiro habitat, o elevado número de subtipos reflecte-se no facto de este habitat incluir vegetação de duas classes fitossociológicas (*Alnetea glutinosae* e *Salici purpureae-Populetea nigrae*).

3.3.5 CARACTERIZAÇÃO

3.3.5.1 Dinâmica

A análise feita aos habitates de Florestas relativamente à sua posição na sucessão ecológica encontra-se sumarizada na tabela 33.

Tabela 33- Classificação dos habitates de Florestas quanto ao seu carácter sucessional.

Habitates	Dinâmica	
	Climax	Subserial
Florestas Temperadas (4 habitates)	4 100%	0 0%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	3 100%	0 0%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	3 100%	0 0%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	1 100%	0 0%
TOTAL (11 habitates)	**11 100%**	**0 0%**

Verifica-se que todos os habitates de Florestas analisados possuem carácter climácico, constituindo as etapas de máxima complexidade nas séries de vegetação em que se enquadram.

3.3.5.2 Carácter catenal

O estudo relativo ao carácter catenal dos habitates considerados apresenta-se na tabela 34.

Globalmente, constata-se que 55% dos habitates florestais são climatófilos, sendo os restantes 45% edafo-higrófilos; não se registam, portanto, habitates florestais edafo-xerófilos.

Merece particular destaque o facto de todos os habitates de Florestas Temperadas terem carácter edafo-higrófilo e todos os habitates de Florestas Esclerófilas Mediterrânicas terem carácter predominantemente climatófilo.

Tabela 34- Classificação dos habitates de Florestas quanto ao seu carácter catenal.

Habitates	Carácter catenal		
	Climatófilo	Edafo-higrófilo	Edafo-xerófilo
Florestas Temperadas (4 habitates)	0 0%	4 100%	0 0%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	2 67%	1 33%	0 0%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	3 100%	0 0%	0 0%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	1 100%	0 0%	0 0%
TOTAL (11 habitates)	**6 55%**	**5 45%**	**0 0%**

3.3.6 DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA

3.3.6.1 Biogeografia

Para os habitates de Florestas foi feita a análise relativamente à sua distribuição biogeográfica, com base na tipologia de COSTA *et al.* (1998; VIDE Anexo A1). Os resultados dessa análise encontram-se na tabela 35.

Tabela 35- Ocorrência biogeográfica dos habitates de Florestas.

Habitates	Sectores										MÉDIA (HABITATES/SECTOR)
	Galaico-Português	Divisório-Português	Oresano-Sanabriense	Estrelense	Toledano-Tagano	Lusitano-Duriense	Algarviense	Mariânico-Monchiquense	Ribatagano-Sadense	Salmantino	
Florestas Temperadas (4 habitates)	3 75%	3 75%	3 75%	2 50%	2 50%	2 50%	2 50%	2 50%	2 50%	2 50%	2,3 58%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	2 67%	3 100%	2 67%	2 67%	3 100%	2 67%	3 100%	2 67%	3 100%	2 67%	2,4 80%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	0 0%	3 100%	1 33%	0 0%	2 67%	2 67%	3 100%	3 100%	2 67%	2 67%	1,8 60%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	1 100%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	0,3 30%
TOTAL (11 habitates)	**5 45%**	**9 82%**	**6 55%**	**4 36%**	**8 73%**	**7 64%**	**9 82%**	**7 64%**	**7 64%**	**6 55%**	**6,8 62%**

Os Sectores biogeográficos com maior representação dos habitates florestais são o Divisório-Português e o Algarviense, onde ocorrem nove dos onze habitates considerados (82%). No outro extremo, o Sector Estrelense apresenta apenas quatro dos onze habitates. Em média, cada Sector apresenta 62% dos habitates florestais analisados, encontrando-se particularmente bem distribuídas as Florestas Mediterrânicas Caducifólias.

Globalmente, pode afirmar-se que as Florestas estão melhor representadas nos sectores do Sul de Portugal (Algarviense, Ribatagano-Sadense, Mariânico-Monchiquense e Toledano-Tagano) do que nos sectores setentrionais que incluem importantes áreas de montanha (Galaico-Português e Estrelense).

3.3.6.2 Tendência evolutiva

A tendência evolutiva, referente à variação da área de ocupação destes habitates numa perspectiva histórica de há 1000, 100 e 10 anos atrás, encontra-se sumarizada na tabela 36.

Tabela 36- Tendência evolutiva dos habitates de Florestas nos últimos 1000, 100 e 10 anos.

Habitates	Tendência Evolutiva											
	-1000				-100				-10			
	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑
Florestas Temperadas (4 habitates)	0 0%	0 0%	4 100%	0 0%	0 0%	1 25%	3 75%	0 0%	0 0%	2 50%	2 50%	0 0%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	1 33%	0 0%	2 67%	0 0%	1 33%	0 0%	2 67%	0 0%	0 0%	1 33%	1 33%	1 33%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	0 0%	0 0%	3 100%	0 0%	0 0%	0 0%	3 100%	0 0%	0 0%	0 0%	3 100%	0 0%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%
TOTAL (11 habitates)	**1 9%**	**0 0%**	**10 91%**	**0 0%**	**1 9%**	**1 9%**	**9 82%**	**0 0%**	**0 0%**	**4 36%**	**6 55%**	**1 9%**

Globalmente, verifica-se uma tendência de evolução negativa para qualquer dos três períodos considerados.

A única excepção a este padrão é constituída pelo habitat 9230 (Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*), que parece registar uma tendência de recuperação na última década, reflexo do abandono agrícola e silvícola em extensas áreas do interior e, em geral, nos territórios de montanha.

3.3.7 SERVIÇOS PRESTADOS

Na tabela 37, são apresentadas as funções de regulação, de produção, de habitat e de informação, identificadas para os habitates de Florestas.

Tabela 37- Serviços prestados pelos habitates de Florestas.

Serviços prestados		Habitates de Florestas								TOTAL (9 habitates)	
		Temperadas (4 habitates)		Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)		Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)		Coníferas das Montanhas (1 habitat)			
Funções de regulação	Sequestração de CO_2	3	75%	2	67%	2	67%	1	100%	8	73%
	Regulação Climática	1	25%	2	67%	0	0%	0	0%	3	27%
	Prevenção de fenómenos catastróficos	2	50%	2	67%	0	0%	0	0%	4	36%
	Regulação do ciclo da água	3	75%	3	100%	3	100%	1	100%	10	91%
	Fornecimento de água	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	9%
	Retenção do solo	3	75%	3	100%	3	100%	1	100%	10	91%
	Formação de solo	1	25%	1	33%	3	100%	1	100%	6	55%
	Conservação	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Regulação do ciclo de nutrientes	2	50%	2	67%	2	67%	1	100%	7	64%
	Eliminação/ Reciclagem de resíduos	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	9%
	Polinização	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Funções de produção	Produção de alimento	1	25%	1	33%	0	0%	0	0%	2	18%
	Produção de lenha/ madeira	3	75%	2	67%	0	0%	0	0%	5	46%
	Recursos genéticos	1	25%	0	0%	1	33%	0	0%	2	18%
	Uso ornamental	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Função de habitat	Refúgio da biodiversidade	2	50%	2	67%	3	100%	0	0%	7	64%
Funções de informação	Informação estética	4	100%	3	100%	3	100%	1	100%	11	100%
	Recreação	1	25%	2	67%	0	0%	1	100%	4	36%
	Educação e Ciência	3	75%	3	100%	3	100%	0	0%	9	82%
	Informação espiritual e histórica	1	25%	3	100%	3	100%	0	0%	7	64%
	Informação artística e cultural	0	0%	2	67%	0	0%	0	0%	2	18%

Globalmente, destacam-se a "Informação estética" (100% dos habitates florestais), a "Regulação do ciclo da água" (91%), a "Retenção do solo" (91%), a "Educação e Ciência" (82%) e a "Sequestração de CO_2" (73%), como os serviços prestados por um maior número de habitates de Florestas.

Merece uma referência particular o facto de todos os habitates de Florestas Esclerófilas Mediterrânicas serem considerados importantes como "Refúgio da biodiversidade".

3.3.8 GRAU DE CONSERVAÇÃO

Relativamente ao grau de conservação, os habitates de Florestas foram classificados como "variável", "mediano", "bom" ou "mau", conforme consta na tabela 38.

Tabela 38- Grau de conservação dos habitates de Florestas.

Habitates	Grau de Conservação			
	Variável	Mediano	Bom	Mau
Florestas Temperadas (4 habitates)	0 0%	1 25%	2 50%	1 25%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias (3 habitates)	1 33%	0 0%	2 67%	0 0%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas (3 habitates)	0 0%	0 0%	3 100%	0 0%
Florestas de Coníferas das Montanhas (1 habitat)	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%
TOTAL (11 habitates)	**2 18%**	**1 9%**	**7 64%**	**1 9%**

Globalmente, verifica-se que 64% dos habitates de Florestas são considerados em bom estado de conservação e que apenas o habitat 91B0 (Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*) se encontra em mau estado de conservação.

Refira-se ainda que todos os habitates de Florestas Esclerófilas Mediterrânicas são considerados em bom estado de conservação.

3.3.9 AMEAÇAS

Na tabela 39, apresentam-se as ameaças mais relevantes no que respeita à conservação dos habitates de Florestas.

Tabela 39- Ameaças aos habitates de Florestas.

Habitates	Ameaças											
	Regime de exploração antrópica	*Drenagem/Mobilização de solos*	*Actividades agrícolas*	*Actividades Silvícolas*	*Construções de infraestruturas, estradas, etc.*	*Progressão Sucessional*	*Plantas invasoras*	*Corte e arranque de plantas*	*Pastoreio*	*Pisoteio*	*Fogo*	*Destruição física*
Florestas Temperadas	0	0	3	1	2	0	1	0	2	0	1	3
(4 habitates)	0%	0%	75%	25%	50%	0%	25%	0%	50%	0%	25%	75%
Florestas Mediterrânicas Caducifólias	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2
(3 habitates)	0%	0%	33%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	0%	33%	67%
Florestas Esclerófilas Mediterrânicas	0	0	2	0	2	0	0	1	1	2	3	3
(3 habitates)	0%	0%	67%	0%	67%	0%	0%	33%	33%	67%	100%	100%
Florestas de Coníferas das Montanhas	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
(1 habitat)	0%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%
TOTAL	**0**	**0**	**7**	**1**	**6**	**0**	**2**	**2**	**5**	**2**	**6**	**9**
(11 habitates)	**0%**	**0%**	**64%**	**9%**	**55%**	**0%**	**18%**	**18%**	**45%**	**18%**	**55%**	**82%**

Relativamente às ameaças a que os habitates de Florestas estão sujeitos, destacam-se o "Destruição física" (que afecta 82% dos onze habitates), as "Actividades agrícolas" (64%), o "Fogo" (55%), e as "Construção de infraestruturas, estradas, etc." (55%).

Não se registam diferenças significativas entre as ameaças que afectam os diversos tipos de habitates florestais.

No que respeita ao habitat 91E0* [Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)], o único habitat florestal com carácter prioritário representado em Portugal Continental, são indicadas como principais ameaças a expansão urbanística, o "Pastoreio", o "Fogo" e a "Destruição física".

3.4. ANÁLISE GLOBAL

Nas tabelas seguintes são feitas análises globais dos habitates estudados anteriormente. A comparação global permite avaliar as características da vegetação serial no seu conjunto relativamente aos parâmetros analisados.

3.4.1 DISTRIBUIÇÃO EUR15

Apresentam-se nas tabelas 40 e 41 os resultados da análise global da distribuição dos habitates estudados nos restantes países das regiões Mediterrânica (Grécia, Espanha, França e Itália) e Atlântica (Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Holanda e Reino Unido).

Tabela 40- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de vegetação serial representados em Portugal Continental.

Habitates	Grécia	Espanha	França	Itália	Média
Matos	5	8	6	5	6
(9 habitates)	56%	89%	67%	56%	67%
Prados	7	9	8	8	8
(9 habitates)	78%	100%	89%	89%	89%
Florestas	4	7	9	9	7
(11 habitates)	36%	63%	82%	82%	64%
TOTAL	**16**	**24**	**23**	**22**	**21**
(29 habitates)	**55%**	**83%**	**79%**	**76%**	**72%**

Tabela 41- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de vegetação serial representados em Portugal Continental.

Habitates	Bélgica	Dinamarca	Alemanha	Espanha	França	Irlanda	Holanda	Reino Unido	Média
Matos	2	2	2	7	4	3	2	4	3
(9 habitates)	22%	22%	22%	78%	44%	33%	22%	44%	33%
Prados	5	4	6	7	7	4	6	5	5
(9 habitates)	56%	44%	67%	78%	78%	44%	67%	56%	56%
Florestas	3	2	3	8	7	1	2	2	3
(11 habitates)	27%	18%	27%	73%	64%	9%	18%	18%	27%
TOTAL	**10**	**8**	**11**	**22**	**18**	**8**	**10**	**11**	**11**
(29 habitates)	**34%**	**28%**	**38%**	**76%**	**62%**	**28%**	**34%**	**38%**	**38%**

Em média, Portugal partilha 67% dos habitates de Matos, 89% dos habitates de Prados e 64% dos habitates de Florestas com cada um dos restantes países da região Mediterrânica. De entre os países enquadrados nesta região, Espanha é o que mais habitates partilha com Portugal (83%), seguindo-se a França (79%) e a Itália (76%).

Em média, Portugal partilha 33% dos habitates de Matos, 56% dos habitates de Prados e 27% dos habitates de Florestas com cada um dos restantes países da região Atlântica. Nesta região, Portugal partilha 76% dos seus habitates de vegetação serial com Espanha, sendo, neste caso, consideravelmente menores as semelhanças com os outros países.

Globalmente, pode afirmar-se que a partilha de habitates entre Portugal e os outros países da regiões Mediterrânica e Atlântica é maior nos habitates pratenses do que nos Matos e nas Florestas, facto que parece indiciar uma delimitação mais específica destes tipos de habitates no Anexo I da Directiva "Habitats", por comparação com a delimitação mais lata dos habitates pratenses.

3.4.2 SÍTIOS CLASSIFICADOS

Para os habitates de vegetação serial analisados, verificou-se a sua ocorrência nos Sítios de Importância Comunitária indicados nas tabelas 42 e 43.

Verifica-se que, globalmente, os habitates de vegetação serial estão melhor representados na Região Mediterrânica (7 habitates/Sítio) do que na Região Atlântica (4.7 habitates/Sítio).

Na Região Mediterrânica, o Sítio com maior representação destes habitates é o Sítio "Serra da Estrela", onde ocorrem 59% destes habitates. No entanto, estes habitates estão também bem representados nos Sítios "Arrábida/Espichel", "S. Mamede", "Douro Internacional", "Sicó/ Alvaiareze", "Barrocal" e "Alvão/Marão".

Na Região Atlântica, verifica-se que o Sítio com maior representação de habitates de vegetação serial é o Sítio "Peneda/Gerês" (41%), o que se justificará pelo facto de este Sítio se situar em plena fronteira Atlântica-Mediterrânica. Por oposição, o Sítio "Litoral Norte" tem baixa representação destes habitates (3%). Em média, cada Sítio da região Atlântica inclui 16% dos habitates de vegetação serial.

Globalmente, verifica-se uma maior diversidade de habitates de vegetação serial nos Sítios interiores do que nos Sítios litorais, já que nestes predominam tipos de vegetação sem carácter serial.

Tabela 42- Ocorrência, na Região Mediterrânica, dos habitates de vegetação serial nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Sítios Classificados	Habitates						Total (29 habitates)	
	Matos (9 habitates)		Prados (9 habitates)		Florestas (11 habitates)			
Peneda/Gerês	0	0%	1	11%	2	18%	3	10%
Montesinho	3	33%	5	56%	4	36%	12	41%
Alvão/Marão	3	33%	5	56%	5	45%	13	45%
Malcata	3	33%	3	33%	6	82%	12	41%
Paul de Arzila	1	11%	1	11%	1	9%	3	10%
S. Mamede	4	44%	4	44%	5	45%	13	45%
Sintra/Cascais	4	44%	2	22%	4	36%	10	34%
Estuário do Tejo	1	11%	1	11%	3	27%	5	17%
Arrábida/Espichel	3	33%	4	44%	6	55%	13	45%
Estuário do Sado	1	11%	1	11%	4	36%	6	21%
Costa Sudoeste	4	44%	3	33%	3	27%	10	34%
Ria Formosa	1	11%	0	0%	0	0%	1	3%
Serra da Estrela	6	67%	5	22%	6	82%	17	59%
Candeeiros	2	22%	5	56%	4	36%	11	38%
Cambarinho	0	0%	0	0%	1	9%	1	3%
Barrinha de Esmoriz	0	0%	1	11%	1	9%	2	7%
Rios Sabor e Maçãs	3	33%	2	22%	6	82%	11	38%
Douro Internacional	4	44%	2	22%	7	64%	13	45%
Morais	1	11%	1	11%	6	82%	8	28%
Montemuro	2	22%	4	44%	3	27%	9	31%
Rio Vouga	1	11%	0	0%	1	9%	2	7%
Gardunha	2	22%	0	0%	5	75%	7	24%
Cabeção	3	33%	3	33%	6	82%	12	41%
Caia	1	11%	2	22%	1	9%	4	14%
Monfurado	2	22%	2	22%	5	45%	9	31%
Guadiana/Jurumenha	1	11%	0	0%	2	18%	3	10%
Cabrela	1	11%	2	22%	4	36%	7	24%
Comporta/Galé	1	11%	1	11%	2	18%	4	14%
Guadiana	2	22%	2	22%	4	37%	8	28%
Monchique	4	44%	2	22%	5	45%	11	38%
Ribeira da Quarteira	2	22%	2	22%	2	18%	6	21%
Serra d'Arga	1	11%	0	0%	0	0%	1	3%
Corno do Bico	0	0%	0	0%	1	9%	1	3%
Samil	0	0%	1	11%	0	0%	1	3%
Minas de Sto Adrião	0	0%	1	11%	5	45%	6	21%
Romeu	0	0%	1	11%	6	82%	7	24%
Nisa/Lage da Prata	2	22%	3	33%	1	9%	6	21%
Sicó/Alvaiázere	4	44%	4	44%	5	45%	13	45%
Azabuxo/Leiria	3	33%	1	11%	1	9%	5	17%
Serras Freita/Arrada	3	33%	2	22%	2	18%	7	24%
Serra de Montejunto	2	22%	4	44%	3	27%	9	31%
Barrocal	2	22%	5	56%	6	82%	13	45%
Cerro da Cabeça	1	11%	3	33%	1	9%	5	17%
Complexo do Açor	4	44%	2	22%	4	36%	10	34%
Arade/Odelouca	1	11%	0	0%	1	9%	2	7%
Moura/Barrancos	2	22%	3	33%	4	36%	9	31%
Fernão Ferro	3	33%	2	22%	2	18%	7	24%
Gafanhas	1	11%	2	22%	2	18%	5	17%
Peniche/Sta Cruz	0	0%	2	22%	0	0%	2	7%
Caldeirão	0	0%	2	11%	2	18%	4	14%
Riaós de Alvor	0	0%	1	0%	0	0%	1	3%
Rio Paiva	1	11%	0	11%	2	18%	3	10%
Serra da Lousã	3	33%	1	22%	4	36%	8	28%
MÈDIA POR SÍTIO	**1,9**	**21%**	**2**	**22%**	**3,1**	**28%**	**6,8**	**24%**

Tabela 43- Ocorrência, na Região Atlântica, dos habitates de vegetação serial nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental

Habitates	Sítios Classificados							MÉDIA POR SÍTIO
	Peneda/Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Valongo	Serra d'Árga	Corno do Bico	
Matos	4	0	0	2	2	1	2	1,5
(9 habitates)	44%	0%	0%	22%	22%	11%	22%	17%
Prados	5	0	0	1	0	2	1	1,3
(9 habitates)	56%	0%	0%	11%	0%	22%	11%	14%
Florestas	3	1	2	2	2	1	2	1,9
(11 habitates)	27%	9%	18%	18%	18%	9%	18%	17%
TOTAL	**12**	**1**	**2**	**5**	**4**	**4**	**5**	**4,7**
(29 habitates)	**41%**	**3%**	**7%**	**17%**	**14%**	**14%**	**17%**	**16%**

3.4.3 CORRESPONDÊNCIA FITOSSOCIOLÓGICA

Apresentam-se na tabela 44 os resultados da análise da correspondência fitossociológica dos habitates de vegetação serial reconhecidos em Portugal Continental.

Tabela 44- Correspondência Fitossociológica dos habitates de vegetação serial.

Habitates	Classes																		
	Junipero sabinae-Pinetea sylvestris	*Lygeo-Stipetea*	*Cytisetea scopario-striati*	*Calluno-Ulicetea*	*Quercetea ilicis*	*Phagnalo-Rumicetea indurati*	*Poetea bulbosae*	*Stipo gigantеae-Agrostietea castellanae*	*Oxycocco-Sphagnetea*	*Festuco-Brometea*	*Helianthemetea guttati*	*Naredea*	*Molinio-Arrhenatheretea*	*Galio-Urticetea*	*Querco-Fagetea*	*Salici purpureae-Populetea nigrae*	*Alnetea glutinosae*	*Rosmarinetea officinalis*	*Festucetea indegestae*
Matos	2	0	2	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
(9 habitates)	22%	0%	22%	22%	33%	0%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	0%
Prados	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	3	1	0	0	0	0	1
(9 habitates)	0%	11%	0%	0%	0%	11%	11%	11%	0%	22%	11%	11%	33%	11%	0%	0%	0%	0%	11%
Florestas	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	0
(11 habitates)	0%	0%	0%	0%	45%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	18%	36%	9%	0%	0%
TOTAL	**2**	**1**	**2**	**2**	**8**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**3**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**	**1**
(29 habitates)	**7%**	**3%**	**7%**	**7%**	**28%**	**3%**	**3%**	**3%**	**3%**	**7%**	**3%**	**3%**	**10%**	**3%**	**7%**	**14%**	**3%**	**3%**	**3%**

Analisando a tabela 44, verifica-se que os habitates de vegetação serial se incluem em dezanove classes fitossociológicas diferentes.

Globalmente, destaca-se a classe *Quercetea ilicis*, com 28% dos habitates. Constatam-se ainda diferentes graus de "dispersão fitossociológica" entre Matos (6 classes fitossociológicas), Prados (10 classes) e Florestas (4 classes).

3.4.4 SUBTIPOS

Apresentam-se na tabela 45 os resultados da análise do número de subtipos no seio dos habitates de vegetação serial reconhecidos em Portugal Continental.

Tabela 45- Número de subtipos dos habitates de vegetação serial.

Habitates	Número de Subtipos	Média
Matos (9 habitates)	26	2,9
Prados (9 habitates)	21	2,3
Florestas (11 habitates)	22	2,0
TOTAL (29 habitates)	**69**	**2,4**

Globalmente, foram reconhecidos 69 subtipos nos habitates de vegetação serial.

Verifica-se que, em média, cada habitat possui 2,4 subtipos, destacando-se os habitates de Matos, com um total de 26 subtipos (2,9 subtipos/habitat). Refira-se que o maior número de subtipos nos matos não está relacionado com o grau de "dispersão fitossociológica", uma vez que são os habitates pratenses os que se distribuem por mais classes.

3.4.5 CARACTERIZAÇÃO

3.4.5.1 Dinâmica

Apresentam-se na tabela 46 os resultados da análise da dinâmica dos habitates de vegetação serial reconhecidos em Portugal Continental.

Tabela 46- Classificação dos habitates de vegetação serial quanto ao seu carácter sucessional.

Habitates	Dinâmica	
	Climax	Subserial
Matos (9 habitates)	3 33%	6 67%
Prados (9 habitates)	0 0%	9 100%
Florestas (11 habitates)	11 100%	0 0%
TOTAL (29 habitates)	**14** **48%**	**15** **52%**

Verifica-se que 52% dos habitates de vegetação serial estudados têm carácter subserial, destacando-se os habitates de Prados que são todos subseriais.

Correspondem, pelo contrário, à etapa clímax da sucessão ecológica 14 (48%) habitates de vegetação serial, sendo climácicos todos os habitates florestais.

3.4.5.2 Carácter catenal

Apresentam-se na tabela 47 os resultados da análise do carácter catenal dos habitates de vegetação serial reconhecidos em Portugal Continental.

Tabela 47- Classificação dos habitates de vegetação serial quanto ao seu carácter catenal.

Habitates	Carácter catenal		
	Climatófilo	Edafo-higrófilo	Edafo-xerófilo
Matos (9 habitates)	4 44%	2 22%	3 33%
Prados (9 habitates)	6 67%	4 44%	1 11%
Florestas (11 habitates)	6 55%	5 45%	0 0%
TOTAL (29 habitates)	**16** **55%**	**11** **27%**	**4** **14%**

Constata-se que um pouco mais de metade (55%) dos habitates de vegetação serial são climatófilos, sendo 27% edafo-higrófilos e 14% edafo-xerófilos.

Globalmente, destaca-se a ausência de habitates florestais edafo-xerófilos, merecendo ainda referência o facto de três dos quatro habitates edafo-xerófilos terem carácter arbustivo.

3.4.6 DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA

3.4.6.1 Biogeografia

Para os habitates de vegetação serial, foi feita a análise relativamente à sua distribuição biogeográfica, com base na tipologia de COSTA *et al.* (1998; Anexo A1). Os resultados dessa análise encontram-se na tabela 48.

Tabela 48- Ocorrência biogeográfica dos habitates de vegetação serial.

Habitates	Sectores										MÉDIA (HABITATES/SECTOR)
	Galaico-Português	Divisório-Português	Oresano-Sanabriense	Estrelense	Toledano-Tagano	Lusitano-Duriense	Algarviense	Mariânico-Monchiquense	Ribatagano-Sadense	Salmantino	
Matos	6	5	4	7	4	2	3	4	3	1	3,9
(9 habitates)	67%	56%	44%	78%	44%	22%	33%	44%	33%	11%	41%
Prados	4	7	7	8	6	7	7	7	7	5	6,5
(9 habitates)	44%	78%	78%	89%	67%	78%	78%	78%	78%	56%	65%
Florestas	5	9	6	4	8	7	9	7	7	6	6,8
(11 habitates)	45%	82%	55%	36%	73%	64%	82%	64%	64%	55%	68%
Total	**15**	**21**	**17**	**19**	**18**	**16**	**19**	**18**	**17**	**12**	**17,2**
(29 habitates)	**52%**	**72%**	**55%**	**66%**	**62%**	**55%**	**66%**	**62%**	**59%**	**41%**	**59%**

Verifica-se que os Sectores biogeográficos com maior representação destes habitates são o Divisório-Português (72% dos 29 habitates analisados), o Estrelense (66%) e o Algarviense (66%). No outro extremo, o Sector Salmantino apresenta apenas 41% dos habitates.

Em média, cada Sector apresenta 59% dos habitates de vegetação serial estudados.

3.4.6.2 Tendência evolutiva

A tendência evolutiva, referente à variação da área de ocupação destes habitates numa perspectiva histórica de há 1000, 100 e 10 anos atrás, encontra-se sumarizada na tabela 49.

Tabela 49- Tendência evolutiva dos habitates de vegetação serial relativamente aos últimos 1000, 100 e 10 anos.

Habitates	Tendência Evolutiva											
	-1000				-100				-10			
	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑
Matos	0	3	1	5	0	2	7	0	0	4	4	1
(9 habitates)	0%	33%	11%	56%	0%	22%	78%	0%	0%	44%	44%	11%
Prados	2	0	0	7	1	4	2	2	1	5	1	2
(9 habitates)	22%	0%	0%	78%	11%	44%	22%	22%	11%	56%	11%	22%
Florestas	1	0	10	0	1	1	8	0	0	4	6	1
(11 habitates)	9%	0%	90%	0%	9%	9%	82%	0%	0%	36%	55%	9%
TOTAL	**3**	**3**	**11**	**12**	**2**	**7**	**17**	**2**	**1**	**13**	**11**	**4**
(29 habitates)	**10%**	**10%**	**38%**	**41%**	**7%**	**24%**	**58%**	**7%**	**3%**	**45%**	**38%**	**14%**

Relativamente à evolução no último milénio, verifica-se uma tendência de evolução positiva para os Matos e os Prados, registando os habitates florestais, como esperado, uma evolução negativa.

Relativamente à evolução no último século, verifica-se uma manutenção na área de ocupação para os Prados e uma tendência de evolução negativa para os Matos e as Florestas. Neste período, o declínio dos habitates arbustivos não foi acompanhado por uma evolução positiva nas Florestas, o que poderá dever-se à instalação de povoamentos florestais em antigas áreas de Matos ou, em geral, à artificialização das paisagens neste período.

Na última década, verifica-se uma manutenção na área de ocupação para os Matos e Prados, registando os habitates florestais uma evolução tendencialmente negativa.

3.4.7 SERVIÇOS PRESTADOS

Na tabela 50, são apresentadas as funções de regulação, de produção, de habitat e de informação identificadas para os habitates de vegetação serial.

Globalmente, destacam-se os serviços "Informação estética" (83%), "Refúgio da Biodiversidade" (69%), "Educação e Ciência" (66%), "Retenção do solo" (66%) e "Regulação do ciclo da água" (62%) como aqueles que são prestados por um maior número de habitates de vegetação serial.

Os Prados e as Florestas são indicados como importantes para a "Retenção do solo", o que se justifica pelo facto de se tratar de etapas mais avançadas da sucessão ecológica. As Florestas são ainda particularmente importantes na "Regulação do ciclo da água" e na composição da paisagem ("Informação estética").

Tabela 50- Serviços prestados pelos habitates de vegetação serial.

Serviços prestados		Habitates						TOTAL (29 habitates)	
		Matos (9 habitates)		Prados (9 habitates)		Florestas (11 habitates)			
Funções de regulação	Sequestração de CO_2	1	11%	0	0%	8	73%	9	31%
	Regulação Climática	0	0%	0	0%	3	27%	3	10%
	Prevenção de fenómenos catastróficos	2	22%	2	22%	4	36%	8	28%
	Regulação do ciclo da água	4	44%	4	44%	10	91%	18	62%
	Fornecimento de água	1	11%	3	33%	1	9%	5	17%
	Retenção do solo	3	33%	6	67%	10	91%	19	66%
	Formação de solo	3	33%	2	22%	6	55%	11	38%
	Conservação	1	11%	0	0%	0	0%	1	3%
	Regulação do ciclo de nutrientes	3	33%	2	22%	7	64%	12	41%
	Eliminação/ Reciclagem de resíduos	1	11%	0	0%	1	9%	2	7%
	Polinização	0	0%	1	11%	0	0%	1	3%
Funções de produção	Produção de alimento	2	22%	3	33%	2	18%	7	24%
	Produção de lenha/ madeira	1	11%	1	11%	5	46%	7	24%
	Recursos genéticos	1	11%	2	22%	2	18%	5	17%
	Uso ornamental	2	22%	2	22%	0	0%	4	14%
Função de habitat	Refúgio da biodiversidade	7	78%	6	67%	7	64%	20	69%
Funções de informação	Informação estética	8	89%	5	56%	11	100%	24	83%
	Recreação	3	33%	1	11%	4	36%	8	28%
	Educação e Ciência	6	67%	4	44%	9	82%	19	66%
	Informação espiritual e histórica	3	33%	1	11%	7	64%	11	38%
	Informação artística e cultural	3	33%	2	22%	2	18%	7	24%

3.4.8 GRAU DE CONSERVAÇÃO

Relativamente ao grau de conservação, os habitates de vegetação serial foram classificados como "variável", "mediano", "bom" ou "mau", conforme consta na tabela 51.

Tabela 51- Grau de conservação dos habitates de vegetação serial.

Habitates	Grau de Conservação			
	Variável	Mediano	Bom	Mau
Matos (9 habitates)	0 0%	0 0%	7 78%	2 22%
Prados (9 habitates)	2 22%	1 11%	3 33%	3 33%
Florestas (11 habitates)	2 18%	1 9%	7 64%	1 9%
TOTAL (29 habitates)	**4 14%**	**2 7%**	**17 59%**	**6 21%**

Verifica-se que 59% dos habitates de vegetação serial são considerados em bom estado de conservação e 21% em mau estado de conservação. Destaca-se o bom estado de conservação indicado para a maior parte dos habitates de Matos e de Florestas.

Realça-se o facto de, entre os habitates mal conservados, se encontrarem dois com carácter prioritário: 4020* (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*) e 6230* [Formações herbáceas de *Nardus*, ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das submontanas da Europa Continental)].

3.4.9 AMEAÇAS

Na tabela 52, apresentam-se as ameaças mais relevantes no que respeita à conservação dos habitates de vegetação serial.

Tabela 52- Ameaças dos habitates de vegetação serial.

Habitates	Ameaças												
	Regime de exploração antrópica	*Drenagem/Mobilização de solos*	*Actividades agrícolas*	*Actividades Silvícolas*	*Construções de infraestruturas, estradas, etc.*	*Progressão Sucessional*	*Plantas invasoras*	*Corte e arranque de plantas*	*Pastoreio*	*Pragas/ doenças*	*Pisoteio*	*Fogo*	*Destruição física*
Matos (9 habitates)	1 11%	1 11%	3 33%	3 33%	5 56%	3 33%	4 44%	3 33%	4 44%	0 0%	5 56%	7 78%	2 22%
Prados (9 habitates)	0 0%	2 22%	3 33%	1 11%	4 44%	4 44%	2 22%	0 0%	6 67%	0 0%	1 11%	1 11%	4 44%
Florestas (11 habitates)	0 0%	0 0%	7 64%	1 9%	6 55%	0 0%	2 18%	2 18%	5 45%	0 0%	2 18%	6 55%	9 82%
TOTAL (29 habitates)	**1 3%**	**3 10%**	**13 45%**	**5 17%**	**15 52%**	**7 24%**	**8 28%**	**5 17%**	**15 52%**	**0 0%**	**8 28%**	**14 48%**	**15 52%**

Destacam-se a "Construção de infraestruturas, estradas, etc.", o "Pastoreio", o "Fogo" e a "Destruição física", que afectam 52% dos 29 habitates de vegetação serial.

Globalmente, verifica-se que são distintos os factores que mais ameaçam os diferentes tipos de habitates: nos Matos o "Fogo" é a ameaça mais relevante, os Prados estão mais sujeitos ao "Pastoreio", enquanto que as Florestas são maioritariamente afectadas por "Destruição física".

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO PRESENTE ESTUDO

No âmbito do presente estudo, foram analisados os 29 tipos de habitates de vegetação serial presentes em Portugal Continental, organizados em três grupos ecológico-fisionómicos:

- Matos (9 habitates dos capítulos 4 e 5 da Directiva "Habitats"),
- Prados (9 habitates do capítulo 6), e
- Florestas (11 habitates do capítulo 9).

Estes 29 habitates foram analisados de forma comparativa, atendendo a diversos critérios, tendo por base as fichas de caracterização recentemente produzidas pela Associação Lusitana de Fitossociologia para o Instituto da Conservação da Natureza.

Os habitates de **Matos** representados em Portugal Continental, com um total de 26 subtipos, pertencem maioritariamente à classe *Quercetea ilicis*. Do ponto de vista fitossociológico, destaca-se, nos Matos Temperados, a ausência da classe *Rhamno-Prunetea*, e, nos Matos Esclerófilos, a ausência da classe *Cisto-Lavanduletea*. Os Matos analisados são maioritariamente subseriais e climatófilos.

Constatou-se que Portugal Continental partilha grande parte dos seus habitates de Matos com Espanha. Na região Mediterrânica, estes habitates estão melhor representados no Sítio da Rede "Natura 2000" "Serra da Estrela" (Sector biogeográfico Estrelense), sendo o Sítio "Peneda-Gerês" (Sector Galaico-Português) aquele que apresenta maior diversidade de Matos na região Atlântica. Em geral, os Matos estão melhor representados nos Sectores do Norte e Centro do que nos Sectores do Sul de Portugal.

Os habitates de Matos são particularmente importantes como refúgio da biodiversidade. Apesar de revelarem, no último século, uma tendência evolutiva negativa, o que poderá constituir um reflexo directo do abandono das áreas rurais, da ocupação de antigas áreas de Matos por explorações silvícolas para produção de madeira ou pasta de papel e ainda do efeito directo da pressão urbanística, e de sofrerem a ameaça constante do fogo (apesar de ser a gestão antrópica do território pelo fogo que garante a permanência dos Matos subseriais), do pisoteio e da expansão urbanística, os habitates de Matos representados em Portugal Continental encontram-se, em geral, em bom estado de conservação nos Sítios de Importância Comunitária, o que significa, no caso dos Matos subseriais, uma situação ecológica longe do ideal, dado tratar-se de estádios iniciais da sucessão ecológica. Os únicos Matos que se encontram mal conservados são os edafo-higrófilos, o que poderá dever-se-á ao facto de os espaços ocupados por estes habitates serem alvo de um longo historial de uso antrópico (agricultura e criação de gado).

Os habitates de **Prados** presentes em Portugal Continental, com um total de 21 subtipos, pertencem maioritariamente às classes *Molinio-Arrhenatheretea* e *Festuco-Brometea*, são todos subseriais e maioritariamente climatófilos. Os habitates pratenses portugueses encontram-se maioritariamente representados em Espanha e em França. Na região Mediterrânica, estão melhor representados nos Sítios "Montesinho", "Alvão/Marão", "Serra da Estrela", "Candeeiros" e "Barrocal"; na região Atlântica, destaca-se o Sítio "Peneda-Gerês", como o Sítio com maior representação de Prados, o que se justificará pelo facto de este Sítio se situar em plena fronteira Atlântica-Mediterrânica. Em suma, pode afirmar-se que a vegetação pratense está bem representada nos Sítios de montanha do Norte e Centro de Portugal. Biogeograficamente, os Prados estão melhor distribuídos no sector Estrelense.

Os habitates de Prados são particularmente úteis no que concerne à retenção do solo e como refúgio de biodiversidade. A vegetação pratense apresenta uma evolução positiva ao longo do último milénio (o que reflecte a destruição geral dos bosques e a importância económica de alguns tipos de Prados), com uma tendência para a estabilização no último século. O seu estado de conservação nos Sítios de Importância Comunitária é bastante variável, tendo sido identificadas como principais ameaças o pastoreio (no entanto, é o pastoreio que assegura a manutenção dos Prados subseriais), a expansão urbanística, a progressão sucessional da vegetação e a destruição física.

Os habitates de **Florestas** presentes em Portugal Continental, com um total de 22 subtipos, pertencem maioritariamente à classe *Quercetea ilicis*, são todos climácicos e maioritariamente climatófilos. Destaca-se a pequena representação da classe *Querco-Fagetea* nos habitates presentes em Portugal, não se incluindo, por exemplo, os bidoais das montanhas ibéricas (de *Betula celtiberica*, no caso português) em nenhum habitat codificado.

As Florestas estudadas encontram-se também maioritariamente representadas em Espanha e em França. Na região Mediterrânica, estes habitates estão melhor representados nos Sítios "Arrábida/Espichel" e "Douro Internacional"; na região Atlântica, destaca-se o Sítio "Peneda-Gerês", embora com baixa diversidade. Biogeograficamente, as Florestas estão bem representadas nos sectores Divisório-Português e Algarviense.

Os habitates de Florestas são particularmente importantes em termos paisagísticos e para sequestração de dióxido de carbono, assim como no que concerne à regulação do ciclo da água e à retenção do solo. Apesar de apresentarem uma tendência de evolução negativa para qualquer dos períodos considerados e de se encontrarem permanentemente ameaçados pela destruição física, pelo fogo, pelas actividades agrícolas e pela expansão urbanística, os habitates florestais encontram-se, em geral, em bom estado de conservação nos Sítios de Importância Comunitária definidos em Portugal Continental.

Em suma, os habitates de **vegetação serial** presentes em Portugal Continental, com um total de 69 subtipos, pertencem maioritariamente à classe *Quercetea ilicis*, constatando-se

diferentes graus de "dispersão fitossociológica" entre Matos (6 classes fitossociológicas), Prados (10 classes) e Florestas (4 classes), e são maioritariamente climatófilos.

Os habitates de vegetação serial estudados encontram-se também maioritariamente representados em Espanha. Globalmente, pode afirmar-se que a partilha de habitates entre Portugal e os outros países das regiões Mediterrânica e Atlântica é maior nos habitates pratenses do que nos Matos e nas Florestas, facto que parece indiciar uma delimitação mais específica destes tipos de habitates no Anexo I da Directiva 92/43/CEE, por comparação com a delimitação mais lata dos habitates pratenses.

Na região Mediterrânica, os habitates de vegetação serial estão melhor representados no Sítio "Serra da Estrela" e, na região Atlântica, destaca-se o Sítio "Peneda-Gerês", o que se justificará pelo facto de este Sítio se situar em plena fronteira Atlântica-Mediterrânica. Globalmente, verifica-se uma maior diversidade de habitates de vegetação serial nos Sítios interiores do que nos Sítios litorais, já que nestes predominam tipos de vegetação sem carácter serial. Biogeograficamente, a vegetação serial está bem representada nos sectores Divisório-Português, Estrelense e Algarviense.

Os habitates de vegetação serial são particularmente importantes em termos paisagísticos, na educação e ciência, assim como no que concerne à regulação do ciclo da água e à retenção do solo. Os Prados e as Florestas são indicados como importantes para a retenção do solo, o que se justifica pelo facto de se tratar de etapas mais avançadas da sucessão ecológica.

No último milénio, verificou-se uma tendência de evolução positiva para os Matos e os Prados, registando os habitates florestais, como esperado, uma evolução negativa; no último século, verificou-se uma manutenção na área de ocupação para os Prados e uma tendência de evolução negativa para os Matos e as Florestas. No último século, o declínio dos habitates arbustivos não foi acompanhado por uma evolução positiva nas Florestas, o que poderá dever-se à instalação de povoamentos florestais em antigas áreas de Matos ou, em geral, à artificialização das paisagens neste período.

Globalmente, verifica-se que são distintos os factores que mais ameaçam os diferentes tipos de habitates: nos Matos o fogo é a ameaça mais relevante, os Prados estão mais sujeitos ao pastoreio, enquanto que as Florestas são maioritariamente afectadas por destruição física.

4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caracterização de um dado habitat assenta num conjunto de propriedades intrínsecas, em número tão reduzido quanto possível, mas suficientes para o individualizar dos restantes tipos. Estas propriedades ou características podem ser de índole edáfica, geomorfológica e biológica, podendo ser atribuídas isoladamente ou de uma forma combinada entre si (ALVES *et al.*, 1998).

O Homem, por força do progresso, atingiu uma capacidade enorme de domínio e ocupação do espaço, conduzindo a vegetação natural para áreas limítrofes e diminuindo (por vezes

drasticamente) a sua qualidade. É, assim, de extrema importância a caracterização dos habitates naturais, nomeadamente através de uma análise comparada, para que se possa compreender as razões, actuais e pretéritas, do seu estado de conservação e da sua área de ocupação.

A análise comparada dos habitates de vegetação serial representados em Portugal Continental revela que, apesar de estes habitates estarem globalmente bem representados e maioritariamente bem conservados nos Sítios de Importância Comunitária, urge tomar medidas no sentido de evitar o declínio dos ecossistemas florestais, arbustivos e pratenses nas nossas paisagens, não incluídas nos Sítios de Importância Comunitária definidos para Portugal Continental. Espera-se, em concreto, que os resultados do presente estudo contribuam, em conjunto com as fichas de caracterização que lhe serviram de base, para a elaboração de planos de gestão para os Sítios da Rede "Natura 2000" que salvaguardem de forma sustentada os habitates naturais neles representados.

Bibliografia

AGUIAR, C. & J. HONRADO (2001) - *Introdução à Fitossociologia.* 2º Curso de Iniciação à Fitossociologia ALFA, Lisboa.

ALVES, J.M.S., M.D. ESPÍRITO-SANTO, J.C. COSTA, J.H. CAPELO & M.F. LOUSÃ (1998) - *Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental. Tipos de habitats mais significativos e agrupamentos vegetais característicos.* Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

COSTA, J.C., C. AGUIAR, J.H. CAPELO, M. LOUSÃ & C. NETO (1998) - Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, vol. **0**: 5-56.

DE GROOT, R.S., A.M. WILSON & R.M.J. BOUMANS (2002) - A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics* **41**: 393–408.

Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril.

Directiva 92/43/CEE do Conselho. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias* n.º L: 206/7-206/49.

EUROPEAN COMISSION DG DEPARTMENT (2003) - *Interpretation Manual of European Union Habitats.* European Comission.

FERNANDES, J.A. (2001) - *Do ambiente propriamente dito.* Instituto de Promoção Ambiental.

HONRADO, J. (2003) - *Flora e Vegetação do Parque Nacional da Peneda Gerês.* Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

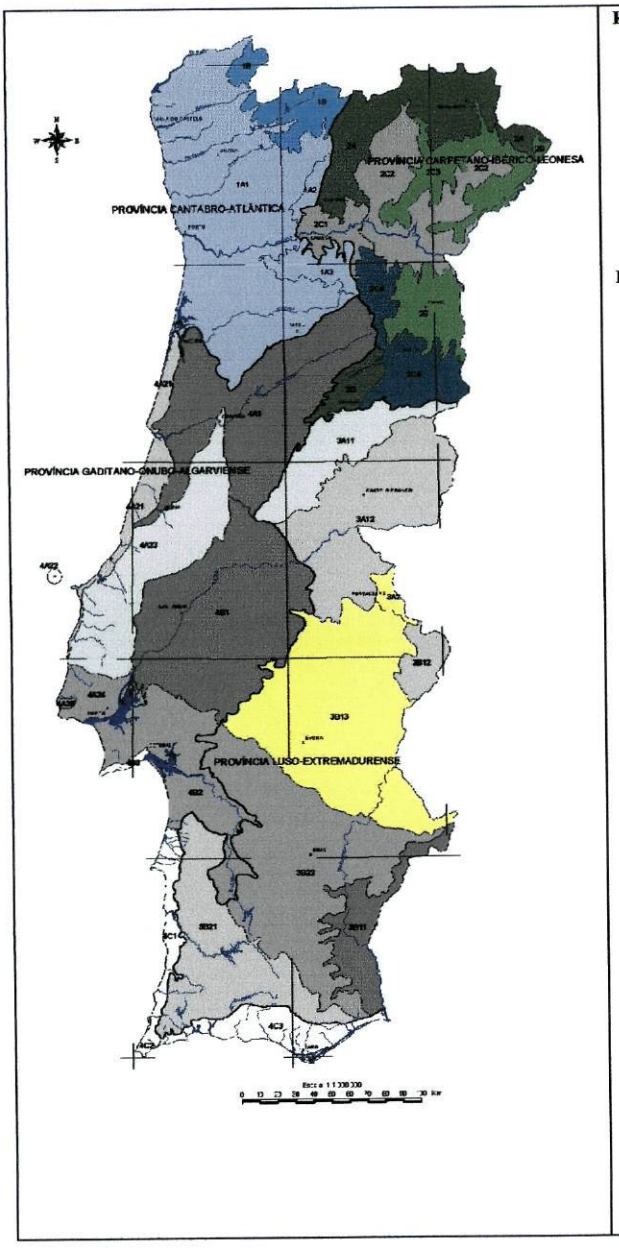
RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÃ & A. PENAS (2002) - Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobotanica* **15**: 5-922.

WALLSTRÖM, M. (2000) - *Gestão dos Sítios Natura 2000: As disposições do artigo 6º da Directiva "Habitates" 92/43/CEE.* Comissão Europeia.

Associação Lusitana de Fitossociologia, fichas individuais de caracterização dos habitates naturais presentes em Portugal Continental.

Anexos

A1 CARTA BIOGEOGRÁFICA DE PORTUGAL CONTINENTAL (COSTA *et al.*, 1998)

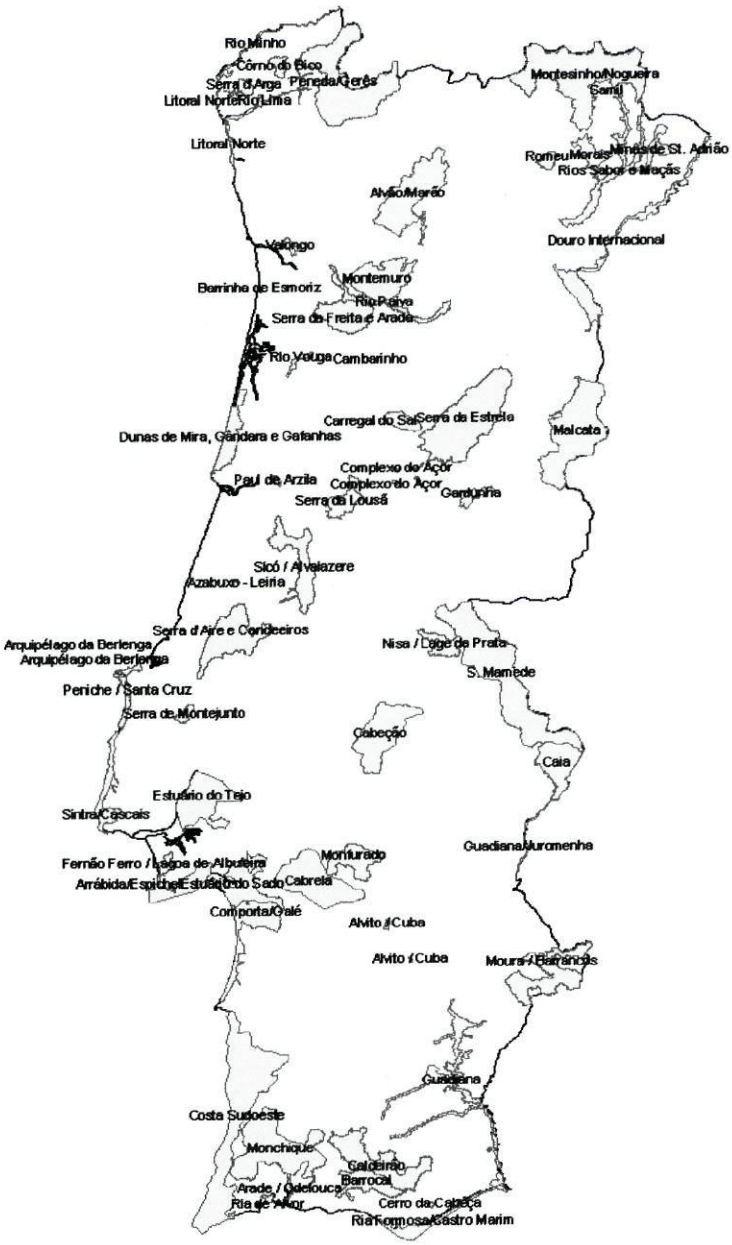


Região Eurossiberiana
- Sub-Região Atlântica-Medioeuropeia
  - Superprovíncia Atlântica
    - Província Cantabro-Atlântica
      - Subprovíncia Galaico-Asturiana
        - 1 Sector Galaico-Português
          - 1a Subsector Miniense
            - 1a1 Superdistrito Miniense Litoral
            - 1a2 Superdistrito do Alvão-Marão
            - 1a3 Superdistrito Beiraduriense
          - 1b Subsector Geresiano-Queixense

Região Mediterrânica
- Sub-Região Mediterrânica Ocidental
  - Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica
    - Província Carpetano-Ibérico-Leonesa
      - 2a Sector Orensano-Sanabriense
        - Subsector Margato-Sanabriense
      - 2b Sector Salmantino
      - 2c Sector Lusitano-Duriense
        - 2c1 Superdistrito Duriense
        - 2c2 Superdistrito da Terra-Quente
        - 2c3 Superdistrito de Miranda-Bornes-Ansiães
        - 2c4 Superdistrito Altibeirense
      - 2d Sector Estrelense
    - Província Luso-Extremadurense
      - 3a Sector Toledano-Tagano
        - 3a1 Subsector Hurdano-Zezerense
          - 3a11 Superdistrito Zezerense
          - 3a12 Superdistrito Cacerense
        - 3a2 Subsector Oretano
      - 3b Sector Mariânico-Monchiquense
        - 3b1 Subsector Araceno-Pacense
          - 3b11 Superdistrito Aracenense
          - 3b12 Superdistrito Pacense
          - 3b13 Superdistrito Alto Alentejano
        - 3b2 Subsector Baixo Alentejano-Monchiquense
          - 3b21 Superdistrito Serrano-Monchiquense
          - 3b22 Superdistrito Baixo Alentejano
    - Província Gaditano-Onubo-Algarviense
      - 4a Sector Divisório Português
        - 4a1 Subsector Beirense Litoral
        - 4a2 Subsector Oeste-Estremenho
          - 4a21 Superdistrito Costeiro Português
          - 4a22 Superdistrito Berlenguense
          - 4a23 Superdistrito Estremenho
          - 4a24 Superdistrito Olissiponense
          - 4a25 Superdistrito Sintrano
      - 4b Sector Ribatagano-Sadense
        - 4b1 Superdistrito Ribatagano
        - 4b2 Superdistrito Sadense
        - 4b3 Superdistrito Arrabidense
      - 4c Sector Algarviense
        - 4c1 Superdistrito Costeiro Vicentino
        - 4c2 Superdistrito Promontório Vicentino
        - 4c3 Superdistrto Algárvico

A2 LISTA DE SÍTIOS CLASSIFICADOS

A Lista Nacional de Sítios foi aprovada em duas fases: a Resolução do Conselho de Ministros n.º198/97, de 28 de Agosto, publicou a 1ª fase da lista contendo 31 Sítios; recentemente a Resolução de Ministros 76/2000 aprovou a 2ª fase que contém 29 Sítios (DR 153, Série I-B, de 5/7/00). O mapa que se apresenta em seguida contém a totalidade dos 60 Sítios.



A3 EXEMPLOS DE FICHAS DE CARACTERIZAÇÃO DE HABITATES

4030

Charnecas secas europeias

Código EUNIS 2002	Código Paleárctico 2001	CORINE Land Cover
F4.2 p.p.max.	31.2 p.p.max.	3.2.2. p.p.min.



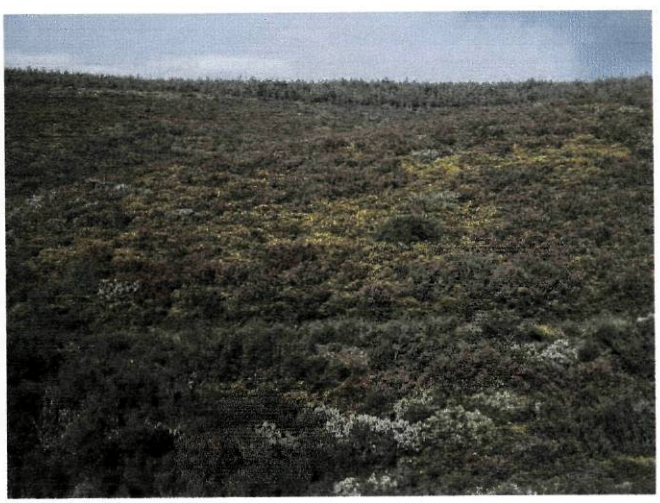
Ulex minor
Beira Alta, Serra da Estrela (C. Aguiar)



Erica umbellata
Trás-os-Montes, Serra de Montesinho (C. Aguiar)



Ulex argenteus subsp. *argenteus*
Algarve (C.P. Gomes)



Urzal mediterrânico não litoral (4030pt3)
Serra da Estrela (C. Aguiar)

Distribuição EUR15

- Região Biogeográfica Atlântica: Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Holanda, Portugal, Reino Unido.
- Região Biogeográfica Mediterrânica: Espanha, França, Itália, Portugal.

Sítios Classificados

- Região Biogeográfica Atlântica:

código sítio	nome sítio	área sítio	% cobertura	área habitat	represent.	superfície relativa	estado conservação	avaliação global
PTCON0040	Cômo do Bico	5139	35	1798,65	C	C	C	C
PTCON0020	Rio Lima	5360,8	1	53,61	D			
PTCON0001	Peneda/Gerês	88845	63	55972,35	B	A	C	B
PTCON0024	Valongo	2553	20	510,60	B	C	C	C

- Região Biogeográfica Mediterrânica:

código sítio	nome sítio	área sítio	% cobertura	área habitat	represent.	superfície relativa	estado conservação	avaliação global
PTCON0003	Alvão/Marão	58788	50	29394,00	A	B	A	B
PTCON0052	Arade / Odelouca	2112						
PTCON0010	Arrábida/Espichel	20663	10	2066,30	A	C	A	A
PTCON0049	Barrocal	20864	1	208,64	B	C	C	C
PTCON0029	Cabeção	48607	8	3888,56	B	C	B	B
PTCON0016	Cambarinho	23	50	11,50	D			
PTCON0051	Complexo do Açor	1362	32	435,84	A	C	A	B
PTCON0012	Costa Sudoeste	118267			B		B	B
PTCON0022	Douro Internacional	36187	1	361,87	C	C	B	B
PTCON0055	Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas	20530,45	6	1231,83	B	C	B	B
PTCON0009	Estuário do Tejo	44609	5	2230,45	A	C	A	B
PTCON0054	Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira	4318,22	0	0,00	C	C	B	C
PTCON0028	Gardunha	5892	40	2356,80	A	C	B	B
PTCON0004	Malcata	79079	5	3953,95	B	C	B	B
PTCON0037	Monchique	76008						
PTCON0031	Monfurado	23946	1	239,46	B	C	B	B
PTCON0025	Montemuro	38763			A	B	B	C
PTCON0002	Montesinho/Nogueira	107719,2	20	21543,83	A	B	A	A
PTCON0053	Moura / Barrancos	43309	2	866,18	B	C	A	A
PTCON0044	Nisa / Lage da Prata	12658	15	1898,70	A	C	B	B
PTCON0005	Paul de Arzila	666	20	133,20	B	C	B	B
PTCON0038	Ribeira de Quarteira	582	1	5,82	C	C	C	C
PTCON0059	Rio Paiva	14562	5	728,10	D			
PTCON0026	Rio Vouga	2769	2	55,38	D			
PTCON0021	Rios Sabor e Maçãs	33476	0	0,00	B	C	B	B
PTCON0007	S. Mamede	116114	7	8127,98	B	B	B	B
PTCON0014	Serra da Estrela	88291,7	30	26487,51	A	B	B	A
PTCON0060	Serra da Lousã	15158,11	26	3941,11	B	C	A	A
PTCON0039	Serra D'Arga	4493	60	2695,80	C	C	C	C
PTCON0047	Serras da Freita e Arada	28659	40	11463,60	C	B	C	C
PTCON0045	Sicó/Alvaiázere	31678	5	1583,90	B	C	B	B
PTCON0008	Sintra/Cascais	16632			A		A	A

Proposta de designação portuguesa

- Matos baixos de ericáceas e/ou tojos, mesófilos ou xerófilos, de substratos duros.

Diagnose

- Urzais, urzais-estevais, urzais-tojais, tojais e tojais-estevais mesófilos ou xerófilos de substratos duros.

Correspondência fitossociológica

- *Calluno-Ulicetea* p.p.max., *Ulici-Cistion* p.p.min. (classe *Cisto-Lavanduletea*).

Subtipos

- Tojais e urzais-tojais aero-halófilos mediterrânicos (4030pt1).
- Tojais e urzais-tojais galaico-portugueses não litorais (4030pt2).
- Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais (4030pt3).
- Urzais-zimbrais geresianos e estrelenses (4030pt4).
- Urzais, tojais-estevais e urzais-estevais baixo alentejano-monchiquenses e algarvios (4030pt5).

Caracterização

- Matos baixos, de elevado grau de cobertura, dominados por nanofanerófitos.
- Espécies mais frequentes pertencentes às famílias das ericáceas (gén. *Daboecia*, *Erica* e *Calluna*), cistáceas (gén. *Halimium*, *Helianthemum* e *Tuberaria*), leguminosas (gén. *Genista*, *Stauracanthus*, *Pterospartum* e *Ulex*) e/ou, pontualmente, das cistáceas (gén. *Cistus*).
- Plantas características estritamente heliófilas, formadoras de húmus do tipo mor e adaptadas a ciclos curtos de recorrência do fogo.
- Solos derivados de rochas ácidas – pontualmente derivados calcários em territórios muito chuvosos (e.g. calcários estremenhos) –, oligotróficos, ácidos, delgados (leptossolos), com um horizonte A muito escuro de espessura variável.
- Macrobioclima temperado ou mediterrânico com características oceânicas; andares termoclimáticos inferiores ao orotemperado (em Portugal); ombroclima pelo menos sub-húmido (raramente seco, vd. subtipo 4030pt5) com um óptimo fitossociológico sob um ombroclima húmido a ultra-hiper-húmido.
- Mosaicos mais frequentes com prados anuais (classe *Helianthemetea*, vd. habitat 6220).
- À escala mundial a relação diversidade fitocenótica/área deste habitat é máxima em Portugal.

Distribuição e abundância

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

- Frequente, à excepção das áreas mais quentes e secas do NE e do S de Portugal continental.
- A extensa área de ocupação actual de alguns dos subtipos do habitat 4030 (4030pt2, 4030pt3 e 4030pt4) em Portugal deve-se à abundância de rochas ácidas, à precipitação elevada e, sobretudo, à imposição antrópica milenar de regimes de perturbação pelo fogo muito curtos que caracterizam uma boa parte do território português.

Outra informação relevante

- Outras comunidades da classe *Calluno-Ulicetea* são colocadas nos seguintes habitats:
  - "2150* Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*)";
  - "4020* Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*";
  - "5140 * Formações de *Cistus palhinhae* em charnecas marítimas";
  - "1230 Falésias com vegetação das costas atlânticas e bálticas";

Tojais e urzais-tojais aero-halófilos mediterrânicos 4030pt1

Correspondência fitossociológica

- *Daphno maritimi-Ulicetum congesti* (*Ulicion maritimo-humilis* p.p., classe *Calluno-Ulicetea*).

Caracterização

- Tojais e urzais-tojais aero-halófilos amoitados mediterrânicos dominados por *Ulex jussiaei* subsp. *congestus*.
- Próprios de plataformas rochosas litorais, com escarpas sobranceiras ou não.
- São interpretados como comunidades permanentes.

Distribuição e abundância

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

- Habitat muito raro somente identificado no Sector Divisório-Português.

Bioindicadores

- Dominância *Ulex jussiaei* subsp. *congestus*.

Serviços prestados

- Refúgio de biodiversidade
  - Ecótipos litorais de um elevado número espécies de plantas vasculares.
- Informação estética.

Conservação

Grau de conservação

- Mediano.

Ameaças

- Destruição física do habitat através da construção de infraestruturas e habitações.
- Pisoteio.

Objectivos de conservação

- Manutenção da actual área de ocupação.

Orientações de gestão

- Construção de passadiços.
- Desvio do interesse dos visitantes.
- Proibição da construção de habitações e outras infraestruturas.

Outra informação relevante

- Os tojas aero-halófilos eurossiberianos são colocados no habitat "1230 Falésias com vegetação das costas atlânticas e bálticas".

Tojais e urzais-tojais galaico-portugueses não litorais 4030pt2

Correspondência fitossociológica

- *Daboecion cantabricae* p.p. (classe *Calluno-Ulicetea*).

Caracterização

- Tojais e urzais-tojais mesófilos dominados por *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* e/ou *U. minor*.
- Territórios graníticos termo-mesotemperados, húmidos a hiper-húmidos.
- Subseriais de bosques caducifólios de *Quercus robur* (classe *Querco-Fagetea*, vd. habitat 9230).

Distribuição e abundância

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

- Comuns no Sector Galaico-Português.

Bioindicadores

- Dominância ou co-dominância de *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*.
- Presença de *Daboecia cantabrica*.

Serviços prestados

- Prevenção de fenómenos catastróficos
- Informação estética.
- O fornecimento de lenha e alimento para os animais é hoje muito menos significativo do que no passado recente.

Conservação

Grau de conservação

- Variável embora geralmente bom.
- Indicadores de degradação do habitat:
  - Expansão de espécies invasoras;
  - Incremento do grau de cobertura da vegetação arbórea (habitats 9230) ou dos matos altos (giestais, habitat 5330);
  - Incremento do grau de cobertura dos prados perenes de solos incoerentes (e.g. *Agrostis curtisii* ou *Thymus caespititius*; relevante em granitos);
  - Erosão laminar (observável através da acumulação diferencial das fracções granulométricas mas grosseiras do solo; relevante em granitos).

Ameaças

- Persistência e melhoria do habitat actual:
  - Progressão sucessional;
  - Plantas invasoras, sobretudo da *Cortaderia selloana, Acacia dealbata* e *A. melanoxylon*;
  - Destruição física do habitat através de arborizações e da construção de infraestruturas.

Objectivos de conservação

- Aceitável uma redução até 50 % da área de ocupação, preferencialmente por progressão sucessional.
- Manutenção ou melhoria do grau de conservação na restante área.

Orientações de gestão

- Persistência e melhoria do habitat actual:
  - Controle de invasoras;
  - Bloqueio da progressão sucessional com fogo controlado com ciclos de recorrência que evitem acumulações excessivas de combustível;
  - Manutenção da pastorícia extensiva de percurso.
- Promoção da progressão sucessional:
  - Vd. orientações de gestão do habitat "9230 Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*".

Outra informação relevante

- As comunidades de *Erica ciliaris* da aliança *Daboecion cantabricae* são colocadas no habitat 4020 "Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*".

Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais 4030pt3

Correspondência fitossociológica

- *Ericion umbellatae* p.p.max. (classe *Calluno-Ulicetea*).

Caracterização

- Urzais, urzais-tojais ou urzais-estevais mesófilos.
- Andares bioclimáticos termo, meso, ou supramediterrânicos, pontualmente meso-supratemperados, sub-húmidos a hiper-húmidos.
- Composição florística variável (vd. "Bioindicadores").
- Subseriais de bosques acidófilos decíduos (classe *Querco-Fagetea*, habitat 9230) ou de bosques esclerofilos ou marchescentes [ordem *Quercetalia ilicis* (classe *Quercetea ilicis*), habitats 9240, 9330 e 9340], sobretudo de sobreirais (aliança *Quercion broteroi*, habitat 9330, somente a sul do sistema central).

Distribuição e abundância

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

- Frequentes nos sectores Orensano-Sanabriense e Estrelense, nas terras altas do sector Toledano-Tagano e do superdistrito Sintrano e ainda nas áreas mais chuvosas do subsector Araceno-Pacense e do superdistrito Serrano-Monchiquense.
- Incluem-se neste subtipo algumas comunidades de distribuição galaico-portuguesa (e.g. *Halimio alyssoidis-Pterospartetum tridentatae*).
- Área de ocupação em lenta regressão.

Bioindicadores

- Dominância ou co-dominância, em diferentes combinações, de *Erica umbelata, E. australis* subsp. pl., *Halimium alyssoides, H. ocymoides, Pterospartum tridentatum* subsp. pl., *Ulex airensis, U. australis* subsp. *welwitschianus, U. jussiaei* subsp. *jussiaei, U. micranthus* e/ou *U. minor*.
- Pontualmente podem ser dominantes *Cistus ladanifer* ou *C. populifolius* (características de *Cisto-Lavanduletea*) no entanto, nestes matos (urzais-estevais e tojais-estevais), a maior diversidade cabe sempre às características da classe *Calluno-Ulicetea* (vd. parágrafo anterior).

- Ausência de *Daboecia cantabrica, Cistus palhinhae, Stauracanthus boivinii, Juniperus communis* subsp. *alpina, Ulex argenteus* subsp. *argenteus* e *U. europaeus* subsp. *latebracteatus.*

Serviços prestados

- Produção de pasto para abelhas e gado.
- Informação estética (muito valorizada por alguns grupos sociais).
- Informação artística e cultural.
- O fornecimento de lenhas é hoje pouco significativo.

Conservação

Grau de conservação

- Geralmente bom.
- Indicadores de degradação do habitat:
  - Expansão de espécies invasoras;
  - Incremento do grau de cobertura da vegetação arbórea (habitats 9230, 9240, 9330 e 9340) ou dos matos altos [e.g. medronhais, carrascais e giestais (habitat 5330)];
  - Incremento do grau de cobertura dos prados perenes de solos incoerentes (andar supramediterânico, e.g. *Corynephorus canescens, Agrostis curtisii* e *Agrostis truncatula* subsp. pl.; relevante em granitos);
  - Erosão laminar (observável através da acumulação diferencial das fracções granulométricas mas grosseiras do solo; relevante em granitos).

Ameaças

- Persistência e melhoria do habitat actual:
  - Plantas invasoras, sobretudo a *Acacia dealbata, A. melanoxylon* e *Hackea sericea*;
  - Progressão sucessional;
  - Aumento da severidade dos incêndios.

Objectivos de conservação

- Aceitável uma redução até 50 % da área de ocupação, maioritariamente por progressão sucessional.
- Manutenção ou melhoria do grau de conservação na restante área.

Orientações de gestão

- Vd. "4030pt2 Tojais e urzais-tojais galaico-portugueses".

Urzais-zimbrais geresianos e estrelenses 4030pt4

Correspondência fitossociológica

- *Ericion umbellatae* p.p.min. (classe *Calluno-Ulicetea*).

Caracterização

- Urzais-zimbrais mesofilos.
- Dominados ou co-dominados por *E. australis* subsp. *aragonensis, Halimium alyssoides, Pterospartum tridentatum* subsp. pl. e *Juniperus communis* subsp. *alpina.*
- Andares bioclimáticos supramediterrânico húmido a hiper-húmido.
- Subseriais de bosques acidófilos decíduos (classe *Querco-Fagetea*, habitat 9230).

Distribuição e abundância

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

- Exclusivos do sector Estrelense e do subsector Geresiano-Queixense.

Bioindicadores

- Dominância ou co-dominância de *E. australis* subsp. *aragonensis, Halimium alyssoides, Pterospartum tridentatum* subsp. pl. e *Juniperus communis* subsp. *alpina.*

Serviços prestados

- Produção de pasto para abelhas e gado.
- Informação estética (muito valorizada por alguns grupos sociais).
- Recreação.
- Informação artística e cultural.
- O fornecimento de lenha é hoje pouco significativo.

Conservação

Grau de conservação

- Geralmente bom.
- Indicadores de degradação do habitat:
  - Expansão de espécies invasoras;
  - Incremento do grau de cobertura da vegetação arbórea (habitats 9230) ou dos matos altos (e.g. giestais);
  - Incremento do grau de cobertura dos prados perenes de solos incoerentes (e.g. *Corynephorus canescens, Agrostis curtisii* e *Agrostis truncatula* subsp. pl.);
  - Erosão laminar.

Ameaças

- Persistência e melhoria do habitat actual:
  - Progressão sucessional;
  - Aumento da severidade dos incêndios (provavelmente reflectir-se-á numa redução da abundância de *J. communis* subsp. *alpina*).

Objectivos de conservação

- Aceitável uma redução até 50 % da área de ocupação, sobretudo por progressão sucessional.
- Manutenção ou melhoria do grau de conservação na restante área.

Orientações de gestão

- Vd. "4030pt2 Tojais e urzais-tojais galaico-portugueses".

Urzais, urzais-estevais e tojais-estevais baixo alentejano-monchiquenses e algarvios 4030pt5

Correspondência fitossociológica

- *Stauracanthion boivinii* p.p.max. (classe *Calluno-Ulicetea*) e *Ulici-Cistion* p.p.min. (classe *Cisto-Lavanduletea*).

Caracterização

- Urzais, urzais-estevais e tojais-estevais mesófilos ou de solos hidricamente compensados.
- Territórios oceânicos, termomediterrânicos sub-húmidos ou secos, neste caso frequentemente em solos com um imperme que dificulta exportação da água do solo por percolação.
- Composição florística variável (vd. bioindicadores).
- Subseriais de bosques esclerofilos, sobretudo de sobreirais (*Teucrio baetici-Quercetum suberis*, habitat 9340); pontualmente comunidades permanentes.

Distribuição e abundância

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

- Baixo-alentejana-monchiquense e algarvia.
- Área de ocupação em lenta regressão.

Bioindicadores

- Presença de *Stauracanthus boivinii* e/ou de *Ulex argenteus* subsp. *argenteus*.
- Dominância ou co-dominância, em diferentes combinações, de *Calluna vulgaris, Cistus ladanifer, Erica umbelata, Genista triacanthus, Stauracanthus boivinii* e/ou *Ulex argenteus* subsp. *argenteus*.

Serviços prestados

- Refúgio de biodiversidade
  - Estenoendemismos – e.g. *Genista algarbiensis, Tuberaria major, Ulex argenteus* subsp. *argenteus*.

Conservação

Grau de conservação

- Mediano a mau.

Ameaças

- Destruição física do habitat através da construção e infraestruturas.
- Invasão com *Acacia* sp. pl.
- Progressão sucessional, resultante de uma redução da perturbação pelo fogo.

Objectivos de conservação

- Aceitável uma redução até 25 % da área de ocupação dos tojais-estevais e urzais-tojais com *Ulex argenteus* subsp. *argenteus*, maioritariamente por progressão sucessional.
- Manutenção da área de ocupação das formações com *Stauracanthus boivinii*.
- Melhoria do grau de conservação da restante área de ocupação actual.

Orientações de gestão

- Persistência e melhoria do habitat actual:
  - Controlo de plantas invasoras.
  - Controlo da destruição física do habitat.
  - Bloqueio da progressão sucessional com fogo controlado.
- Promoção da progressão sucessional:
  - Vd. orientações de gestão do habitat "9330 Florestas de *Quercus suber*".

Outra informação relevante

- Os pinhais algarvios com *Tuberaria major* e *Stauracanthus boivinii* estão seriamente ameaçados pela construção de empreendimentos turísticos. É urgente estancar, em definitivo, a regressão da sua área de ocupação.
- O habitat "5140* Formações de *Cistus palhinhae* em charnecas marítimas" integra as formações com *C. palhinhae* (aliança *Stauracanthion boivinii*).
- O alargamento do habitat 4030 aos tojais-estevais de *Ulex argenteus* subsp. *argenteus* justifica-se do seguinte modo:
  - embora os tojais-estevais de *Ulex argenteus* subsp. *argenteus* sejam, em conjunto com os demais estevais, colocados na classe *Cisto-Lavanduletea* (*Ulici-Cistion*) é frequente conterem espécies características de *Calluno-Ulicetea* (e.g. *Genista triacanthus* e *Calluna vulgaris*) – a sua composição florística pode variar desde uma quase absoluta dominância de *Cistus ladanifer*, condição menos frequente, até matos dominados por ericáceas e *U. argenteus* subsp. *argenteus*;
  - são subseriais de sobreirais.

Bibliografia

ALFA (2003) *Checklist dos sintaxa de Portugal. Continente e Ilhas*. 7ª versão. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA) (mimeografado).

Alves, J., M.D. Espírito-Santo, J.C. Costa, J. Capelo & M.F. Lousã (1998) *Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental*. ICN. Lisboa.

Braun-Blanquet, J., A. R. Pinto da Silva & A. Rozeira (1964) Résultats de deux excursions géobotanique à travers le Portugal septentrional et moyen III. Landes à cistes et ericacées (*Cisto-Lavanduletea* et *Calluno-Ulicetea*). *Agron. Lusit.* **23**: 229-313.

Costa, J. C. (1992). *Flora e Vegetação do Parque Natural da Ria Formosa*. Dissertação de Doutoramento. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

Díaz Gonzalez, T. E. (1998) Vegetación arbustiva de Europa Occidental (*Calluno-Ulicetea*). *Itenera Geobot.* **11**: 7-31.

Neto, C. (1999). *A Flora e a Vegetação da Faixa Litoral entre Tróia e Sines*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Lisboa.

Rivas-Martínez, S. (1979) Brezales y jarales de Europa occidental (revisión fitosociológica de las clases *Calluno-Ulicetea* y *Cisto-Lavanduletea*). *Lazaroa* **1**: 5-127.

Rivas-Martínez, S., M. Lousã, T.E. Díaz González, F. Fernández-González & J.C. Costa (1990) La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobot.* **3:** 5- 126.

5210

Matagais arborescentes de *Juniperus* spp.

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



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



Matagais arborescentes de *Juniperus oxycedrus* no Rio Douro
Miranda do Douro (foto: Sandra Mesquita)

Protecção legal

- Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril – Anexo I.
- Directiva 92/43/CEE – Anexo I.

Distribuição EUR15

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

Sítios Classificados

- Região Biogeográfica Mediterrânica:

código sítio	nome sítio	área sítio	% cobertura	área habitat	represent.	superfície relativa	estado conservação	avaliação global
PTCON0007	S. Mamede	116114	1	1161,14	D			
PTCON0008	Sintra/Cascais	16632			A		A	A
PTCON0010	Arrábida/Espichel	20663	3	619,89	A	B	B	B
PTCON0012	Costa Sudoeste	118267			B		B	B
PTCON0021	Rios Sabor e Maçãs	33476	0	0,00	B	C	B	B
PTCON0022	Douro Internacional	36187	11	3980,57	A	A	A	A
PTCON0036	Guadiana	38463,34	5	1923,17	A	B	A	A
PTCON0037	Monchique	76008						
PTCON0054	Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira	4318,22	0	0,00		C		

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 *Querci* 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*).

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 gimnospérmicas 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 gimnospérmicas, existe nestas comunidades uma co-dominância de arbustos esclerofilos 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 Guadiana, desde a foz até o Pulo do Lobo, a sul de Serpa (Superdistrito Aracenense). Existe ainda evidência da sua ocorrência pretérita no Douro (Barca de Alva).
- Os zimbrais arbustivos de *Juniperus oxycedrus s.l.* ocorrem nos canhões dos rios 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 esclerofila angioespérmica 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 arbóreos [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 *Querci* 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* / *Querci* arbóreos correspondentes (*i.e.* azinhais e sobreirais com *Juniperus*: habitat 9560). Neste último caso, devido à potencialidade corresponder, de facto, a azinhais 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 ecologicamente imaturas das referidas comunidades florestais. [convém esclarecer quando é que existe potencialidade de azinhais ou sobreirais para que se distingam estes zimbrais secundários não-associados a sobreiro ou azinheira do habitat 5210 - zimbrais maduros sem quercíneas arbóreas]

Matagais arborescentes de *Juniperus oxycedrus* 5210pt1

Correspondência fitossociológica

- Associação *Pistacio therebinthi-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 incluirem 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 luvissolos) 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 sampaioana*.
- Ocupam territórios mesomediterrânicos relativamente continentais e contactam territorialmente, em ombroclima sub-húmido a seco, com os sobreirais do Tejo internacional *Smilaco asperae-Quercetum suberis* e no Douro com os sobreirais *Junipero lagunae-Quercetum suberis*. Em territórios secos, no 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
Variação da área de ocupação	↔	↓	↓

- Os zimbrais de *J. oxycedrus* circunscrevem-se à parte leste das bacias paleozóicas do Tejo [incluindo a campina da Idanha] e às paredes rochosas verticais do 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 táxones: *Arceuthobium oxycedri* [extremamente raro ou extinto].

Serviços prestados

- Sequestração de CO_2.
- 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

- É em geral bom, podendo nalgumas situações ser mediano, por o zimbral arbustivo de *J. oxycedrus* ter sofrido algum desadensamento e consequentemente 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

- Manter ou aumentar (nomeadamente nas áreas classificadas) a área ocupada pelo habitat.

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 *Querco cocciferae-Juniperetum turbinatae* e *Aristolochio baeticae-Juniperetum turbinatae* [= *Querco 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 ("karst"), 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 esclerofilos 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*.
- 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
Variação 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 táxones: toda a flora calcícola sub-litoral.

Serviços prestados

- Sequestração de CO_2.
- 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

- Conservar a integridade ecológica e a área do habitat.
- Melhorar a qualidade do biótopo através do controlo das actividades antrópicas prejudiciais, nas áreas de pior estado de conservação.

Orientações de gestão

- Promover uma rede de reservas e micro-reservas para conservação estrita deste habitat fora das áreas classificadas, 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.
- 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, grauváuqicas, 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 *Querco-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, S. 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 metros 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 táxones: *Genista polyanthos*, *Phlomis purpurea*, *Osyris lanceolata*, *Clematis cirrhosa*.

Serviços prestados

- Sequestração de CO_2.
- Retenção do solo.
- 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 desmatação destrutivas, 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

- Desmatações não selectivas para prevenção de incêndios.
- Desmatações destrutivas 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.
- Projectos turísticos.

Objectivos de conservação

- Conservar a integridade ecológica e a área do habitat.
- Aumentar (10 a 15 %) a área do habitat, através de acções de recuperação em zonas potenciais deste habitat e onde presumivelmente tenha sido destruído.
- Melhorar a qualidade do biótopo através do controlo das actividades antrópicas prejudiciais, nas áreas de pior estado de conservação.

Orientações de gestão

- Promover uma rede de reservas e micro-reservas para conservação estrita deste habitat dentro e fora das áreas classificadas, onde ele se encontre melhor conservado.
- 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.
- 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

ALFA (2003). *Checklist dos sintaxa de Portugal. Continente e Ilhas*. 7ª versão. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA) (mimeografado).

Aguiar, C., A. Amado & J. Honrado (2003). Excursão geobotânica- Planalto de Miranda-vales dos rios Douro e Sabor. Guia de campo. ALFA. 57 p. (mimeografado).

Aguiar, C., J.C. Costa, J. Capelo, A. Amado, J. Honrado, M.D. Espírito-Santo & M. Lousã (2003). Aditamentos à vegetação de Portugal continental. *Silva Lusitana* 11(1): 101-111.

Capelo, J. (1996). Esboço da paisagem vegetal da bacia portuguesa do Rio Guadiana. *Silva Lusitana* nº especial 13-64.

Capelo, J.H., M. Lousã & J.C. Costa (1993). *Phlomido 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.

Costa, J. C., J. Capelo, M. Lousã & C. Aguiar (1994). Les communautées de *Juniperus* L. au Portugal. *Colloques Phytosociologiques* XXII : 499-526.

Cano, E., A. Rodríguez Torre, F. Fernandéz-González, C.P. Gomes, S. M. Calhau, C. Salazar & J. A. Torres (2001). Una nueva communidad edafoxerófila para el centro-sur de la Península Iberica (España, Portugal). *XVIII Jornadas de Fitosociologia. Condiciones extremas y vegetación. Libro de Resúmenes*.AEFA: 120.

Rivas-Martínez, S., M. Lousã, T.E. Diaz, F. Fernandéz-González & J.C. Costa (1990). La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itinera Geobotanica* 3: 5-126.

6510

Prados de feno pobres de baixa altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)

Código EUNIS 2002	Código Paleártico 2001	CORINE Land Cover
E2.2 p.p.	38.21^38.22 p.p.	3.2.1 p.p.min.



Lameiro de feno
Trás-os-Montes, Bragança (C. Aguiar)

Distribuição EUR15

- Região Biogeográfica Atlântica: Bélgica, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Holanda, Portugal, Reino Unido.
- Região Biogeográfica Mediterrânica: Grécia, Espanha, França, Itália, Portugal.

Sítios Classificados

- Região Biogeográfica Atlântica:

código sítio	nome sítio	área sítio	% cobertura	área habitat	represent.	superfície relativa	estado conservação	avaliação global
PTCON0040	Cômo do Bico	5139	10	513,90	B	C	B	B
PTCON0001	Peneda/Gerês	88845	2	1776,90	C	B	B	B
PTCON0039	Serra D'Arga	4493	1	44,93	D			

- Região Biogeográfica Mediterrânica:

código sítio	nome sítio	área sítio	% cobertura	área habitat	represent.	superfície relativa	estado conservação	avaliação global
PTCON0003	Alvão/Marão	58788	1	587,88	B	C	A	A
PTCON0051	Complexo do Açor	1362	1	13,62	B	C	B	B
PTCON0004	Malcata	79079	4	3163,16	B	B	B	B
PTCON0025	Montemuro	38763			B	B	B	B
PTCON0002	Montesinho/Nogueira	107719,2	0	0,00	B	B	B	B
PTCON0044	Nisa / Lage da Prata	12658	1	126,58	C	C	C	C
PTCON0014	Serra da Estrela	88291,7	0	0,00	C	C	B	B

Proposta de designação portuguesa

- Lameiros meso-higrófilos de feno.

Diagnose

- Prados de feno dominados pelo *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*.

Correspondência fitossociológica

- Aliança *Arrhenatherion*.

Subtipos

- Sem subipos.

Caracterização

- Prados com *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* dominados por esta espécie ou por *Agrostis castellana*, *A. capillaris*, *A. x fouilladei* (*A. castellana* x *A. capillaris*), *Festuca nigrescens* ou *F. rothmaleri*.
- Elenco florístico muito variável:
  - Nas áreas de menor altitude, e/ou mais secas, são frequentes plantas anuais e elementos perenes mesoxerófilos (e.g. *Agrostis castellana*, *Galium verum* e *Trifolium dubium*);
  - Nas áreas temperadas submediterrânicas, e/ou a maior altitude, desaparecem as plantas anuais e abundam espécies meso-higrófilas (e.g. *Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, etc.);
  - Se emersos numa matriz de bosque são frequentes plantas com flores ou inflorescências de grande dimensão da classe *Trifolio-Geranietea* (e.g. *Ornithogalum orthophyllum* subsp. *baeticum* e *Paradisea lusitanica*).
- Subseriais de bosques climatófilos, tanto caducifólios como perenifólios (sobretudo sobreirais sobre solos profundos, por vezes algo hidricamente compensados).
- Dispõem-se em mosaico com outras comunidades pratenses:
  - Nos solos mais húmidos contactam com prados de pasto e feno (aliança *Cynosurion*) ou juncais (*Juncion acutiflori*);
  - Nas cotas mais altas, o contacto mais frequente dá-se com os lameiros de secadal (*Agrostion castellanae*).
- Mais frequentes no andar supramediterrânico, sub-húmido a húmido, progressivamente mais raros à medida que se desce no andar mesomediterrânico.
- Exigem solos profundos, bem drenados, de trofia variável, derivados de rochas ácidas.
- São prados raramente fertilizados, beneficiados pela proximidade das árvores, anualmente segados para feno, não pastoreados ou fechados ao pastoreio logo no início da Primavera.

Distribuição e abundância

- Habitat com maior expressão nas terras altas do N e C de Portugal, a altitudes superiores aos 500m.
- Ausente dos arquipélagos dos Açores e Madeira.
- Embora frequente é muito menos abundante que os lameiros de pasto e feno (aliança *Cynosurion*).
- Área de ocupação:
  - A significativa área de ocupação deste habitat deve-se à acção do homem: supõe-se que primitivamente, antes da invenção da pastorícia, este habitat surgia de forma dispersa, em áreas muito pequenas, em clareiras estabilizadas por grandes herbívoros, no interior de vários tipos de bosques (vd. caracterização);
  - Actualmente está em regressão como consequência da regressão da bovinicultura.

Bioindicadores

- Presença do *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, como dominante ou subordinado ao *Agrostis castellana*, *A. capillaris*, *A. x fouilladei* (*A. castellana* x *A. capillaris*) ou *Festuca rothmaleri*.
- Ausência do *Cynosurus cristatus* e da *Gaudinia fragilis*.

Serviços prestados

- Prevenção de fenómenos catastróficos
- Regulação do ciclo da água
- Fornecimento de água

- Retenção do solo
- Formação do solo
- Regulação do ciclo de nutrientes
- Madeira, lenhas, pasto, etc.
- Recursos genéticos
- Informação estética
- Recreação
- Informação artística e cultural

Conservação

Grau de conservação

- Genericamente, o estado de conservação lameiros está a evoluir de forma negativa
  - Os prados mais distantes dos povoados, que simultaneamente são o habitat das espécies mais raras, estão a ser abandonados e invadidos por vegetação arbustiva (vd. ficha 6230) (e.g. *Rubus* sp. pl. e *Cytisus* sp.pl.);
  - Nos lameiros mais próximos dos povoados algumas técnicas mais exigentes em trabalho deixam de ser praticadas sendo favorecidas algumas espécies de plantas de baixa palatibilidade (e.g. *Brachypodium rupestre*, *Rumex* sp. pl. e *Mentha suaveolens*).

Ameaças

- As ameaças mais relevantes, por ordem de importância, à conservação da estrutura e funções lameiros de feno são as seguintes:
  - Abandono (fim de fenação);
  - Maneio descuidado;
  - Substituição da fenação por silagem;
  - Plantação de árvores;
  - Uso de fertilizantes;
  - Substituição por outras culturas agrícolas;
  - Alargamento do período de pastoreio primaveril.

Objectivos de conservação

- Tendo em consideração que a área de ocupação actual das comunidades de *Arrhenatherion* depende, totalmente, da perturbação pelo pastoreio e corte conduzidos pelo Homem, é aceitável uma redução até 50 % da área de ocupação destas pastagens (vd. Distribuição e Abundância).

Orientações de gestão

- Nos lameiros as medidas de gestão têm efeitos muito diversos nos serviços prestados por este habitat e existem "trade-offs" complexos entre diferentes efeitos a diferentes escalas temporais e.g.: muitas das medidas tendentes a aumentar produtividade pode ter um efeito perverso na α-diversidade e nas populações de espécies raras, no entanto, uma redução da produtividade pode-se pagar com um mais rápido abandono.
- No quadro que se segue está resumido o efeito, a curto-médio prazo, de algumas práticas de maneio na:
  - "produt" – produtividade (feno + pasto);
  - "divers" – diversidade específica em espécies de plantas vasculares (à escala do lameiro);
  - "esp rar" – persistência de espécies raras de plantas vasculares;
  - "est fun" – conservação da estrutura e funções (vd. Natura 2000 - formulário de dados normalizado).

	produt	**divers**	**esp rar**	**est fun**
Fenação (*versus* não fenação)	+++	+++	+++	+++
Fenação tardia (*versus* fenação no cedo ou silagem)	+	+/++	++/+++	–/0/+
Pastoreio tradicional (*versus* não pastoreio)	+/++	+/++	– –/–	+
Encerramento ao pastoreio no tarde (*versus* encerramento do pastoreio no cedo i.e. tradicional)	–	0/–	– – –/– –	– – –/– –
Aplicação de fertilizantes	++/+++	– –/–	– – –	– –/–/0

Manutenção de sebes e de bosques na proximidade	–	++/+++	++/+++	0/+/++
Eliminação de espécies de baixa palatibilidade (herbicidas ou arranca manual)	++/+++	–	–/0/+	+/++
Limpeza de sistema de rega, da margem de linhas de água e muros	++	–/0/+	–/0/+	+/++
Espalhamento de dejectos e das entradas das galerias de ratos cegos e toupeiras	+	–	0	0/+

Outra informação relevante

- Foram excluídos deste habitat os arrelvados vivazes dominados por *Arrhenatherum elatius* subsp. *baeticum*.
- Embora nos territórios temperados do NW existam áreas significativas de lameiros em altitudes superiores a 600 m descartamos a presença em Portugal do "Habitat 6520-Lameiros de Montanha" com base nos seguintes argumentos:
  - Somente um número muito reduzido das espécies admitidas como bioindicadores no "Interpretation Manual ..." por estão citadas para Portugal;
  - A maioria dos bioindicadores citados são espécies meso-eutrófilas centroeuropeias;
  - Todos os prados de montanha portugueses desenvolvem-se sobres solos oligotróficos;
  - As comunidades herbáceas perenes dos calcários portugueses são enquadradas noutros habitats (vd. 6210, 6220 e 6410).
- A maioria dos lameiros portugueses pertencem à aliança *Cynosurion* e não estão contemplados pela Directiva Habitats.
- As pastagens açoreanas são quase totalmente constituídas por neófitos e são colocadas na aliança *Cynosurion*.

Bibliografia

Aguiar, C. & J. Honrado (2000) Comunidades e complexos de vegetação pratense do Nordeste de Portugal. Actas da III Reunião Ibérica de Pastagens e Forragens: 1-35.

ALFA (2003) *Checklist dos sintaxa de Portugal. Continente e Ilhas*. 7ª versão. Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA) (mimeografado).

Teles, A. N. (1970) Os lameiros de montanha do Norte de Portugal. *Agron. Lusit.* **31**: 4-136.

9230

Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*

Código EUNIS 2002	Código Paleártico 2001	CORINE Land Cover
G1.7	41.6	3.1.1



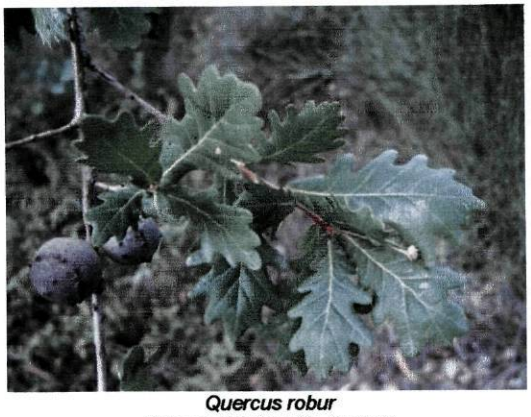
Carvalhal de *Quercus robur* e *Q. pyrenaica*
Alto Minho (J. Honrado)



Lilium martagon
Serra do Gerês (J. Honrado)



Q. x henriquesii
Beira Alta, Seia (C. Aguiar)



Quercus robur
Trás-os-Montes (C. Aguiar)



Quercus pyrenaica
Trás-os-Montes (C. Aguiar)

Protecção legal

- Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril – Anexo I.
- Directiva 92/43/CEE – Anexo I.

Distribuição EUR15

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

Sítios Classificados

- Região Biogeográfica Atlântica:

código sítio	nome sítio	área sítio	% cobertura	área habitat	represent.	superfície relativa	estado conservação	avaliação global
PTCON0001	Peneda/Gerês	88845	5	4442,25	B	B	B	A
PTCON0019	Rio Minho	4554	1	45,54	D			
PTCON0020	Rio Lima	5360,8	1	53,61	C	C	B	C
PTCON0024	Valongo	2553	1	25,53	D			
PTCON0039	Serra D'Arga	4493	5	224,65	C	C	B	B
PTCON0040	Côrno do Bico	5139	30	1541,70	C	C	B	B

- Região Biogeográfica Mediterrânica:

código sítio	nome sítio	área sítio	% cobertura	área habitat	represent.	superfície relativa	estado conservação	avaliação global
PTCON0001	Peneda/Gerês	88845	5	4442,25	B	B	B	A
PTCON0002	Montesinho/Nogueira	107719,17	10	10771,92	A	B	B	A
PTCON0003	Alvão/Marão	58788	30	17636,40	C	B	B	B
PTCON0004	Malcata	79079	10	7907,90	A	B	A	A
PTCON0007	S. Mamede	116114	5	5805,70	B	B	B	B
PTCON0008	Sintra/Cascais	16632			A		C	B
PTCON0014	Serra da Estrela	88291,7	1	882,92	B	C	C	A
PTCON0015	Serras d'Aire e Candeeiros	44226,95	1	442,27	C	C	C	C
PTCON0016	Cambarinho	23	1	0,23	D			
PTCON0021	Rios Sabor e Maçãs	33476	1	334,76	C	C	C	C
PTCON0022	Douro Internacional	36187	1	361,87	B	C	B	B
PTCON0025	Montemuro	38763			A	C	B	A
PTCON0026	Rio Vouga	2769	1	27,69	C	C	C	C
PTCON0028	Gardunha	5892	10	589,20	A	B	B	B
PTCON0042	Minas de St. Adrião	3495	7	244,65	B	C	B	B
PTCON0047	Serras da Freita e Arada	28659	10	2865,90	B	B	B	B
PTCON0051	Complexo do Açor	1362	5	68,10	A	C	B	A
PTCON0059	Rio Paiva	14562	2	291,24	C	C	C	C
PTCON0060	Serra da Lousã	15158,11	10	1515,81	B	C	B	B

Proposta de designação portuguesa

- Carvalhais de *Quercus robur* e/ou *Q. pyrenaica*.

Diagnose

- Mesobosques caducifólios climácicos dominados por *Quercus robur* e/ou *Q. pyrenaica*, pontualmente por *Betula celtiberica*.

Correspondência fitossociológica

- *Quercion pyrenaicae* (*Querco-Fagetea*).

Subtipos

- Carvalhais de *Q. robur* (9230pt1).
- Carvalhais estremes de *Q. pyrenaica* (9230pt2).

Caracterização

- Mesobosques acidófilos dominados por *Quercus robur* e/ou *Q. pyrenaica*, pontualmente por *Betula celtiberica*.
- Árvores dominantes dos bosques maduros com crescimento lento, lenho denso e tolerantes à sombra.
- Grau de cobertura do estrato arbóreo, normalmente, próximo dos 100%, consequentemente:
  - por oposição às condições ambientais exteriores, o interior do bosque é muito sombrio, tem uma elevada humidade relativa e as variações da temperatura (anual e diária) são pequenas;
  - o sub-bosque é dominado por espécies esciófilas com áreas de distribuição muito latas.
- Os carvalhais são interpretados como clímaces climatófilos em toda a sua área de distribuição.
- Colonizam solos oligotróficos (pontualmente mesotróficos) – do tipo cambissolo, umbrissolo ou regossolo – derivados de litologias ácidas (raramente rochas básicas) em fisiografias planas a moderadamente declivosas.
- Existem numerosas comunidades vegetais funcionalmente dependentes dos carvalhais, como sejam:
  - comunidades herbáceas perenes de orla (*Trifolio-Geranietea*);
  - matagais de orlas e clareiras florestais (*Rhamno-Prunetea* e *Cytisetea scopario-striati*);
  - comunidades escionitrófilas anuais (*Cardamino hirsutae-Geranietea purpureí*);
  - comunidades escionitrófilas vivazes (*Galio-Urticetea*);
  - comunidades vasculares epifíticas (*Anomodonto-Polypodietea*);
  - comunidades brio-liquénicas terrícolas ou epifíticas;
  - comunidades fontinais de ambientes (peri-)nemorais (*Montio-Cardaminetea* p.p.).

Distribuição e abundância

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

- Província Cantabro-Atlântica; terras altas (> 600-700 m) da província Carpetano-Ibérico-Leonesa; terras altas (> 450-500 m) do Sector Toledano-Tagano (província Luso-Estremadurense); territórios mais pluviosos da Província Gaditano-Onubo-Algarvia (e.g. a norte da Serra de Sintra, inclusive).
- Localizadamente abundante.
- Área de ocupação:
  - no passado muito extensa;
  - fortemente reduzida por acção antrópica;
  - actualmente em expansão por efeito do abandono agrícola e dos fogos florestais nas áreas de pinhal;
  - carvalhais maduros extremamente raros.

Carvalhais de *Quercus robur* 9230pt1

Correspondência fitossociológica

- *Quercenion robori-pyrenaicae*

Caracterização

- Mesobosques dominados por *Q. robur*, com ou sem *Q. suber*, *Q. pyrenaica*, *Q. x henriquesii* (*Q. robur x Q. pyrenaica*) e/ou *Betula celtiberica*.
  - Estrato arbóreo: pobre em espécies; além dos *Querci*, surgem *Ilex aquifolium* ou *Betula celtiberica*, raramente *Taxus baccata*, *Prunus lusitanica* subsp. *lusitanica* ou *Sorbus aucuparia*; *Betula celtiberica* por vezes (co-)dominante em variantes sucessionais de solos frescos em territórios montanos.
  - Lianas: *Hedera helix* subsp. *hibernica*, *Tamus communis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *periclymenum*, *Rubus* sp. pl., *Smilax aspera* nas versões mais termófilas;
  - Estrato arbustivo: arbustos meso-higrófilos – e.g. *Crataegus monogyna*, *Pyrus cordata*, *Frangula alnus*; outros arbustos – e.g. *Cytisus* sp. pl., *Erica arborea*, *Ilex aquifolium*; *Ruscus aculeatus* e *Arbutus unedo* nos bosques termófilos; *Vaccinium myrtillus* nos bosques montanos;
  - Estrato herbáceo: geófitos de floração precoce, anterior ao abrolhamento das folhas dos *Querci* – e.g. *Narcissus triandrus* subsp. *triandrus*, *Erythronium dens-canis*, *Anemone trifolia* subsp. *albida*,

Hyacinthoides paivae; espécies escionitrófilas – e.g. *Geranium* sp. pl.; herbáceas esciófilas não nitrófilas – e.g. *Laserpitium eliasii* subsp. *thalictrifolium*, *Physospermum cornubiense*, *Euphorbia dulcis*, *E. amygdaloides*, *Saxifraga spathularis*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*; gramíneas – e.g. *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Brachypodium sylvaticum*, *B. pinnatum* subsp. *rupestre*, *Holcus mollis*; fetos nemorais – *Dryopteris* sp. pl., *Polypodium* sp. pl., *Asplenium* sp. pl..

- Geralmente, dispõem-se em mosaico com etapas subseriais como sejam os giestais, os tojais e os urzais-tojais (vd. habitat 4030); nos territórios montanos, ocorrem frequentemente em mosaico com prados mesofíticos vivazes ("lameiros", habitat 6510).
- Contactam catenalmente com carvalhais mesotróficos (habitat 9160) ou com bosques ripícolas (91E0*).
- Óptimo sinecológico:
  - andares termo a supratemperado submediterrânicos, sub-húmidos a hiper-húmidos;
  - territórios mais oceânicos do que o subtipo 9230pt2.

Distribuição e abundância

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

- Província Cantabro-Atlântica; territórios mais pluviosos da Província Gaditano-Onubo-Algarvia a Norte da Serra de Sintra (inclusive); extremo ocidental da Província Carpetano-Ibérico-Leonesa (vertente noroeste da Serra da Estrela).
- Localizadamente abundante.
- Área de ocupação:
  - no passado muito extensa;
  - fortemente reduzida por acção antrópica;
  - actualmente em expansão por abandono;
  - extremamente reduzida no caso dos carvalhais maduros.

Bioindicadores

- Dominância de *Q. robur*, *Q. x henriquesii* (*Q. robur x Q. pyrenaica*) e/ou *Q. pyrenaica*.
- Presença de *Q. robur*.
- (Co-)dominância de *Betula celtiberica*.
- Abundância de *Saxifraga spathularis* e *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*.

Serviços prestados

- Sequestração de CO_2.
- Regulação climática.
- Prevenção de fenómenos catastróficos.
- Regulação do ciclo da água.
- Fornecimento de água.
- Retenção do solo.
- Formação do solo.
- Regulação do ciclo de nutrientes.
- Eliminação-reciclagem de resíduos.
- Refúgio de biodiversidade [carvalhais e ecossistemas funcionalmente dependentes]:
  - estenoendemismos – *Laserpitium eliasii* subsp. *thalictrifolium*, *Anemone trifolia* subsp. *albida*, *Eryngium duriaei s.l.*
  - outros *taxa* de distribuição restrita – *Lilium martagon*, *Platanthera bifolia*.
- Produção de alimentos (cogumelos silvestres com elevado valor comercial).
- Produção de madeira, lenhas, pasto, etc.
- Informação estética.
- Recreação.
- Informação artística e cultural.
- Informação espiritual e histórica.
- Educação e ciência.

Conservação

Grau de conservação

- Os carvalhais portugueses, exceptuando a Mata de Albergaria (Serra do Gerês), fruto do efeito do fogo e de uma exploração secular para madeira e pasto, encontram-se numa condição pré-climácica.
  - Indicadores estruturais de imaturidade:
    - bosques de grande densidade (o desbaste natural está ainda em curso), regulares e homogéneos;
    - manchas de pequena dimensão, monótonas, frequentemente estreitas, com uma percentagem excessiva da sua área submetida a um forte efeito de margem;
    - árvores jovens de pequeno diâmetro e altura;
    - estrato arbustivo com um elevado grau de cobertura;
  - Bioindicadores de imaturidade e/ou degradação:
    - abundância de plantas vasculares das orlas herbáceas perenes (*Trifolio-Geranietea*);
    - plantas escionitrófilas perenes (*Galio-Urticetea*, vd. habitat 6430pt1), sobretudo na proximidade de campos agrícolas ou quando submetidos a pastoreio;
    - gramíneas de prados vivazes mesofíticos (habitat 6510), e.g. *Arrhenatherum elatius* subsp. pl., *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata, Poa trivialis* subsp. pl.;
    - penetração de espécies preferencialmente heliófilas, e.g. *Rubus* sp. pl., *Cytisus* sp. pl., *Adenocarpus complicatus* subsp. *lainzii*, *Pteridium aquilinum*, etc.;
    - em estádios particularmente regressivos, presença de espécies dos tojais e urzais-tojais subseriais.
- Num bosque maduro de *Querci* caducifólios o estrato herbáceo é dominado por geófitos de floração precoce e por biótipos graminóides de carácter nemoral, *taxa* estes acompanhados por um número variável de dicotiledóneas nemorais. A perturbação natural pela herbivoria e por catástrofes naturais (e.g. tempestades e fluxos de massa), facilitada pelo envelhecimento das árvores, permitiria o desenvolvimento de outros ecossistemas característicos dos espaços florestais naturais (e.g. comunidades herbáceas perenes de orla, matagais pré-florestais, comunidades escionitrófilas e prados mesofíticos). Para que este mosaico se desenvolva é preciso tempo, espaço e herbívoros indígenas.

Ameaças

- Fogo.
- Corte raso.
- Pastoreio.
- Arborizações no âmbito de programas de apoio à florestação.
- Dominância absoluta do sistema de exploração por talhadia simples. Este sistema de exploração é muito desfavorável porque selecciona negativamente as árvores (as árvores maiores e mais conformadas são sistematicamente extraídas do bosque) e, no caso dos bosques mistos de *Q. robur*/*Q. pyrenaica*, favorece esta última espécie, em detrimento da primeira, porque o *Q. robur* tem uma madeira tradicionalmente mais procurada.

Objectivos de conservação

- Tendo em consideração a tendência actual de abandono rural, é aceitável um objectivo de incremento da área de ocupação de 25% em 10 anos.
- Desenvolvimento de bosque climácico, submetido a um regime de perturbação natural, em 5-10 % da área de ocupação actual.
- Substituição da exploração tradicional por sistemas de exploração de alto-fuste, em pelo menos 10 % da área de ocupação actual.

Orientações de gestão

- Ordenamento da extracção de materiais lenhosos, nomeadamente através de uma melhor aplicação das leis reguladoras desta actividade.
- Promoção da regeneração natural em detrimento das rearborizações nos programas de apoio à florestação.
- Valorização dos produtos associados a uma exploração sustentável da floresta (e.g. certificação, criação de DOP "denominações de origem protegida").
- Redução dos riscos de incêndio, e.g.:
  - limpeza de caminhos e das orlas dos bosques;
  - pontos de água;
  - aceiros;
  - penalização de proprietários absentistas;

- redução do grau de cobertura dos arbustos subseriais por métodos mecânicos. No uso desta técnicas é necessário ter em consideração:
  - os matos têm um papel fundamental na regeneração das espécies arbóreas (facilitação);
  - salvaguarda da regeneração natural;
- sedentarização da pastorícia, etc.

- Recuperação de carvalhais degradados (arbustivos e/ou de baixo grau de cobertura do estrato arbóreo):
  - condução das árvores de regeneração natural (limpezas e podas);
  - vd. redução dos riscos de incêndio.
- Substituição da exploração tradicional por talhadia simples, por sistemas de exploração de alto-fuste com revoluções mais alargadas e produção de materiais lenhosos de alto valor acrescentado. O sistema de exploração de alto-fuste só é rentável em boas estações.
- A aquisição pelo Estado de áreas de carvalhal, e de outros tipos de bosque, que possam amadurecer e, no longo prazo, integrar padrões de perturbação natural deveria ser um dos objectivos fundamentais da política de conservação da natureza em Portugal. O ónus da reconstrução de bosques climácicos deverá ser apoiado pelo Estado.

Carvalhais estremes de *Quercus pyrenaica* 9230pt2

Correspondência fitossociológica

- *Quercenion pyrenaicae.*

Caracterização

- Mesobosques de *Q. pyrenaica.*
  - Estrato arbóreo: muito pobre em espécies; além de *Quercus pyrenaica* pontualmente surgem *Ilex aquifolium*, *Malus sylvestris*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia* e *Betula celtiberica*; *Sorbus latifolia* e *Sorbus torminalis* são duas das árvores mais raras de Portugal, ambas características de bosques de *Q. pyrenaica*;
  - Lianas: *Hedera helix* subsp. *hibernica*, *Tamus communis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus* sp. pl.;
  - Estrato arbustivo: arbustos higrófilos – e.g. *Crataegus monogyna*; outros arbustos – e.g. *Cytisus* sp. pl., *Genista falcata*, *Erica arborea*;
  - Estrato herbáceo: geófitos de floração precoce, anterior ao abrolhamento das folhas dos *Querci* – e.g. *Narcissus* sp. pl., *Erythronium dens-canis*, *Viola riviniana*; espécies escionitrófilas – e.g. *Geranium* sp. pl.; herbáceas esciófilas não nitrófilas – e.g. *Arenaria montana*, *Cruciata glabra*, *Melampyrum pratense*, *Physospermum cornubiense Geum sylvaticum*, *Hieracium* sp. pl., *Silene nutans*, *Stellaria holostea*; gramíneas – e.g. *Brachypodium sylvaticum*, *B. pinnatum* subsp. *rupestre*, *Festuca elegans*, *Holcus mollis*, *Poa nemoralis.*
- Frequentemente, dispõem-se em mosaico com etapas subseriais como sejam os giestais, os urzais mesófilos (vd. habitat 4030) e, pontualmente, os estevais.
- Contactam catenalmente com:
  - azinhais edafoxerófilos (vd. habitat 9340) – territórios mais secos e de menor altitude;
  - bosques higrófilos não ripícolas (vd. habitat 91B0) – vales mais abertos;
  - bosques ripícolas (vd. habitat 91E0*) ou salgueirais de *Salix salvifolia* (vd. habitat 92A0) – vales mais apertados.
- Óptimo sinecológico:
  - andares mesomediterrânico sub-húmido superior a húmido e supramediterrânico sub-húmido a hiper-húmido;
  - territórios de alguma continentalidade.

Distribuição e abundância

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

- Terras altas (> 650-750 m) da província Carpetano-Iberico-Leonesa; terras altas (> 400-500 m) do Sector Toledano-Tagano (província Luso-Estremadurense); muito pontual nos territórios mais pluviosos elevados da Província Gaditano-Onubo-Algarvia, a Sul da Serra de Sintra (inclusive).
- Localizadamente abundante.
- Área de ocupação:
  - no passado muito extensa;

- fortemente reduzida por acção antrópica;
- actualmente em expansão por abandono;
- não existem carvalhais maduros de *Q. pyrenaica.*

Bioindicadores

- Dominância de *Q. pyrenaica.*
- Presença de *Cruciata glabra, Euphorbia angulata, Genista falcata, Physospermum cornubiense.*
- Ausência de *Q. robur, Saxifraga spathularis, Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii.*
- Ausência de variantes sucessionais (co-)dominadas por *Betula celtiberica.*

Serviços prestados

- Vd. subtipo 9230pt1.
- Como refúgio de biodiversidade os taxa vasculares mais relevantes, directa, ou indirectamente [através de ecossistemas funcionalmente dependentes] ligados aos bosques de *Q. pyrenaica*:
  - estenoendemismos – *Nepeta coerulea* subsp. *sanabrensis*;
  - disjunções biogeográficas – *Avenula pubescens, Bromus ramosus, Cephalanthera rubra, Epipactis phyllantes*;
  - outros *taxa* de distribuição restrita – *Astragalus glycyphyllos, Neottia nidus-avis, Peucedanum oreoselinum* subsp. *bourgaei, Carex sylvatica, Corydalis cava* subsp. *cava, Lathyrus pratensis, Peucedanum carvifolia, Rubus genevieri, Thymelaea ruizii, Vicia orobus, Viola hirta.*

Conservação

Grau de conservação

- Os carvalhais estremes de *Q. pyrenaica* portugueses, devido ao efeito do fogo e a uma exploração secular para madeira e pasto, são invariavelmente pré-climácicos (vd. subtipo 9230pt1):
  - indicadores estruturais de imaturidade:
    - vd. subtipo 9230pt1
  - bioindicadores de imaturidade e/ou degradação:
    - abundância de plantas vasculares das orlas herbáceas perenes (*Trifolio-Geranietea*);
    - plantas escionitrófilas perenes (*Galio-Urticetea*, vd. habitat 6430pt1), sobretudo na proximidade de campos agrícolas ou quando submetidos a pastoreio;
    - gramíneas de prados vivazes mesofíticos (vd. habitat 6510), e.g., *Agrostis* sp. pl., *Arrhenatherum elatius* subsp. pl., *Dactylis* sp. pl., *Anthoxanthum odoratum*;
    - penetração de espécies preferencialmente helófilas, e.g. *Rubus* sp. pl., *Cytisus* sp. pl., *Genista florida* subsp. *polygalaephylla, Pteridium aquilinum*, etc.;
    - em estádios particularmente regressivos presença de espécies características dos urzais ou estevais subseriais.
- Características dos bosques maduros (vd. subtipo 9230pt1).

Ameaças

- Vd. subtipo 9230pt1.

Objectivos de conservação

- Vd. subtipo 9230pt1.

Orientações de gestão

- Vd. subtipo 9230pt1.

Outra informação relevante

- Alguns dos carvalhais de *Quercus pyrenaica* da metade leste da Serra da Estrela têm uma composição florística intermédia entre os dois subtipos anteriormente discriminados. O estrato arbóreo é dominado por *Q. pyrenaica,* estando porém presentes árvores dispersas de *Q. robur* e ausentes algumas das herbáceas típicas do bosques mistos de *Q. robur* e *Q. pyrenaica* (e.g. *Anemone trifolia* subsp. *albida*). Consideram-se aqui como incluídos no subtipo 9230pt2.

Bibliografia

Amigo, J., J. Izco, J. Guitián & M.I. Romero (1998). Reinterpretación del robledal termófilo galaico-portugués: *Rusco aculeati-Quercetum roboris. Lazaroa* **19**: 85-98.

Barreto, D. R. R. (1958). Os carvalhais da Serra da Peneda. Estudo Fitossociológico. *Agron. Lusit.* **20**: 83-153.

Braun-Blanquet, J., A. R. Pinto da Silva & A. Rozeira (1956). Résultats de deux excursions géobotanique à travers le Portugal septentrional et moyen II. Chenaies à feuilles caduques (*Quercion occidentale*) et chenaies à feuilles persistentes (*Quercion faginae*) au Portugal. *Agron. Lusit.* 18: 167-234.

Braun-Blanquet, J., A. R. Pinto da Silva, A. Rozeira & F. Fontes (1952). Résultats de deux excursions géobotaniques à travers de Portugal septentrional et moyen. I. Une incursion dans la Serra da Estrela. *Agron. Lusit.* **14**: 303-323.

Carvalho, J. P. F. (2001). *Crescimento, Produção e Ecologia de Povoamentos de* Quercus pyrenaica *Willd. Em Portugal Continental.* Dissert. Dout. Univ. Trás-os-Montes e Alto-Douro. Vila Real.

Franco, J. do A. (1956). O carvalho-negral - subsídios para o seu estudo botânico-florestal. *An. Inst. Sup. Agronomia* **22**.

Honrado, J. J. P. (2003). *Flora e Vegetação do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Dissert. Dout.º Biologia. FCUP. Dep. Bot. Porto.

Jansen, J. (2002). *Guia Geobotânico da Serra da Estrela*. ICN/PNSE.

Pinto da Silva, A. R., A. Rozeira & F. Fontes (1950). Os carvalhais da Serra do Gerês - esboço fitossociológico. *Agron. Lusit.* **12**: 433-448.

Rivas-Martínez, S., C. Aguiar, J. C. Costa, M. Costa, J. Jansen, M. Ladero, M. Lousã & C. Pinto Gomes (2002). Dados sobre a vegetação da Serra da Estrela (Sector Estrelense). *Quercetea* 2: 3-63

A4 TABELAS DE ANÁLISE COMPARADA DOS HABITATES DE VEGETAÇÃO SERIAL

A4.1 MATOS TEMPERADOS E ESCLERÓFILOS (CAPÍTULOS 4 E 5)

- Distribuição EUR15

Tabela A4.1- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos representados em Portugal Continental.

Habitates	Grécia	Espanha	França	Itália
4010				
4020*		X		
4030		X	X	X
4060	X	X	X	X
4090	X	X	X	X
TOTAL	2	4	3	3
5120		X	X	
5210	X	X	X	X
5230*	X	X		X
5330	X	X	X	
TOTAL	3	4	3	2

Tabela A4.2- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos representados em Portugal Continental.

Habitates	Bélgica	Dinamarca	Alemanha	Espanha	França	Irlanda	Holanda	Reino Unido
4010	X	X	X	X	X	X	X	X
4020*				X	X			X
4030	X	X	X	X	X	X	X	X
4060				X		X		X
4090				X	X			
TOTAL	2	2	2	5	4	3	2	4
5120				X				
5210				X				
5230*								
5330								
TOTAL	0	0	0	2	0	0	0	0

- Sítios Classificados

Tabela A4.3- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Peneda/Gerês	Montesinho	Alvão/Marão	Malcata	Paul de Arzila	S. Mamede	Sintra/Cascais	Estuário do Tejo	Arrábida/Espichel	Estuário do Sado	Costa Sudoeste	Ria Formosa	Serra da Estrela	Candeeiros	Cambarinhoo	Barrinha de Esmoriz	Rios Sabor e Maçãs	Douro Internacional	Morais	Montemuro	Rio Vouga	Gardunha	Cabeção	Caia	Monfurado	Guadianaal/Jurumenha	Cabrela	Comporta/Galé	Guadiana	Monchique	Ribeira de Quarteira	Serra d'Arga	Corno do Bico	Samil	Minas de Sto Adião	Romeu	Nisa/Lage da Prata	Sicó/Alvaiazere	Azabuxo/Leiria	Serras Freita/Arrada	Serra de montejunto	Barrocal	Cerro da cabeça	Complexo do Açor	Arade/Odelouca	Moura/Barrancos	Fernão Ferro	Gafanhas	Peniche/Sta Cruz	Caldeirão	Rio de Alvor	Rio Paiva	Serra da Lousã	TOTAL
4010																																																							0
4020		1	1			1					1	1		1							1			1					1									1	1	1						1								1	15
4030		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1				1	1		1	1	1	1		1				1	1					1	1		1		1			1				1					1	1	31
4060														1																																									1
4090		1	1	1										1				1				1																							1												7
TOTAL	0	3	3	2	1	2	1	1	1	1	2	0	4	0	0	0	1	2	0	2	1	2	2	0	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	2	1	2	0	1	0	2	1	1	2	1	0	0	0	1	2	54
5120													1																																1												2
5210						1	1		1		1						1	1											1	1																		1									9
5230							1		1				1	1																								1	1	1	1				1										1	10
5330				1		1	1				1	1		1			1	1	1				1	1	1	1			1	1	1						1	1	1		1	1	1			1										23
TOTAL	0	0	0	1	0	2	3	0	2	0	2	1	2	2	0	0	2	2	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	2	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	1	44

Tabela A4.4- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Matos temperados e Matos Esclerófilos nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Peneda/Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Valongo	Serra d'Árga	Corno do Bico	TOTAL
4010	x							1
4020*	x			x	x	x	x	5
4030	x			x	x		x	4
4060								0
4090								0
TOTAL	3	0	0	2	2	1	2	10
5120								0
5210								0
5230*	x							1
5330								0
TOTAL	1	0	0	0	0	0	0	1

- Correspondência fitossociológica

Tabela A4.5- Correspondência fitossociológica dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitates	Classes								TOTAL
	Junipero sabinae-Pinetea sylvestris	*Lygeo-Stipetea*	*Cytisetea scoparío-striati*	*Calluno-Ulicetea*	*Cisto-Lavanduletea*	*Quercetea ilicis*	*Oxycocco-Sphagnetea*	*Rosmarinetea officinalis*	
4010							x		1
4020*				x					1
4030				x					1
4060	x								1
4090			x						1
TOTAL	**1**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**1**	**0**	**5**
5120	x								1
5210						x			1
5230*						x			1
5330			x			x		x	3
TOTAL	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**3**	**0**	**1**	**6**

- Subtipos

Tabela A4.6- Número de subtipos dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitat	Subtipos	
4010	1	
4020*	2	
4030	5	
4060	1	
4090	1	**MÉDIA**
TOTAL	**10**	**2**
5120	1	
5210	3	
5230*	5	
5330	7	**MÉDIA**
TOTAL	**16**	**4**

- Caracterização

Dinâmica

Tabela A4.7- Classificação dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos quanto ao seu carácter sucessional.

Habitat	Dinâmica	
	Climax	Subserial
4010		X
4020*		X
4030		X
4060	X	
4090	X	
TOTAL	2	3
5120		X
5210	X	
5230*		X
5330		X
TOTAL	1	3

Carácter Catenal

Tabela A4.8- Classificação dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos quanto ao seu carácter catenal.

Habitat	Carácter catenal		
	Climatófilo	Edafo-higrófilo	Edafo-xerófilo
4010		X	
4020*		X	
4030	X		
4060	X		
4090			X
TOTAL	2	2	1
5120	X		
5210			X
5230*	X		
5330			X
TOTAL	3	0	2

- Distribuição e Abundância

Biogeografia

Tabela A4.9- Ocorrência biogeográfica dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitat	Sectores										TOTAL
	Galaico-Português	*Divisório-Português*	*Oresano-Sanabriense*	*Estrelense*	*Toledano-Tagano*	*Lusitano-Duriense*	*Algarviense*	*Mariânico-Monchiquense*	*Ribatagano-Sadense*	*Salmantino*	
4010	X				X						**2**
4020*	X	X	X	X					X		**5**
4030	X	X	X	X	X		X	X			**7**
4060				X							**1**
4090	X		X	X		X					**4**
TOTAL	**4**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**19**

5120				X							**1**
5210		X					X	X	X		**4**
5230*	X	X		X				X			**4**
5330	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	**10**
TOTAL	**2**	**3**	**1**	**3**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**19**

Tendência evolutiva

Tabela A4.10- Tendência evolutiva dos habitates de Matos temperados e Matos Esclerófilos relativamente aos últimos 1000, 100 e 10 anos.

Habitates	Tendência Evolutiva											
	-1000				-100				-10			
	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑
4010			X				X				X	
4020*				X			X			X		
4030				X			X			X		
4060		X					X			X		
4090		X				X						
TOTAL	0	2	1	2	0	1	4	0	0	3	1	0
5120				X		X				X		
5210		X					X				X	
5230*				X			X				X	
5330				X			X					X
TOTAL	0	1	0	3	0	1	3	0	0	1	2	1

- Serviços Prestados

Tabela A4.11- Serviços prestados pelos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitates	Serviços prestados																					TOTAL	MÉDIA
	Funções de regulação											Funções de produção				Função de habitat	Funções de informação						
	Sequestração de Co2	*Regulação climática*	*Prevenção de fenómenos catastróficos*	*Regulação do ciclo da água*	*Fornecimento de água*	*Retenção do solo*	*Formação de solo*	*Conservação*	*Regulação do ciclo de nutrientes*	*Eliminação/reciclagem de resíduos*	*Polinização*	*Produção de Alimento*	*Produção de lenha/madeira*	*Recursos genéticos*	*Uso ornamental*	*Refúgio da Biodiversidade*	*Informação estética*	*Recreação*	*Educação e Ciência*	*Informação espiritual e histórica*	*Informação artística e cultural*		
4010				x	x				x							x	x		x			3	0,1
4020*				x				x								x	x		x	x		4	0,2
4030			x									x				x	x	x			x	5	0,2
4060																	x	x	x		x	4	0,2
4090																	x					1	0,0
TOTAL	0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	5	2	3	1	2	17	0,8
5120																x						1	0,05
5210	x			x		x	x		x							x	x		x			3	0,14
5230*			x			x	x			x				x	x	x	x	x	x	x	x	8	0,38
5330				x		x	x		x			x	x		x	x	x		x	x		7	0,33
TOTAL	1	0	1	2	0	3	3	0	2	1	0	1	1	1	2	4	3	1	3	2	1	19	0,90

- Grau de conservação

Tabela A4.12- Grau de conservação dos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitates	Grau de Conservação			
	Variável	Mediano	Bom	Mau
4010				x
4020*				x
4030			x	0
4060			x	
4090			x	
TOTAL	0	0	3	2

5120			x	
5210			x	
5230*			x	
5330			x	
TOTAL	0	0	4	0

- Ameaças

Tabela A4.13- Ameaças aos habitates de Matos Temperados e Matos Esclerófilos.

Habitates	Ameaças													TOTAL	MÉDIA
	Regime de exploração antrópica	*Drenagem/Mobilização de solos*	*Actividades agrícolas*	*Actividades Silvícolas*	*Construções de infraestruturas, estradas, etc.*	*Progressão Sucessional*	*Plantas invasoras*	*Corte e arranque de plantas*	*Pastoreio*	*Pragas/ doenças*	*Pisoteio*	*Fogo*	*Destruição física*		
4010									x		x	x		3	0,23
4020*	x	x	x	x					x			x		6	0,46
4030					x	x	x				x	x		5	0,38
4060					x			x			x			3	0,23
4090														0	0
TOTAL	1	1	1	1	2	1	1	1	2	0	3	3	0	17	1,31
5120												x		1	0,08
5210					x		x		x		x	x	x	6	0,46
5230*			x	x	x	x	x	x			x	x	x	9	0,69
5330			x	x	x	x	x	x	x			x		8	0,62
TOTAL	0	0	2	2	3	2	3	2	2	0	2	4	2	24	1,85

A4.2 PRADOS (CAPÍTULO 6)

- Distribuição EUR15

Tabela A4.14- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Prados representados em Portugal Continental.

Habitates	Grécia	Espanha	França	Itália
6110*	x	x	x	x
6160		x		
6210	x	x	x	x
6220*	x	x	x	x
6230*	x	x	x	x
6410		x	x	x
6420	x	x	x	x
6430	x	x	x	x
6510	x	x	x	x
TOTAL	7	9	8	8

Tabela A4.15- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Prados representados em Portugal Continental.

Habitates	Bélgica	Dinamarca	Alemanha	Espanha	França	Irlanda	Holanda	Reino Unido
6110*			x		x		x	
6160				x				
6210	x	x	x	x	x		x	x
6220*				x	x			
6230*	x	x	x	x	x	x	x	x
6410	x	x	x	x	x	x	x	x
6420								
6430	x	x	x	x	x	x	x	x
6510	x		x	x	x	x	x	x
TOTAL	5	4	6	7	7	4	6	5

- Sítios Classificados

Tabela A4.16- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Prados nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Peneda/Gerês	Montesinho	Alvão/Marão	Malcata	Paul de Arzila	S. Mamede	Sintra/Cascais	Estuário do Tejo	Arrábida/Espichel	Estuário do Sado	Costa Sudoeste	Ria Formosa	Serra da Estrela	Candeeiros	Cambarinhoo	Barrinha de Esmoriz	Rios Sabor e Maçãs	Douro Internacional	Morais	Montemuro	Rio Vouga	Gardunha	Cabeção	Cala	Monfurado	Guadiana/Juramenha	Cabrela	Comporta/Galé	Guadiana	Monchique	Ribeira de Quarteira	Serra d'Arga	Corno do Bico	Samil	Minas de Sto Adião	Romeu	Nisa/Lage da Prata	Sicó/Alvaiazere	Azabuxo/Larria	Serras Freita/Arada	Serra de montejunto	Barrocal	Cerro da cabeça	Complexo do Agor	Arada/Odelouca	Moura/Barrancos	Feitão Ferro	Galinhas	Peniche/Sta Cruz	Caldeirão	Rio de Alvor	Rio Paiva	Serra da Lousã	TOTAL
6110									1					1																							1				1	1							1						6
6160	1	1	1										1							1																										1										6
6210						1	1		1					1																											1	1	1			1								9
6220		1	1	1		1			1		1			1			1	1	1				1	1	1		1		1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1			1			1	1				28
6230			1										1							1																				1															1	5
6410		1	1	1									1	1			1	1		1																				1						1									10
6420							1	1	1	1	1			1									1	1			1	1	1	1						1	1	1			1	1			1	1	1			1	1			23
6430		1				1	1				1		1			1							1		1					1												1	1						1						12
6510		1	1	1									1							1																		1								1									7
TOTAL	1	5	5	3	1	4	2	1	4	1	3	0	5	5	0	1	2	2	1	4	0	0	3	2	2	0	2	1	2	2	2	0	0	1	1	1	1	3	4	1	2	4	5	3	2	0	3	2	2	2	2	1	0	1	106

Tabela A4.17- Ocorrência, na Região Atlântica, dos habitates de Prados nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Peneda/Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Valongo	Serra d'Árga	Corno do Bico	TOTAL
6110*								0
6160	x							1
6210								0
6220*								0
6230*	x					x		2
6410	x			x				2
6420								0
6430	x							1
6510	x					x	x	3
TOTAL	5	0	0	1	0	2	1	9

- Correspondência fitossociológica

Tabela A4.18- Correspondência Fitossociológica dos habitates de Prados.

Habitates	Classes										TOTAL
	Lygeo-Stipetea	*Phagnalo-Rumicetea indurati*	*Poetea bulbosae*	*Stipo giganteae-Agrostietea castellanae*	*Festuco-Brometea*	*Helianthemetea guttati*	*Naredea*	*Molinio-Arrhenatheretea*	*Galio-Urticetea*	*Festucetea indegestae*	
6110*		x									1
6160										x	1
6210					x						1
6220*	x		x	x	x	x					5
6230*							x				1
6410								x			1
6420								x			1
6430									x		1
6510								x			1
TOTAL	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	13

- Subtipos

Tabela A4.19- Número de subtipos dos habitates de Prados.

Habitat	Subtipos	
6110*	1	
6160	4	
6210	1	
6220*	5	
6230*	1	
6410	5	
6420	1	
6430	2	
6510	1	MÉDIA
TOTAL	21	2,3

- **Caracterização**

Dinâmica

Tabela A4.20- Classificação dos habitates de Prados quanto ao seu carácter sucessional.

Habitat	Dinâmica	
	Climax	Subserial
6110*		X
6160		X
6210		X
6220*		X
6230*		X
6410		X
6420		X
6430		X
6510		X
TOTAL	0	9

Carácter Catenal

Tabela A4.21- Classificação dos habitates de Prados quanto ao seu carácter catenal.

Habitat	Carácter catenal		
	Climatófilo	Edafo-higrófilo	Edafo-xerófilo
6110*			X
6160	X		
6210	X		
6220*	X		
6230*	X		
6410		X	
6420		X	
6430		X	
6510	X		
TOTAL	5	3	1

- Distribuição e Abundância

Biogeografia

Tabela A4.22- Ocorrência biogeográfica dos habitates de Prados.

Habitat	Sectores										TOTAL
	Galaico-Português	*Divisório-Português*	*Oresano-Sanabriense*	*Estrelense*	*Toledano-Tagano*	*Lusitano-Duriense*	*Algarviense*	*Mariânico-Monchiquense*	*Ribatagano-Sadense*	*Salmantino*	
6110*		x			x		x	x	x		5
6160	x		x	x		x					4
6210		x	x	x	x	x	x	x	x		8
6220*		x	x	x	x	x	x	x	x	x	9
6230*				x							1
6410	x	x	x	x		x	x	x	x	x	9
6420		x	x	x	x	x	x	x	x	x	9
6430	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
6510	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
TOTAL	4	7	7	8	6	7	7	7	7	5	65

Tendência evolutiva

Tabela A4.23- Tendência evolutiva dos habitates de Prados relativamente aos últimos 1000, 100 e 10 anos.

Habitates	Tendência Evolutiva											
	-1000				-100				-10			
	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑
6110*				x		x				x		
6160				x		x				x		
6210				x				x		x		
6220*				x								x
6230*				x		x					x	
6410				x			x					
6420				x			x			x		
6430	x					x				x		
6510	x				x							
TOTAL	2	0	0	7	1	4	2	2	1	5	1	2

- Serviços Prestados

Tabela A4.24- Serviços prestados pelos habitates de Prados.

Habitat	Serviços prestados																				
	Funções de regulação											Funções de produção				Função de habitat	Funções de informação				
	Sequestração de Co2	*Regulação climática*	*Prevenção de fenómenos catastróficos*	*Regulação do ciclo da água*	*Fornecimento de água*	*Retenção do solo*	*Formação de solo*	*Conservação*	*Regulação do ciclo de nutrientes*	*Eliminação/reciclagem de resíduos*	*Polinização*	*Produção de Alimento*	*Produção de lenha/madeira*	*Recursos genéticos*	*Uso ornamental*	*Refúgio da Biodiversidade*	*Informação estética*	*Recreação*	*Educação e Ciência*	*Informação espiritual e histórica*	*Informação artística e cultural*
6110*						x									x	x	x		x		
6160																x			x		
6210			x			x									x	x	x		x		
6220*						x	x				x	x				x					
6230*				x	x							x		x		x	x			x	x
6410			x	x	x	x			x							x	x		x		
6420				x		x															
6430																					
6510				x	x	x	x		x			x	x	x			x	x			x
TOTAL	0	0	2	4	3	6	2	0	2	0	1	3	1	2	2	6	5	1	4	1	2

- Grau de Conservação

Tabela A4.25- Grau de conservação dos habitates de Prados.

Habitates	Grau de Conservação			
	Variável	Mediano	Bom	Mau
6110*				x
6160			x	
6210			x	
6220*		x		
6230*				x
6410	x			
6420			x	
6430	x			
6510				x
TOTAL	2	1	3	3

- Ameaças

Tabela A4.26- Ameaças aos habitates Prados.

Habitates	Ameaças													TOTAL	MÉDIA
	Regime de exploração antrópica	*Drenagem/Mobilização de solos*	*Actividades agrícolas*	*Actividades Silvícolas*	*Construções de infraestruturas, estradas, etc.*	*Progressão Sucessional*	*Plantas invasoras*	*Corte e arranque de plantas*	*Pastoreio*	*Pragas/ doenças*	*Pisoteio*	*Fogo*	*Destruição física*		
6110*					x				x				x	**3**	**0,23**
6160					x	x					x		x	**4**	**0,31**
6210						x			x			x		**3**	**0,23**
6220*		x	x		x	x	x		x				x	**7**	**0,54**
6230*							x		x				x	**3**	**0,23**
6410					x	x			x					**3**	**0,23**
6420		x	x						x					**3**	**0,23**
6430			x	x										**2**	**0,15**
6510														**0**	**0**
TOTAL	**0**	**2**	**3**	**1**	**4**	**4**	**2**	**0**	**6**	**0**	**1**	**1**	**4**	**28**	**2,15**

A4.3 FLORESTAS (CAPÍTULO 9)

- Distribuição EUR15

Tabela A4.27- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Florestas representados em Portugal Continental.

Habitates	Grécia	Espanha	França	Itália
9160			x	x
91B0		x	x	x
91E0*	x	x	x	x
91F0	x		x	x
TOTAL	2	2	4	4
9230		x		
9240		x		
92A0	x	x	x	x
TOTAL	1	3	1	1
9320	x	x	x	x
9330		x	x	x
9340	x	x	x	x
TOTAL	2	3	3	3
9560	x	x	x	x

Tabela A4.28- Ocorrência, na região Atlântica, dos habitates de Florestas representados em Portugal Continental.

Habitates	Bélgica	Dinamarca	Alemanha	Espanha	França	Irlanda	Holanda	Reino Unido
9160	X	X	X	X	X		X	X
91B0								
91E0*	X	X	X	X	X	X	X	X
91F0	X		X		X			
TOTAL	3	2	3	2	3	1	2	2
9230				X	X			
9240				X				
92A0				X	X			
TOTAL	0	0	0	3	2	0	0	0
9320								
9330				X	X			
9340				X	X			
TOTAL	0	0	0	2	2	0	0	0
9560				X				

- Sítios Classificados

Tabela A4.29- Ocorrência, na região Mediterrânica, dos habitates de Florestas nos Sítios de Importância Comunitária representados em Portugal Continental.

Habitates	Penedo/Gerês	Montesinho	Alvão/Marão	Malcata	Paul de Arzila	S. Mamede	Sintra/Cascais	Estuário do Tejo	Arrábida/Espichel	Estuário do Sado	Costa Sudoeste	Ria Formosa	Serra da Estrela	Candeeiros	Cambarinhoo	Barrinha de Esmoriz	Rios Sabor e Maçãs	Douro Internacional	Morais	Montemuro	Rio Vouga	Gardunha	Cabeção	Caia	Monfurado	Guadianaa/Jurumenha	Cabrela	Comporta/Gaie	Guadiana	Monchique	Ribeira de Quarteira	Serra d'Arga	Corno do Bico	Samil	Minas de Sto Adião	Romeu	Nisa/Lage da Prata	Sico/Alvaiazere	Azabuxo/Leiria	Serras Freita/Arrada	Serra de montejunto	Barrocal	Cerro da cabeça	Complexo do Açor	Arade/Odelouca	Moura/Barrancos	Fernão Ferro	Galamas	Peniche/Sta Cruz	Caldeirão	Rio de Alvor	Rio Paiva	Serra da Lousã	TOTAL
9160																																																									0
91B0		1	1	1		1			1	1	1			1				1	1	1			1	1		1		1			1				1	1						1														1	20
91E0	1		1	1		1			1					1			1				1		1	1		1		1			1			1				1	1	1				1										1	1	22
91F0																																																										0
TOTAL	1	1	2	2	0	2	0	1	2	1	0	0	2	0	0	1	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	42
9230	1	1	1	1		1	1						1	1	1		1	1		1	1	1														1					1																1	1	19
9240							1		1	1	1			1				1	1	1			1							1	1						1		1				1	1			1											16
92A0		1	1	1	1		1	1		1	1		1				1	1	1			1	1		1	1	1	1	1	1						1	1	1	1				1			1	1	1	1		1						30
TOTAL	1	2	2	2	1	1	3	1	1	2	2	0	2	2	1	0	2	3	2	2	1	2	2	0	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	2	2	1	2	0	1	1	2	0	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	65
9320									1																					1													1															3
9330			1	1		1	1	1	1	1	1		1	1			1	1	1		1	1		1			1		1							1	1		1						1							1			1	26
9340		1		1		1			1				1	1			1	1	1				1	1	1	1	1		1	1	1					1	1		1				1			1	1	1	1		1						25
TOTAL	0	1	1	2	0	2	1	1	3	1	1	0	2	2	0	0	2	2	2	0	0	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	0	0	0	2	2	0	2	0	0	2	2	1	2	0	2	0	0	0	1	0	0	1	54
9560									1								1	1	1								1	1							1								1															8

Tabela A4.30- Ocorrência dos habitates de Florestas nos Sítios de Importância Comunitária da Região Atlântica.

Habitates	Peneda/Gerês	Litoral Norte	Rio Minho	Rio Lima	Valongo	Serra d'Árga	Corno do Bico	TOTAL
9160								0
91B0								0
91E0*	x	x	x	x	x		x	6
91F0								0
TOTAL	1	1	1	1	1	0	1	6
9230	x		x	x	x	x	x	6
9240								0
92A0								0
TOTAL	1	0	1	1	1	1	1	6
9320								0
9330	x							1
9340								0
TOTAL	1	0	0	0	0	0	0	1
9560								0

- Correspondência fitossociológica

Tabela A4.31- Correspondência Fitossociológica dos habitates de Florestas.

Habitates	Classes				TOTAL
	Quercetea ilicis	*Querco-Fagetea*	*Salici purpureae-Populetea nigrae*	*Alnetea glutinosae*	
9160		x			1
91B0			x		1
91E0*			x	x	2
91F0			x		1
TOTAL	0	1	3	1	5
9230		x			1
9240	x				1
92A0			x		1
TOTAL	1	1	1	0	3
9320	x				1
9330	x				1
9340	x				1
TOTAL	3	0	0	0	3
9560	x				1

- Subtipos

Tabela A4.32- Número de subtipos dos habitates de Florestas.

Habitat	Subtipos	
9160	2	
91B0	1	
91E0*	3	
91F0	1	MÉDIA
TOTAL	7	1,8

9230	2	
9240	1	
92A0	5	MÉDIA
TOTAL	8	2,7

9320	2	
9330	1	
9340	2	MÉDIA
TOTAL	5	1,7

9560	2

- **Caracterização**

Dinâmica

Tabela A4.33- Classificação dos habitates de Florestas quanto ao seu carácter sucessional.

Habitates	Dinâmica	
	Climax	Subserial
9160	X	
91B0	X	
91E0*	X	
91F0	X	
TOTAL	4	0
9230	X	
9240	X	
92A0	X	
TOTAL	3	0
9320	X	
9330	X	
9340	X	
TOTAL	3	0
9560	X	

Carácter Catenal

Tabela A4.34- Classificação dos habitates de Florestas quanto ao seu carácter catenal.

Habitat	Carácter catenal		
	Climatófilo	Edafo-higrófilo	Edafo-xerófilo
9160		x	
91B0		x	
91E0*		x	
91F0		x	
TOTAL	0	4	0
9230	x		
9240	x		
92A0		x	
TOTAL	2	1	0
9320	x		
9330	x		
9340	x		
TOTAL	3	0	0
9560	x		

- Distribuição e Abundância

Biogeografia

Tabela A4.35- Ocorrência biogeográfica dos habitates de Florestas.

Habitat	Sectores										TOTAL
	Galaico-Português	*Divisório-Português*	*Oresano-Sanabriense*	*Estrelense*	*Toledano-Tagano*	*Lusitano-Duriense*	*Algarviense*	*Mariânico-Monchiquense*	*Ribatagano-Sadense*	*Salmantino*	
9160	x		x								2
91B0		x	x	x	x	x	x	x	x	x	9
91E0*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
91F0	x	x									2
TOTAL	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	23
9230	x	x	x	x	x	x	x		x	x	9
9240		x			x		x	x	x		5
92A0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
TOTAL	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	24
9320		x					x	x	x		4
9330		x	x		x	x	x	x	x	x	8
9340		x			x	x	x	x		x	6
TOTAL	0	3	1	0	2	2	3	3	2	2	18
9560					x	x	x				3

Tendência evolutiva

Tabela A4.36- Tendência evolutiva dos habitates de Florestas relativamente aos últimos 1000, 100 e 10 anos.

Habitates	Tendência Evolutiva											
	-1000				-100				-10			
	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑	?	↔	↓	↑
9160			x				x				x	
91B0			x			x				x		
91E0*			x				x			x		
91F0			x				x				x	
TOTAL	0	0	4	0	0	1	3	0	0	2	2	0
9230			x				x					x
9240			x				x				x	
92A0	x				x					x		
TOTAL	1	0	2	0	1	0	2	0	0	1	1	1
9320			x				x				x	
9330			x				x				x	
9340			x				x				x	
TOTAL	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
9560			x				x			x		

- Serviços Prestados

Tabela A4.37- Serviços prestados pelos habitates de Florestas.

Habitates	Serviços prestados																				
	Funções de regulação											Funções de produção				Função de habitat	Funções de informação				
	Sequestração de Co2	*Regulação climática*	*Prevenção de fenómenos catastróficos*	*Regulação do ciclo de água*	*Fornecimento de água*	*Retenção do solo*	*Formação de solo*	*Conservação*	*Regulação do ciclo de nutrientes*	*Eliminação/reciclagem de resíduos*	*Polinização*	*Produção de Alimento*	*Produção de lenha/madeira*	*Recursos genéticos*	*Uso ornamental*	*Refúgio da Biodiversidade*	*Informação estética*	*Recreação*	*Educação e Ciência*	*Informação espiritual e histórica*	*Informação artística e cultural*
9160	x	x		x			x		x			x	x	x		x	x		x		
91B0	x		x			x							x				x	x			
91E0*	x		x	x		x			x				x				x		x		
91F0				x		x										x	x		x	x	
TOTAL	**3**	**1**	**2**	**3**	**0**	**3**	**1**	**0**	**2**	**0**	**0**	**1**	**3**	**1**	**0**	**2**	**4**	**1**	**3**	**1**	**0**
9230	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x			x	x	x	x	x	x
9240				x		x										x	x		x	x	
92A0	x	x	x	x		x			x				x				x	x	x	x	x
TOTAL	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**1**	**0**	**2**	**1**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**
9320				x		x	x							x		x	x		x	x	
9330	x			x		x	x		x							x	x		x	x	
9340	x			x		x	x		x							x	x		x	x	
TOTAL	**2**	**0**	**0**	**3**	**0**	**3**	**3**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3**	**3**	**0**	**3**	**3**	**0**
9560	x			x		x	x		x								x	x			

- Grau de conservação

Tabela A4.38- Grau de conservação dos habitates de Florestas.

Habitates	Grau de Conservação			
	Variável	Mediano	Bom	Mau
9160		x		
91B0				x
91E0*			x	
91F0			x	
TOTAL	0	1	2	1
9230	x			
9240			x	
92A0			x	x
TOTAL	1	0	2	0
9320			x	
9330			x	
9340			x	
TOTAL	0	0	3	0
9560	x			

- Ameaças

Tabela A4.39- Ameaças aos habitates de Florestas.

Habitates	Ameaças													TOTAL	MÉDIA
	Regime de exploração antrópica	*Drenagem/Mobilização de solos*	*Actividades agrícolas*	*Actividades Silvícolas*	*Construções de infraestruturas, estradas, etc.*	*Progressão Sucessional*	*Plantas invasoras*	*Corte e arranque de plantas*	*Pastoreio*	*Pragas/ doenças*	*Pisoteio*	*Fogo*	*Destruição física*		
9160			x	x			x						x	4	0,31
91B0			x						x				x	3	0,23
91E0*					x				x			x	x	4	0,31
91F0			x		x									2	0,15
TOTAL	0	0	3	1	2	0	1	0	2	0	0	1	3	13	1
9230									x			x	x	3	0,23
9240			x		x									2	0,15
92A0													x	1	0,08
TOTAL	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	6	0,46
9320					x			x				x	x	4	0,31
9330			x		x						x	x	x	5	0,38
9340			x						x		x	x	x	5	0,38
TOTAL	0	0	2	0	2	0	0	1	1	0	2	3	3	14	1,08
9560			x		x		x	x	x			x	x	7	

Análise Comparada dos Abitates Natuarais (Directiva 92/43/CEE)
De Vegetação Serial representados em Portugal Continental
Ana Cristina de Moura Ribeiro de Queirós
F.S.159 | Ano: 2005 | 8 Exemplares (2ª Edição) | Produção Gráfica: AJNet | www.ajnet.net

