

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
SECÇÃO AUTÓNOMA DE ARQUITECTURA PAISAGISTA

Flora e Vegetação da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica

Trabalho de Síntese

Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica de
Pedro Miguel Ramos Arsénio
Lisboa, 2003

Trabalho de síntese a que se refere a alínea b) do n.º 2 do art. 58.º do Estatuto da Carreira Docente Universitária, apresentado para provas de aptidão pedagógica e capacidade científica na Universidade Técnica de Lisboa (Instituto Superior de Agronomia -Secção Autónoma de Arquitectura Paisagista).

Agradecimentos

Gostaríamos de apresentar os nossos sinceros agradecimentos a todos o que nos ajudaram a executar o presente trabalho. Para não tornar este gesto numa extensa (e sempre incompleta) relação de nomes, citamos as próprias instituições envolvidas, nomeadamente Instituto Superior de Agronomia, em especial a todos os elementos da Secção Autónoma de Arquitectura Paisagista (SAAP) e da Subsecção de Fitoecologia do Departamento de Protecção de Plantas e de Fitoecologia (DPPF), ao Instituto da Conservação da Natureza (ICN), muito especialmente a todos os elementos da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica (PPAFCC), pelo incansável e sempre disponível apoio e colaboração prestados. Um agradecimento especial à Eng.^a Dalila Espírito Santo, pelo apoio prestado e ajuda na revisão do presente trabalho.

Ao Eng.^o Jorge Capelo pelos sempre prontos esclarecimentos e educativas trocas de impressões, os meus sinceros agradecimentos.

À melhor família do mundo, a minha, agradeço a paciência e o apoio dado, nos bons e nos maus momentos.

À Teresa, pela preciosa ajuda na revisão final do texto e por todo o apoio prestado, o maior dos agradecimentos.

Índice

1. SOBRE A MOTIVAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DESTE TRABALHO	8
2. INTRODUÇÃO.....	11
3. BIOCLIMATOLOGIA.....	13
3.1. CLASSIFICAÇÃO BIOCLIMÁTICA DE RIVAS-MARTÍNEZ.....	14
3.1.1. Principais Índices Utilizados.....	14
3.1.2. Macrobioclimas	17
3.1.3. Variantes bioclimáticas	18
3.1.4. Andares bioclimáticos	19
3.2. DIAGNOSE DO BIOCLIMA DA COSTA DE CAPARICA	20
4. BIOGEOGRAFIA.....	23
5. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	28
6. FLORA DA PPAFCC.....	33
6.1. ESPECTRO FISIONÓMICO	34
6.2. ESPECTRO FITOGEOGRÁFICO	36
6.3. ECOLOGIA	38
6.4. COMENTÁRIOS ÀS ESPÉCIES COM INTERESSE PARA CONSERVAÇÃO.....	40
6.4.1. <i>Juniperus navicularis</i> Gand. (CUPRESSACEAE).....	40
6.4.2. <i>Diplotaxis catholica</i> (L.) DC. (CRUCIFERAE).....	40
6.4.3. <i>Herniaria maritima</i> Link in Schrader (CARYOPHYLLACEAE).....	41
6.4.4. <i>Ruscus aculeatus</i> L. (LILIACEAE)	42
6.4.5. <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch (ORCHIDACEAE)	43
6.4.6. <i>Ophrys apifera</i> Hudson (ORCHIDACEAE)	43
6.4.7. <i>Serapias parviflora</i> Parl. (ORCHIDACEAE).....	44
6.4.8. <i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn (ORCHIDACEAE).....	44
6.4.9. <i>Ophrys scolopax</i> Cav. (ORCHIDACEAE)	45
6.4.10. <i>Barlia robertiana</i> (Loisel.) Greuter (ORCHIDACEAE).....	45
6.4.11. <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz (ORCHIDACEAE).....	46
6.4.12. <i>L. trabutianum</i> Batt. (ORCHIDACEAE).....	46
6.4.13. <i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall. (ORCHIDACEAE)	47
6.4.14. <i>Lavandula luisieri</i> (Rozeira) Rivas-Martinez (LABIATAE).....	47
6.4.15. <i>L. pedunculata</i> (Miller) Cav. subsp. <i>lusitanica</i> (Chaytor) Franco (LABIATAE)	48
6.4.16. <i>L. pedunculata</i> (Miller) Cav. subsp. <i>sampaiana</i> (Rozeira) Franco (LABIATAE)	48
6.4.17. <i>Thymus carnosus</i> Boiss. (LABIATAE)	48
6.4.18. <i>Thymus capitellatus</i> Hoffmanns. & Link (LABIATAE)	49
6.4.19. <i>Linaria lamarckii</i> Rouy (SCROPHULARIACEAE)	49
6.4.20. <i>Fritillaria lusitanica</i> Wikström (LILIACEAE)	50
6.4.21. <i>Stauracanthus genistoides</i> (Brot.) Samp. (LEGUMINOSAE)	50
6.4.22. <i>Anchusa calcarea</i> Boiss. (BORAGINACEAE)	51
6.4.23. <i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm. (LEGUMINOSAE).....	51

6.4.24. <i>Crocus serotinus</i> Salisb. subsp. <i>clusii</i> (Gay) Mathew (IRIDACEAE)	52
6.4.25. <i>Corema album</i> (L.) D. Don <i>in Sweet</i> (EMPETRACEAE)	52
6.4.26. <i>Verbascum litigiosum</i> Samp. (SCROPHULARIACEAE).....	53
6.4.27. <i>Salix salvifolia</i> Brot. subsp. <i>australis</i> Franco (SALICACEAE)	53
6.4.28. <i>Ulex australis</i> Clemente subsp. <i>welwitschianus</i> (Planchon) Espírito-Santo, Cubas, Lousã, Pardo & Costa (LEGUMINOSAE)	54
6.4.29. <i>Limonium laxiusculum</i> Franco (PLUMBAGINACEAE).....	54
7. VEGETAÇÃO DA PPAFCC	55
7.1. METODOLOGIA FITOSSOCIOLÓGICA - CONCEITOS	55
7.1.1. Fitossociologia Clássica ou Sigmatista	55
7.1.2. Fitossociologia Dinâmica ou Sinfitossociologia	58
7.1.3. Fitossociologia Catenal ou Geosinfitossociologia.....	60
8. MODELO DE VEGETAÇÃO POTENCIAL PARA A PPAFCC.....	64
8.1. ESQUEMA SINTAXONÓMICO DA VEGETAÇÃO NATURAL DA PPAFCC.....	78
9. CARTA DE VEGETAÇÃO NATURAL E SEMI-NATURAL DA PPAFCC	83
9.1. MATERIAIS E MÉTODOS	84
9.2. ESCALA DE APRESENTAÇÃO.....	86
9.3. LEGENDA.....	86
10.FORMAÇÕES VEGETAIS COM INTERESSE PARA CONSERVAÇÃO E CONSIDERAÇÕES PARA A SUA GESTÃO.....	92
10.1. FORMAÇÕES DO COMPLEXO DE VEGETAÇÃO DUNAR	92
10.2. FORMAÇÕES HALONITRÓFILAS DAS ARRIBAS.....	93
10.3. FORMAÇÕES DE OSYRIO QUADRIPARTITAE-JUNIPERETUM TURBINATAE.....	93
10.4. FORMAÇÕES DE DAPHNE GNIDII-JUNIPERETUM NAVICULARIS.....	94
11.COMENTÁRIOS FINAIS	96
12.BIBLIOGRAFIA	98
13.ANEXOS	104
13.1. ANEXO 1 - SYNOPTICAL WORLDWIDE BIOCLIMATIC CLASSIFICATION SYSTEM (SUMMARIZED TABLE) 105	
13.2. ANEXO 2 – BASE DE DADOS DO ELENCO FLORÍSTICO DA PPAFCC	107
13.3. ANEXO3 – CARTA DE VEGETAÇÃO NATURAL E SEMI-NATURAL DA PAISAGEM PROTEGIDA DA ARRIBA FÓSSIL DA COSTA DE CAPARICA (Esc.: 1/25 000) - TABELA DE ATRIBUTOS DOS POLÍGONOS.....	188
13.4. ANEXO 4 - CARTA DE VEGETAÇÃO NATURAL E SEMI-NATURAL DA PAISAGEM PROTEGIDA DA ARRIBA FÓSSIL DA COSTA DE CAPARICA (Esc.: 1/25 000)	194

Índice de Tabelas

TABELA 1 – TIPOS E SUBTIPOS DE CONTINENTALIDADE EM FUNÇÃO DO INTERVALO DE IC.	15
TABELA 2 – FÓRMULAS DE CÁLCULO DOS VALORES DE COMPENSAÇÃO (C_i) UTILIZADOS NO CÁLCULO DO ÍNDICE DE TERMICIDADE COMPENSADO.	16
TABELA 3 – VALORES COMPENSÁVEIS DOS ÍNDICES OMBROTÉRMICOS ESTIVAIS (IOS_i).	17
TABELA 4 – TERMOTIPOS CONSIDERADOS POR RIVAS-MARTÍNEZ (1999B), NA SUA CLASSIFICAÇÃO BIOCLIMÁTICA E PARA OS MACROBIOCLIMAS TEMPERADO E MEDITERRÂNICOS.	19
TABELA 5 – OMBROTIPOS CONSIDERADOS POR RIVAS-MARTÍNEZ (1999B) NA SUA CLASSIFICAÇÃO BIOCLIMÁTICA, PARA OS MACROBIOCLIMAS ACIMA REFERIDOS.	20
TABELA 6 – DADOS CLIMATOLÓGICOS DA ESTAÇÃO DE LISBOA– TAPADA DA AJUDA (CIF, 2000).	21
TABELA 7 – DADOS CLIMATOLÓGICOS DA ESTAÇÃO DE SETÚBAL (CIF, 2000).	22
TABELA 8 – ESCALA DE ABUNDÂNCIA/DOMINÂNCIA DE BRAUN-BLANQUET.	56
TABELA 9 – ESCALA DE SOCIABILIDADE DE BRAUN-BLANQUET.	57
TABELA 10 – NÍVEIS DE COMPLEXIDADE DA <i>FITOSSOCIOLOGIA INTEGRADA</i> (SEGUNDO AGUIAR & HONRADO, 2001).	63
TABELA 11 – TIPOS ECOLÓGICO/FISIONÓMICOS IDENTIFICADOS NA PPAFCC, ADAPTADOS DE ALVES (1999). ..	87
TABELA 12 – ATRIBUTOS FLORÍSTICOS IDENTIFICADOS NA PPAFCC, ADAPTADOS DE ALVES (1999).	89
TABELA 13 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE A CLASSIFICAÇÃO ECOLÓGICA\FISIONÓMICA E A CLASSIFICAÇÃO SINTAXONÓMICA DAS COMUNIDADES DE VEGETAÇÃO NATURAL E SEMI-NATURAL.....	91
TABELA 14 – FORMAÇÕES COM INTERESSE PARA CONSERVAÇÃO E CONSIDERAÇÕES PARA A SUA GESTÃO	95

Índice de Figuras

FIGURA 1 – DIAGRAMA OMBROTÉRMICO ANUAL DA ESTAÇÃO DE LISBOA – TAPADA DA AJUDA (CIF, 2000).....	21
FIGURA 2 – DIAGRAMA OMBROTÉRMICO ANUAL DA ESTAÇÃO DE SETÚBAL (CIF, 2000).....	22
FIGURA 3 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO RELATIVAMENTE ÀS ZONAS ECOLÓGICAS ESTABELECIDAS POR PINA MANIQUE E ALBUQUERQUE (FONTE: ATLAS DO AMBIENTE – VERSÃO DIGITAL).....	23
FIGURA 5 - DIVISÃO BIOGEOGRÁFICA NA REGIÃO DA PPAFCC, AO NÍVEL DE SUPERDISTRITO (ADAPTADO DE COSTA ET AL., 1998).....	25
FIGURA 6 – CARTA BIOGEOGRÁFICA DE PORTUGAL CONTINENTAL, SEGUNDO COSTA ET AL. (1998).	27
FIGURA 7 – ESPECTRO FISIONÓMICO DO ELENCO FLORÍSTICO DA PPAFCC	35
FIGURA 8 – ESPECTRO FITOGEOGRÁFICO DO ELENCO FLORÍSTICO DA PPAFCC	37
FIGURA 9 – REPRESENTAÇÃO DA VIA MIGRATÓRIA COSTEIRA (ADAPTADO DE IZCO (1992))	38
FIGURA 10 – ANÁLISE DAS PREFERÊNCIAS ECOLÓGICAS DOS <i>TÁXONES</i> DO ELENCO FLORÍSTICO DA PPAFCC ...	39
FIGURA 11 – DISTRIBUIÇÃO DO <i>JUNIPERUS NAVICULARIS</i> GAND. SEGUNDO JUNIKKA ET AL. (1999)	40
FIGURA 12 – DISTRIBUIÇÃO DA <i>DIPLLOTAXIS CATHOLICA</i> (L.) DC., SEGUNDO JUNIKKA ET AL. (1999).....	41
FIGURA 13 - <i>HERNIARIA MARITIMA</i> LINK IN SCHRADER (CARYOPHYLLACEAE). FOTO DO DPPF/ISA	41
FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO DA <i>H. MARITIMA</i> LINK IN SCHRADER, SEGUNDO JUNIKKA ET AL. (1999)	42
FIGURA 15 - <i>RUSCUS ACULEATUS</i> L. (LILIACEAE). FOTO DO AUTOR.....	42
FIGURA 16 - <i>CEPHALANTHERA LONGIFOLIA</i> (L.) FRITSCH (ORCHIDACEAE). FOTO DO DPPF/ISA.....	43
FIGURA 17 - <i>OPHRYS APIFERA</i> HUDSON (ORCHIDACEAE). FOTO DO AUTOR.....	43
FIGURA 18 - <i>SERAPIAS PARVIFLORA</i> PARL. (ORCHIDACEAE). FOTO DO AUTOR	44
FIGURA 19 - <i>OPHRYS SCOLOPAX</i> CAV. (ORCHIDACEAE). FOTO DO DPPF/ISA	45
FIGURA 20 - <i>BARLIA ROBERTIANA</i> (LOISEL.) GREUTER (ORCHIDACEAE). FOTO DO AUTOR.....	45
FIGURA 21 - <i>LIMODORUM TRABUTIANUM</i> BATT. (ORCHIDACEAE). FOTO DO AUTOR	46

FIGURA 22 - <i>SPIRANTHES SPIRALIS</i> (L.) CHEVALL. (ORCHIDACEAE). FOTO DO AUTOR	47
FIGURA 23 - <i>LAVANDULA LUISIERI</i> (ROZEIRA) RIVAS-MARTINEZ (LABIATAE). FOTO DO AUTOR.....	47
FIGURA 24 - <i>LAVANDULA PEDUNCULATA</i> (MILLER) CAV. SUBSP. <i>SAMPAIANA</i> (ROZEIRA) FRANCO (LABIATAE). FOTO DO AUTOR	48
FIGURA 25 - <i>THYMUS CARNOSUS</i> BOISS. (LABIATAE). FOTO DO AUTOR	48
FIGURA 26 - <i>THYMUS CAPITELLATUS</i> HOFFMANN. & LINK (LABIATAE). FOTO DO AUTOR.....	49
FIGURA 27 - <i>LINARIA LAMARCKII</i> ROUY (SCROPHULARIACEAE). FOTO DO AUTOR.....	49
FIGURA 28 - <i>FRITILLARIA LUSITANICA</i> WIKSTRÖM (LILIACEAE). FOTO DO DPPF/ISA	50
FIGURA 29 - <i>STURACANTHUS GENISTOIDES</i> (BROT.) SAMP. (LEGUMINOSAE). FOTO DO AUTOR.....	50
FIGURA 30 - <i>ANCHUSA CALCAREA</i> BOISS. (BORAGINACEAE). FOTO DO DPPF/ISA	51
FIGURA 31 - <i>CYTISUS STRIATUS</i> (HILL) ROTHM. (LEGUMINOSAE). FOTO DO DPPF/ISA.....	51
FIGURA 32 - <i>CROCUS SEROTINUS</i> SALISB. SUBSP. <i>CLUSII</i> (GAY) MATHEW (IRIDACEAE). FOTO DO DPPF/ISA	52
FIGURA 33 - <i>COREMA ALBUM</i> (L.) D. DON <i>IN SWEET</i> (EMPETRACEAE). FOTO DO AUTOR	52
FIGURA 34 - <i>VERBASCUM LITIGIOSUM</i> SAMP. (SCROPHULARIACEAE). FOTO DO AUTOR	53
FIGURA 35 - <i>SALIX SALVIFOLIA</i> BROT. SUBSP. <i>AUSTRALIS</i> FRANCO. FOTO DO AUTOR	53
FIGURA 36 – DIAGRAMA QUE REPRESENTA O MODELO DINÂMICO DAS COMUNIDADES SERIAIS DAS SÉRIES DE VEGETAÇÃO CLIMATÓFILAS DE PORTUGAL CONTINENTAL (ADAPTADO DE AGUIAR & HONRADO 2001). 59	
FIGURA 37 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE UMA SÉRIE DE VEGETAÇÃO E DA SUA DINÂMICA REGRESSIVA (J. CAPELO <i>IN COSTA ET AL.</i> , 1998).	60
FIGURA 38 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE UMA GEOSÉRIE E DE UM MICROGEOSIGMETUM (J. CAPELO <i>IN</i> AGUIAR & HONRADO, 2001).....	62
FIGURA 39 - <i>CAKILE MARITIMA</i> SUBSP. <i>INTEGRIFOLIAE</i> (CRUCIFERAE). FOTO DO AUTOR.....	64
FIGURA 40 – <i>ELYMUS FARCTUS</i> SUBSP. <i>BOREOATLANTICUS</i> NA FACE ANTERIOR DO PRIMEIRO CORDÃO DUNAR. FOTO DO AUTOR	65
FIGURA 41 – COMUNIDADE DE <i>AMMOPHILA ARENARIA</i> SUBSP. <i>AUSTRALIS</i> PRÓXIMO DA LAGOA DE ALBUFEIRA. FOTO DO AUTOR	66
FIGURA 42 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA GEOSÉRIE PSAMÓFILA LITORAL (ADAPTADO DE T. DÍAZ <i>IN</i> RIVAS-MARTÍNEZ <i>ET AL.</i> , 1999A).....	69
FIGURA 43 – COMUNIDADES DE <i>STURACANTHUS GENISTOIDES</i> NAS PROXIMIDADES DO CABO DA MALHA. FOTO DO AUTOR	71
FIGURA 44 – COMUNIDADES DE <i>TAMARIX AFRICANA</i> NOS ‘OLHOS D’ÁGUA’. FOTO DO AUTOR	76
FIGURA 45 – COMUNIDADES DE <i>ADIANTUM CAPILLUS-VENERIS</i> NAS PAREDES DETRÍTICAS DOS ‘OLHOS D’ÁGUA’. FOTO DO AUTOR	77
FIGURA 46 – EXEMPLO DE UMA ORTOFOTOGRAFIA DA COBERTURA CELPA/DGF/CNIG DE 1995	84
FIGURA 47 – FASE DE CARREGAMENTO DE DADOS ALFANUMÉRICOS NA TABELA DE ATRIBUTOS.	86
FIGURA 48 – MÓDULO DE CONSULTA DO ELENCO FLORÍSTICO DA PPAFCC	108
FIGURA 49 – MÓDULO DE CARREGAMENTO DE DADOS	109
FIGURA 50 – MÓDULO DE VISUALIZAÇÃO DO ELENCO FLORÍSTICO.....	109

1. Sobre a motivação para a elaboração deste trabalho

Considera-se de utilidade tecer algumas considerações acerca da motivação para a elaboração do presente trabalho. Para tal impõe-se regressar ao ano de 1995, altura em que o autor, ainda aluno da licenciatura da Arquitectura Paisagista, iniciou uma colaboração com a Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica, de Setembro de 1995 a Novembro de 1996, subordinada ao tema da recuperação de áreas naturais degradadas. Aí se encetou uma longa e frutuosa experiência de trabalho centrado em questões que se prendem com o ordenamento e gestão do litoral, através do qual se foi reforçando o gosto pelo estudo da flora e vegetação do litoral português, objectos de estudo no presente trabalho.

Posteriormente, com a elaboração do trabalho final de curso na Secção de Fitoecologia e Herbologia do Departamento de Protecção das Plantas e de Fitoecologia do ISA e o consequente ingresso como bolseiro de investigação no referido departamento, o interesse pelos trabalhos relacionados com cartografia da vegetação foi crescendo, tornando-se a principal área de actividade do autor, através da sua participação no projecto "Cartografia da Vegetação Natural e Semi-natural de Portugal Continental", nos estudos de flora e vegetação para os diversos Planos de Bacia Hidrográfica em que participou e na colaboração prestada na digitalização e edição da "Carta Biogeográfica de Portugal Continental", entre vários outros trabalhos.

Encontrando-se desde Julho de 1999 integrado na Secção Autónoma de Arquitectura Paisagista como Assistente Estagiário, o autor têm colaborado na docência das disciplinas de Ordenamento do Território I, II e III, e de Processamento de Dados e Detecção Remota, no âmbito da licenciatura de Arquitectura Paisagista. A referida experiência de docência têm permitido ao autor estabelecer ligações entre as diversas áreas em que trabalhou, nomeadamente no que respeita ao uso das novas tecnologias de informação geográfica e sua aplicabilidade a estudos de ordenamento do território.

O trabalho de síntese agora apresentado resulta do aprofundamento dos estudos produzidos no âmbito do protocolo de colaboração (estabelecido no mês de Julho de 1998 e com a duração de três anos) entre a Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica (Instituto de Conservação da Natureza) e o Centro de Botânica Aplicada à Agricultura (Instituto Superior de Agronomia), para execução de estudos de flora e vegetação dentro da área da PPAFCC.

Sobre a pertinência do estudos de flora e vegetação no âmbito do exercício da Arquitectura Paisagista, esta será facilmente justificável dado que o exercício da arquitectura paisagista se reporta, entre outras actividades, ao estudo e ordenamento da paisagem e dos seus diversos componentes,. Assim, impõe-se conhecer a Biocenose, um dos referidos componentes, onde se encontra uma parte considerável do património natural de uma paisagem, sendo parte desse património a sua Flora. No estudo da flora de uma região importa, para além do estudo do elenco florístico, inferir a partir dos indivíduos que o compõem, características da própria paisagem. O estudo dos diversos tipos fisionómicos aí encontrados,

das preferências ecológicas de cada espécie vegetal, da sua corologia e distribuição e também o estatuto de conservação atribuído a algumas destas espécies são valiosos contributos para o entendimento e valoração de uma paisagem.

No que respeita à vegetação, o objecto de estudo deixa de ser a planta como indivíduo isolado e passa a ser a comunidade de plantas, organizada de forma estável durante determinado período no tempo, adoptando determinada estrutura (uni- ou multi-estratificada) de acordo com as relações estabelecidas entre as diversas espécies que a compõem e ainda de acordo com os factores ambientais que condicionam a ocorrência dessa comunidade em determinado território. Assim, o estudo da vegetação de determinado território reveste-se da maior importância, pois dele podem ser retiradas informações não só referentes ao modo como as plantas se relacionam entre si, mas também quando às condições ambientais do meio em que estas se inserem, nomeadamente no que respeita ao seu bioclima, substrato litológico, tipo de intervenção humana e contexto biogeográfico, paleo-ecológico e histórico (CAPELO, 2003).

Relativamente à utilização da Fitossociologia como metodologia de estudo da paisagem, designadamente das paisagens naturais e rurais de tipo não-intensivo¹, em que se associam culturas à exploração de ecossistemas naturais mais ou menos modificados (pastagens, sistemas agro-silvo-pastoris, etc.), é convicção do autor que esta se revela de extrema utilidade.

Esta convicção não é, de forma alguma, original, pois já no longínquo ano de 1943, numa lição proferida no I. S. A. pelo Prof. Francisco Caldeira Cabral, responsável pela criação da licenciatura de Arquitectura Paisagista em Portugal, pronunciando-se sobre o exercício da Arquitectura Paisagista e as artes e ciências auxiliares, afirmava:

“(...) Calcula-se pois facilmente que, a par da formação artística indispensável, a arquitectura paisagista exige o conhecimento e o apoio de muitas ciências auxiliares.

Destas, a primeira é a Botânica, pois é claro que sem estudar a sistemática não podemos conhecer as plantas. (...) Interessa-nos a fisiologia para podermos conhecer as condições de vida das plantas e saber preparar-lhes um meio conveniente ao seu desenvolvimento. Finalmente, é da maior importância o conhecimento da fitossociologia, já pelos elementos que nos fornece sobre a paisagem, indicando-nos as suas possibilidades e o sentido da evolução em que se encontra, já porque, tendo nós de trabalhar quase sempre com conjuntos de plantas, não podemos perder de vista as regras da sua consociação.(...)”²

CABRAL, 1993, 31

Sendo uma ferramenta potencialmente de grande aplicabilidade na delimitação das comunidades vegetais ou dos mosaicos de comunidades vegetais que ocorrem sobre determinada região, incorpora ainda conhecimento associado à sua evolução dinâmica. A abordagem fitossociológica confere objectividade ao estudo da paisagem vegetal, pois a sua

¹ Designação adoptada de CAPELO (2003), que referiu recentemente uma classificação simplificada de paisagens onde se incluem as paisagens *naturais* (onde predominam os ecossistemas naturais), *rurais* (onde co-dominam os ecossistemas naturais e de substituição – os agrossistemas - que se encontram associados à paisagem cultural de agricultura tradicional) e *urbano-industriais*.

² Tal afirmação foi de novo proferida, na 1.ª Lição de Arquitectura Paisagista - curso livre de Arquitectura Paisagista do I. S. A. - (1950), intitulada “O Conceito de Arquitectura Paisagista”.

metodologia de análise e construção do conhecimento recorre ao raciocínio científico do tipo indutivo. Este tipo de raciocínio consiste na associação de fenómenos, empírica e repetidamente observados, a hipóteses, parcimoniosas e prováveis, para explicação dos mesmos (CAPELO, 2003). Em ciência, esta atitude corresponde à aplicação do '*Princípio de Occam*'. Assim, a aplicação da fitossociologia ao estudo da paisagem implica a utilização de critérios objectivos e cientificamente fundamentados, produzindo interpretações que se têm revelado extremamente adaptadas à realidade natural observada, com grande poder interpretativo e também preditivo. Dadas as suas características estas interpretações podem ainda ser sujeitas a verificação pela *Ecologia Experimental*. (CAPELO, 2003).

Tem sofrido, no entanto, de alguns óbices à sua generalização nos estudos de vegetação: a sua aplicação pressupõe o domínio de todas as etapas que compõem esta metodologia científica, bem como o domínio dos seus fundamentos, âmbito de aplicação e enquadramento epistemológico. De igual forma, é exigido ao utilizador o domínio da Flora da região a caracterizar, pelo que o utilizador pouco experiente pode ser facilmente desmotivado a utilizar esta metodologia. Espera-se que este trabalho possa contribuir para o esclarecimento e motivação de todos quantos partilham da convicção que, apesar do esforço exigido, os resultados da aplicação da abordagem fitossociológica ao estudo da paisagem são largamente compensadores.

2. Introdução

A Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica (PPAFCC) é uma área de paisagem protegida cuja criação se deve ao Decreto-Lei nº 168/84, (D.R. Iª Série nº 118, de 22 de Maio de 1984). Dispondo de uma linha de costa com cerca de 13 km de praias, apresenta uma área de 1.570 hectares e localiza-se a apenas 20 quilómetros de Lisboa, sendo a ligação entre ambas assegurada pela Ponte 25 de Abril e auto-estrada A38 (actual designação do Itinerário Complementar 20 (IC20)). Esta área integra a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) que foi criada através do D. L. nº 19/93, (D.R. Iª Série nº 19, de 23 de Janeiro de 1993) por indicação da denominada “Lei de Bases do Ambiente” (D. L. nº 11/87, (D.R. Iª Série nº 81, de 7 de Abril de 1987), sendo a sua gestão assegurada pelo então Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), actual Instituto de Conservação da Natureza (ICN).

No texto da sua criação pode ler-se: “*A Paisagem Protegida tem como objectivos preservar as características geomorfológicas e as comunidades existentes, promovendo o seu equilíbrio biológico e paisagístico*”. Para cumprir este objectivo é necessário um esforço contínuo e renovado, no sentido do aprofundamento do conhecimento científico relativo ao património natural que esta área protegida encerra.

Este trabalho foi estruturado em três partes: a primeira, diz respeito ao enquadramento da região em termos bioclimáticos, biogeográficos, geológicos e geomorfológicos. Esta parte corresponderá aos capítulos dois a cinco. A segunda parte, correspondente aos capítulos seis a nove, irá incidir sobre o estudo da flora (plantas consideradas individualmente), e da vegetação (plantas organizadas em comunidades vegetais, interagindo com o ecossistema em que se inserem), culminando com a apresentação de uma carta de vegetação natural e semi-natural da PPAFCC. A terceira e última parte, correspondente ao capítulo dez, corresponderá a um pequeno contributo para a gestão e conservação do património natural da região, numa perspectiva de sustentabilidade e conciliação com o uso público daquela área de paisagem protegida.

Quanto à flora serão efectuados estudos para o estudo e revisão do elenco florístico da PPAFCC. Quanto à vegetação, o seu estudo incidirá sobre as comunidades vegetais naturais e semi-naturais da PPAFCC, pretendendo discutir-se a sua origem e estrutura, o contexto ambiental que justifica a sua ocorrência e fornecer informações consideradas relevantes para o delineamento de estratégias de gestão. Assim, procede-se à sua sistematização pelo método fitossociológico, por se considerar que esta ciência constitui uma forte referência nas ciências da vegetação, apresentando pelas suas características uma visão abrangente e dinâmica, simultaneamente retrospectiva e prospectiva.

Quanto à cartografia da vegetação natural e Semi-natural da PPAFCC, esta servirá como exemplo da aplicação dos conhecimentos obtidos no estudo da vegetação e simultaneamente da utilização dos SIG na elaboração de cartografia temática de apoio aos estudos da paisagem e de ordenamento do território.

Esperamos que este trabalho possa ainda para demonstrar a aptidão dos profissionais de Arquitectura Paisagista para a elaboração de estudos de paisagem com recurso a inúmeras ferramentas tecnológica e cientificamente avançadas, bem como atestar a capacidade científica de investigação e síntese do autor, que com este estudo se apresenta como candidato a provas de aptidão científica e pedagógica.

3. Bioclimatologia

A Bioclimatologia é a disciplina ou ciência ecológica que estuda a relação entre o clima e a distribuição dos seres vivos na Terra (RIVAS-MARTÍNEZ S. *et al.*, 1999b).

Através de sistemas de classificação bioclimáticos (globais ou locais), procura-se determinar índices climáticos que permitam relacionar valores de temperatura e precipitação com a distribuição geográfica de espécies vegetais (neste caso podendo também designar-se esta ciência por Fitoclimatologia) ou animais, bem como de comunidades destas espécies.

Vários têm sido os autores a propor sistemas de classificação bioclimática globais, podendo ser citados os nomes de Köppen, Thornthwaite, Gaussen, Bagnouls, Troll, Paffen, Holdridge, Walter, Tuhkanen (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999b) e também o de Rivas-Martínez.

BAGNOULS & GAUSSEN (1953) ao hierarquizarem os bioclimas deram um grande valor aos diagramas ombrotérmicos anuais de distribuição mensal, ajustados a $P=2T$ (Lousã, 2001). Empregaram igualmente as seguintes noções:

- Mês quente** -quando a temperatura média mensal é superior a 20°C;
- Período quente** -conjunto dos meses quentes;
- Mês frio** -temperatura média mensal inferior a 0°C;
- Período frio** -conjunto dos meses frios;
- Mês seco** -mês em que a sua precipitação média é igual ou inferior ao dobro da sua temperatura em graus Celsius ($P \leq 2T$);
- Período seco** -conjunto dos meses secos.

Nesta classificação são reconhecidas doze regiões bioclimáticas que se agrupam nas seguintes três grandes categorias ou macro-regiões:

- Climas quentes e temperado-quentes** -com a curva térmica sempre positiva: todos os meses têm a temperatura média superior a 0°C.
- Climas frios ou temperado-frios** -com a curva térmica negativa numa parte do ano: um ou mais meses com a temperatura média inferior a 0°C.
- Climas glaciares** -com a curva térmica sempre negativa.

No decorrer das últimas duas décadas Rivas-Martínez tem vindo a desenvolver e aperfeiçoar um novo *Sistema de Classificação Bioclimática Global* (Anexo 13.1) que recorrendo a um pequeno número de índices climáticos (sendo estes relativamente fáceis de calcular), estabelece uma tipologia bioclimática quantificável e que mostra “*uma relação ajustada entre os modelos vegetacionais e os valores do clima; em que as unidades bioclimáticas, fruto do seu valor prospectivo na obtenção de recursos agrícolas e florestais, possam utilizar-se nas ciências aplicadas*” (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996). Este sistema de classificação reconhece cinco

macrobioclimas, vinte e sete bioclimas e cinco variantes bioclimáticas, baseado nos dados actualizados de mais de 15.000 estações meteorológicas, distribuídas por todo o planeta (Lousã, 2001).

3.1. Classificação Bioclimática de Rivas-Martínez

O sistema de classificação bioclimática utilizado neste trabalho é o proposto por RIVAS-MARTÍNEZ (1999a). Na referida classificação, as principais variáveis climatológicas utilizadas são as que se descrevem em seguida:

T – temperatura média anual (°C)

T_i – temperatura média mensal (°C)

P – precipitação anual (mm)

M – temperatura média das máximas do mês mais frio (°C)

m – temperatura média das mínimas do mês mais frio (°C)

Tmax – temperatura média do mês mais quente (°C)

Tmin – temperatura média do mês mais frio (°C)

Pp – precipitação média dos meses cuja temperatura média é superior a zero graus (mm)

Tp – soma das temperaturas médias mensais superiores a zero graus Celsius (°C)

3.1.1. Principais Índices Utilizados

Os principais índices bioclimáticos utilizados por RIVAS-MARTÍNEZ (1999b) para o reconhecimento do bioclima de uma região são apresentados em seguida assim como se descrevem brevemente os bioclimas que ocorrem em Portugal Continental. Para a caracterização bioclimática de qualquer território e definição dos correspondentes termo e ombrotipos utilizam-se valores climáticos médios, obtidos (desejavelmente) num período mínimo de 30 anos. Em todas as fórmulas, a seguir apresentadas, as temperaturas são em graus Celsius (°C) e a precipitação em milímetros (mm).

a) Índice de continentalidade (Ic)

Este índice expressa a diferença em graus Celsius entre a temperatura média do mês mais quente (Tmax) e a do mês mais frio (Tmin) do ano, ou seja é o intervalo da temperatura média anual.

$$Ic = Tmax - Tmin$$

Os tipos de continentalidade que se reconhecem são: hiperoceânico ($0 < Ic < 11$), oceânico ($11 < Ic < 21$) e continental ($21 < Ic < 65$) que se podem dividir nos subtipos e respectivos intervalos de Ic apresentados na Tabela 1.

O efeito da continentalidade na distribuição da vegetação tem sido alvo de estudos recentes, sendo-lhe atribuída grande importância enquanto factor discriminatório do zonamento da vegetação à escala regional e sub-continental.

Tabela 1 – Tipos e subtipos de continentalidade em função do intervalo de Ic.

Tipos de continentalidade	Subtipos de continentalidade	Ic (intervalo)
Hiperoceânico	Muito hiperoceânico	0-4
	Eu-hiperoceânico	4-8
	Pouco hiperoceânico	8-11
Oceânico	Semi-hiperoceânico	11-13
	Euoceânico	13-17
	Semicontinental	17-21
Continental	Subcontinental	21-28
	Continental	28- 46
	Hipercontinental	46-65

b) Índice de termicidade (It)

É o produto por 10 de T (temperatura média anual), m (média das mínimas do mês mais frio) e M (média das máximas do mês mais frio). Este índice pondera a intensidade do rigor invernal, factor limitante para muitas plantas e comunidades vegetais, e mostra uma elevada correlação com a vegetação, principalmente para os climas quentes e temperados (PENAS, 1996).

$$It = (T+m+M)10$$

c) Índice de termicidade compensado (Itc)

Nas regiões extra-tropicais (acima e abaixo dos paralelos 27° N e S, respectivamente) há que compensar o excesso de frio invernal dos territórios continentais, ou o excesso de suavidade dos territórios muito oceânicos, para que os valores de It sejam comparáveis em todo o globo, utilizando nestes casos o índice de termicidade compensado (Itc) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999c).

Se o índice de continentalidade simples (Ic) não alcança o valor 9 ou ultrapassa o valor 18, tem que se compensar o índice de termicidade somando ou subtraindo um valor denominado valor de compensação (C). Caso contrário, se o índice de continentalidade está compreendido entre 9 e 18, o valor do Itc considera-se igual ao do It (Itc=It), ou seja, não se modifica.

$$Itc = It \pm C$$

Nas zonas extra-tropicais hiperoceânicas (Ic<9,0) o valor de compensação (C_o) calcula-se multiplicando por dez o resultado da subtração entre 9,0 e o Ic da estação:

$$C_o = (9,0-Ic)10$$

Este valor de compensação (C_o) é o que se subtrai ao número correspondente ao índice de termicidade:

$$Itc=It-C_o$$

Nos climas extra-tropicais continentais (Ic>18,0), o valor de compensação (C_i) adiciona-se ao valor correspondente do índice:

$$I_{tc} = I_t + C_i$$

Este valor de compensação (C_i) calcula-se em função do índice de continentalidade (I_c), de acordo com as fórmulas de cálculo apresentadas na Tabela 2.

Quando a continentalidade é moderada ($18,0 < I_c \leq 21,0$), o valor de compensação (C_1) obtém-se multiplicando por f_1 ($f_1 = 5$) o resultado da subtração entre o valor de I_c da estação e 18. Quando a continentalidade é acentuada ($I_c > 21,0$), o valor de compensação calcula-se através do somatório dos valores parciais (C_1, C_2, C_3, C_4), sendo estes proporcionalmente maiores devido ao incremento do factor multiplicador (f_i) em função do aumento da continentalidade. As respectivas fórmulas de cálculo são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Fórmulas de cálculo dos valores de compensação (C_i) utilizados no cálculo do Índice de Termicidade Compensado.

I_c	F_i	C_i	Valor máximo
$18 < I_c \leq 21$	$F_1 = 5$	$C_i = C_1$ Com: $C_1 = f_1(I_c - 18)$	$C_1 = 5$
$21 < I_c \leq 28$	$F_2 = 15$	$C_i = C_1 + C_2$ Com: $C_1 = f_1(21 - 18) = 15$ $C_2 = f_2(I_c - 21)$	$C_2 = 105$
$28 < I_c \leq 46$	$F_3 = 25$	$C_i = C_1 + C_2 + C_3$ Com: $C_1 = 15$; $C_2 = 105$; $C_3 = f_3(I_c - 28)$	$C_3 = 450$
$46 < I_c \leq 65$	$F_4 = 30$	$C_i = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$ Com: $C_1 = 15$; $C_2 = 105$; $C_3 = 425$; $C_4 = f_4(I_c - 46)$	$C_4 = 570$

d) Índice ombrotérmico anual (I_o)

É o quociente entre a soma da precipitação média (em mm) dos meses cuja temperatura média é superior a zero graus (P_p) e a soma das temperaturas médias mensais superiores a zero graus Celsius em décimas de grau (T_p).

$$I_o = (P_p / T_p)10$$

e) Índices ombrotérmicos estivais compensáveis (I_{osc_1} ; I_{osc_2} , I_{osc_3} , I_{osc_4})

Os índices ombrotérmicos estivais compensados são calculados, no hemisfério norte, para os meses de Julho e Agosto, no caso do índice ombrotérmico bimensal (I_{osc_2}), Junho, Julho e Agosto, no caso do índice ombrotérmico trimestral (I_{osc_3}) e finalmente Maio, Junho, Julho e Agosto para o caso do índice ombrotérmico quadrimestral (I_{osc_4}) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999c).

Por definição o macrobioclima mediterrânico é do tipo extratropical. Nos territórios extratropicais o Verão (época mais quente do ano) apresenta um período de *secura* durante o

qual existem pelo menos dois meses consecutivos em que a precipitação é inferior ao dobro da temperatura ($P \leq 2T$), gerando situações de stress hídrico.

Em tais territórios se o índice ombrotérmico bimestral (los_2), ou seja,

$$P(\text{Julho}+\text{Agosto})/T(\text{Julho}+\text{Agosto})$$

é menor ou igual a 2,0 ($los_2 \leq 2,0$), estes podem ser considerados mediterrânicos ou não, pois o seu balanço hídrico mensal deficiente, em determinadas condições, pode ser compensado com a precipitação do mês anterior, ou seja, de Junho. Se los_2 é superior a 2,0 ($los_2 > 2,0$) estes territórios não são mediterrânicos.

Da mesma forma, se o índice ombrotérmico trimestral (los_3),

$$P(\text{Junho}+\text{Julho}+\text{Agosto}) / T(\text{Junho}+\text{Julho}+\text{Agosto})$$

é menor ou igual a 2,0 ($los_3 \leq 2,0$) os territórios podem ser considerados mediterrânicos ou não, pois com um los_3 deficitário ainda pode produzir-se uma compensação com a precipitação do mês anterior, o mês de Maio. Se los_3 é maior do que 2,0 ($los_3 > 2,0$), então os territórios não são mediterrânicos.

Finalmente, se o índice ombrotérmico quadrimestral (los_4),

$$P(\text{Maio}+\text{Junho}+\text{Julho}+\text{Agosto})/P(\text{Maio}+\text{Junho}+\text{Julho}+\text{Agosto})$$

é superior a 2,0 ($los_4 > 2,0$) os territórios não são mediterrânicos e, em caso contrário, ($los_4 \leq 2,0$) são definitivamente mediterrânicos.

Os valores compensáveis dos índices ombrotérmicos estivais são os apresentados na Tabela 3. Estes são os intervalos dos valores dos índices ombrotérmicos anuais (lo) que, em função dos limiares dos índices ombrotérmicos estivais (los_2 , los_3 , los_4), podem compensar-se e passar do macrobioclima mediterrânico ao temperado (variante submediterrânica).

Tabela 3 – Valores compensáveis dos índices ombrotérmicos estivais (los_i).

lo	los_2	los_3	los_4
2,0-3,6	>1,9	>1,9	>2,0
3,6-4,8	>1,8	>1,9	>2,0
4,8-6,0	>1,7	>1,8	>2,0
6,0-8,0	>1,5	>1,8	>2,0
8,0-10,0	>1,2	>1,6	>2,0
10,0-12,0	>0,7	>1,4	>2,0
>12,0	-	-	>2,0

3.1.2. Macrobioclimas

Os macrobioclimas são as unidades tipológicas de maior nível que se reconhecem nesta classificação bioclimática (Lousã, 2001). Estes são modelos biofísicos delimitados por valores latitudinais, climáticos e de vegetação que possuem uma ampla jurisdição territorial e que estão relacionados com os grandes tipos de climas e de biomas bem como com as regiões

biogeográficas que se distinguem na Terra. Os cinco macrobioclimas são: tropical, mediterrânico, temperado, boreal e polar. Apenas serão analisados em detalhe os macrobioclimas que ocorrem no território continental português.

a) Macrobioclima Mediterrânico

Macrobioclima extratropical, subtropical e eutemperado (23° a 52° N e S), que se localiza fundamentalmente na parte ocidental dos continentes sendo caracterizado por pelo menos dois meses consecutivos de secura durante o Verão (o período mais quente do ano). Um mês é considerado como seco se a precipitação em mm é inferior a duas vezes a temperatura em graus Celsius: $P < 2T$. Em territórios com altitude inferior a 200 m; para além de terem de existir pelo menos dois meses consecutivos de secura durante o Verão, os valores térmicos relativos à temperatura média mensal devem ser menores que 25°C e menores que 10°C no caso da temperatura média das máximas do mês mais frio, ou, alternativamente, menores que 580, no caso do Índice de Termicidade Compensado (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999c).

b) Macrobioclima Temperado

Macrobioclima extratropical, subtropical, eutemperado e subtemperado (23° a 66° N e 23° a 54° S), ocorre em todos os continentes e é caracterizado pela ausência de dois meses consecutivos de secura durante o Verão (o período mais quente do ano). $P \leq 2T$.

Ao mesmo tempo, nos territórios de altitude inferior a 200 m, dois valores térmicos devem ser menores que 21°C no caso de se reportarem à temperatura média mensal e 18°C no caso da temperatura média das máximas do mês mais frio, ou 470, no caso do Índice de Termicidade Compensado. Este macrobioclima ocorre também nos territórios mais altos onde os seguintes valores são ultrapassados, de acordo com o índice de continentalidade:

Ic ≤ 11:	$T \geq 6,0^\circ\text{C}$	e	$T_p > 720$,
Ic = 11-21:	$T > 5,3^\circ\text{C}$	e	$T_p > 740$,
Ic = 21-28:	$T > 4,8^\circ\text{C}$	e	$T_p > 740$,
Ic = 28-46:	$T > 3,8^\circ\text{C}$	e	$T_p > 800$,
Ic > 46:	$T > 0,0^\circ\text{C}$	e	$T_p > 800$.

3.1.3. Variantes bioclimáticas

São unidades tipológicas que se reconhecem no seio de determinados bioclimas, permitindo distinguir diversas peculiaridades climáticas de carácter pluviométrico (Lousã, 2001). As variantes bioclimáticas são: estepária, submediterrânica, bixérica, anfitropical e seropluvial.

No caso presente, impõe-se apenas a discussão da variante submediterrânica.

a) Variante Submediterrânica

Variante bioclimática existente apenas no macrobioclima temperado no qual pelo menos durante um mês do Verão a precipitação é inferior a duas vezes e meia a temperatura (Iosi: $P < 2,5T$).

As formações vegetais temperadas submediterrânicas mais características são as de transição ou ecótono entre os bioclimas temperados carentes de aridez estival e os genuinamente mediterrânicos, nos quais a secura estival se prolonga por mais de dois meses (Lousã, 2001).

3.1.4. Andares bioclimáticos

Os andares bioclimáticos delimitam-se em função dos factores termoclimáticos (termotipos, It, Itc, Tp) e pluviométricos (ombrotipos, Io).

a) Termotipos

Existe uma sequência altitudinal ou latitudinal de termotipos em cada um dos macrobioclimas da Terra, que se define em função dos índices de termicidade calculados para cada estação ou localidade. As suas designações são apresentadas na Tabela 4, separadas pelo macrobioclima em que se localizam. Os termotipos apresentados a cinza não existem dentro do território nacional.

Tabela 4 – Termotipos considerados por RIVAS-MARTÍNEZ (1999b), na sua classificação bioclimática e para os macrobioclimas Temperado e Mediterrânico.

MACROBIOCLIMA	Andares bioclimáticos: termotipos	It(Itc)	Tp
Mediterrânico	1. Inframediterrânico	450-480	>2450
	2. Termomediterrânico	350-450	2150-2450
	3. Mesomediterrânico	210-350	1500-2150
	4. Supramediterrânico	80-210	900-1500
	5. Oromediterrânico	-	450-900
	6. Crioromediterrânico	-	1-450
	7. Gélido	-	0
Temperado	1. Infratemperado	410-480	>2350
	2. Termotemperado	300-410	2000-2350
	3. Mesotemperado	180-300	1400-2000
	4. Supratemperado	20-180	800-1400
	5. Orotemperado	-	380-800
	6. Criorotemperado	-	1-380
	7. Gélido	-	0

b) Ombrotipos

Os intervalos dos valores que delimitam os horizontes dos ombrotipos nos macrobioclimas existentes em Portugal encontram-se especificados na Tabela 5, bem como os respectivos intervalos de Io.

Tabela 5 – Ombrotipos considerados por RIVAS-MARTÍNEZ (1999b) na sua classificação bioclimática, para os macrobioclimas acima referidos.

MACROBIOCLIMA	Ombrotipos	Io
Mediterrânico	1. Ultra-hiper-árido	<0,1
	2. Hiper-árido	0,1-0,3
	3. Árido	0,3-1,0
	4. Semiárido	1,0-2,0
	5. Seco	2,0-3,6
	6. Sub-húmido	3,6-6,0
	7. Húmido	6,0-12,0
	8. Hiper-húmido	12,0-24,0
	9. Ultra-hiper-húmido	>24,0
Temperado	4. Semiárido	<2,0
	5. Seco	2,0-3,6
	6. Sub-húmido	3,6-6,0
	7. Húmido	6,0-12,0
	8. Hiper-húmido	12,0-24,0
	9. Ultra-hiper-húmido	>24,0

3.2. Diagnose do bioclima da Costa de Caparica

Para a diagnose do Bioclima da Costa de Caparica foram consultados os dados climáticos das estações meteorológicas mais próximas, nomeadamente Lisboa (Tapada da Ajuda), Sesimbra (Maçã), Setúbal e Setúbal (Setenave).

De entre estas, foram tidas em consideração as de Lisboa (Tapada da Ajuda), e Setúbal e excluídas as de Setúbal (Setenave) e Sesimbra (Maçã), porque relativamente a Setúbal (Setenave) existem apenas dados relativos a quinze anos, intervalo de observação considerado insuficiente para representar dados normalizados de clima, para além de que o diagnóstico bioclimático para esta estação é bastante semelhante ao da estação de Setúbal. No caso de Sesimbra (Maçã), esta estação foi considerada bastante diferente da realidade observada na região de estudo, pois insere-se num contexto geológico e geomorfológico diferente, a uma altitude de 120 m e portanto sujeita a regimes climatéricos diferentes dos observados na Costa de Caparica.

Os dados apresentados, retirados de CIF (2000), permitem inferir as principais características bioclimáticas da região da Costa de Caparica. Os referidos dados bem como os diagramas ombrotérmicos anuais são apresentados respectivamente na Tabela 6 e na Figura 1, para a estação de Lisboa e na Tabela 7 e na Figura 1, para a estação de Setúbal.

Tabela 6 – Dados climatológicos da estação de Lisboa– Tapada da Ajuda (CIF, 2000).

LISBOA/TAPADA DA AJUDA <PORTUGAL> Altitude: 60 m
 Latitude: 38 ° 42 'N Longitude: 9 ° 11 'W
 Thermic observation period.....: 1951 - 1980 < 30 >
 Pluviometric observation period.....: 1951 - 1980 < 30 >

	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	EPi
ENE.	11.0	14.9	7.1	21.0	-1.0	112	26
FEB.	11.7	15.8	7.6	25.0	-2.8	99	29
MAR.	13.1	17.6	8.5	29.4	0.0	98	43
ABR.	14.9	19.9	9.8	31.0	1.1	52	57
MAY.	17.1	22.6	11.6	35.6	1.8	41	80
JUN.	19.7	25.4	14.0	36.8	8.0	21	102
JUL.	21.9	28.1	15.8	39.5	10.0	3	123
AGO.	22.3	28.5	16.1	38.0	10.6	5	119
SET.	20.9	26.7	15.1	37.5	9.5	30	94
OCT.	18.1	22.7	13.2	33.5	6.0	76	68
NOV.	14.1	18.3	9.9	29.2	2.0	95	39
DIC.	11.5	15.4	7.6	21.2	0.0	100	27
Annual	16.4	21.3	11.4	31.5	3.8	731	809

LISBOA/TAPADA DA AJUDA (PORTUGAL) 60 m
 P= 731 38° 42'N 9°11'W 30/ 30 a
 T= 16.4° Ic= 11.3 Tp= 1963 Tn= 0
 m= 7.1 M= 14.9 Itc= 384 Io= 3.7

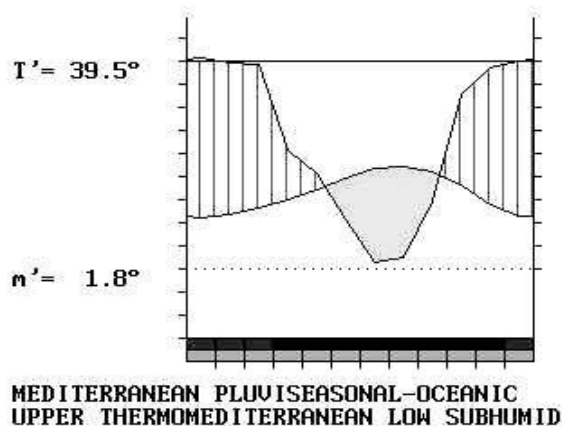


Figura 1 – Diagrama ombrotérmico anual da estação de Lisboa – Tapada da Ajuda (CIF, 2000).

Assim, a região da Costa de Caparica apresenta um clima tipicamente mediterrânico, de termotipo Termomediterrânico (para tal contribui, sem dúvida, o facto de se encontrar junto à grande massa de água do Oceano Atlântico, com o seu efeito de tampão sobre as variações bruscas de temperatura) e ombrotipo sub-húmido inferior. O período de actividade vegetal (período em que a temperatura média mensal se encontra acima dos 0°C) é de cerca de 12 meses, sendo mesmo muito raras as ocorrências de geadas neste território, o que o torna particularmente acolhedor para um vasto conjunto de plantas alóctones provenientes de climas tropicais ou pelo menos tépidos e que aqui encontram excelentes condições para o seu desenvolvimento.

Tabela 7 – Dados climatológicos da estação de Setúbal (CIF, 2000).

SETUBAL (PORTUGAL) Altitude: 35 m
 Latitude: 38 ° 31 'N Longitude: 8 ° 54 'W
 Thermic observation period.....: 1951 - 1980 (30)
 Pluviometric observation period.....: 1951 - 1980 (30)

	Ti	Mi	mi	T'i	m'i	Pi	EPI
ENE.	10.3	15.0	5.6	20.6	-5.1	124	25
FEB.	11.0	15.7	6.4	25.6	-5.3	106	27
MAR.	12.5	17.5	7.5	27.7	-2.5	96	41
ABR.	14.5	19.8	9.3	30.5	1.0	51	56
MAY.	17.2	22.8	11.5	36.9	3.0	42	82
JUN.	19.8	25.7	13.8	38.9	5.4	20	104
JUL.	22.1	28.6	15.6	41.0	7.6	3	126
AGO.	22.3	29.0	15.6	40.9	9.0	5	120
SET.	20.6	26.9	14.4	39.5	7.5	27	93
OCT.	17.4	22.9	11.8	36.4	1.7	73	65
NOV.	13.2	18.2	8.2	28.2	-2.4	91	36
DIC.	10.6	15.4	5.9	24.5	-3.7	110	25
Annual	16.0	21.5	10.5	32.6	1.4	746	800

SETUBAL (PORTUGAL) 35 m
 P= 746 38° 31'N 8°54'W 30/ 30 a
 T= 16.0° Ic= 12.0 Tp= 1915 Tn= 0
 m= 5.6 M= 15.0 Itc= 366 Io= 3.9

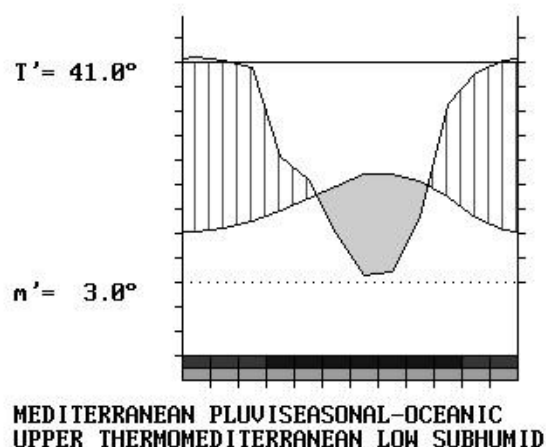


Figura 2 – Diagrama ombrotérmico anual da estação de Setúbal (CIF, 2000).

Este tipo de bioclima é bastante típico do litoral português, podendo ser encontrado ao longo de alguns troços do litoral algarvio, bem como no litoral atlântico sul até à foz do rio Mondego. A homogeneidade deste factor ecológico é uma das características que justifica a existência da província biogeográfica Gaditano-Onubo-Algarviense, a qual será descrita no capítulo seguinte.

4. Biogeografia

A Biogeografia é um ramo da Geografia que estuda a distribuição dos seres vivos e das comunidades de seres vivos na Terra, bem como a forma como estes se relacionam entre si.

Constitui uma ciência que relaciona os meios físico e biológico, servindo-se de informação gerada por ciências afins como a Corologia Vegetal, a Geologia, a Bioclimatologia e a Fitossociologia. O estabelecimento de um modelo tipológico hierárquico do território, com expressão espacial, é um dos objectivos da Biogeografia (COSTA *et al.*, 1998).

Várias têm sido as propostas de zonamento ecológico/biogeográfico de Portugal. Segundo o zonamento proposto por PINA MANIQUE E ALBUQUERQUE (1954) a região em estudo insere-se no andar Basal (inferior a 400m) da Zona Fitoclimática **Atlante-mediterrânea** (AM) da Carta Ecológica de sua autoria (Figura 3 - extrato), apresentando uma pequena faixa próxima da linha de costa classificada como Zona Edafo-Climática (pAM).

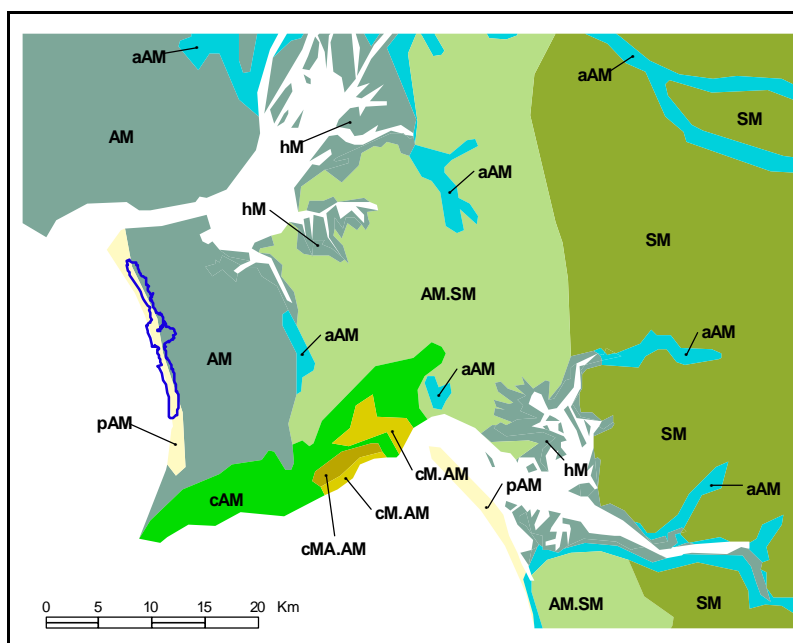


Figura 3 – Localização da área em estudo relativamente às zonas ecológicas estabelecidas por Pina Manique e Albuquerque (Fonte: Atlas do Ambiente – versão digital).

Nesta carta, a divisão das diversas zonas ecológicas era obtida pela análise do clima, do substrato pedológico e da vegetação indicadora. Convém, no entanto referir que "*Alguns dos 'indicadores fitoclimáticos' mencionados neste documento são relativamente ambíguos, como é o caso do pinheiro bravo, Pinus pinaster, frequentemente cultivado fora do seu contexto ecológico favorável. Há mesmo espécies que não podem ser consideradas indicadoras das condições ecológicas, pelo facto de já não existirem em grande parte do seu território potencial, como o teixo, Taxus baccata, e o zimbro, Juniperus communis.*" (FERNANDES, 1994).

FRANCO (1971, 1984 e 1994) propôs também um zonamento fitogeográfico para Portugal Continental. Neste zonamento o território nacional continental encontra-se dividido em três zonas, designadamente, as zonas Norte, Centro e Sul, sendo estas subdivididas em zonas hierarquicamente inferiores.

Segundo esta classificação, a área de estudo localiza-se na zona Centro, cujo limite a Sul é definido, não pela linha traçada pelo rio Tejo, mas por limites de formações geológicas diferentes. Mais especificamente, a área de estudo situar-se-á na região Centro Sul Plistocénica, região essa cujos limites são definidos pelos limites da formação arenosa pliocénica que integra a orla plio-pleistocénica do continente português.

Mais recentemente COSTA *et al.* (1998) apresentaram um zonamento biogeográfico onde referem que as tipologias biogeográficas (sistemas de eco-regiões) se baseiam normalmente na distribuição das diferentes populações de plantas e unidades geobotânicas (comunidades, complexos de comunidades, ecossistemas e biomas), devido ao seu carácter fixo e ao facto de representarem a maior parte da biomassa terrestre. Neste sentido, tende a dar-se à Biogeografia uma conotação estreita com a Fitogeografia.

Na referida carta biogeográfica, Portugal Continental insere-se na totalidade no Reino Holártico, encontrando-se dividido entre duas regiões biogeográficas: Região Eurosiberiana e Região Mediterrânica.

A **Região Eurosiberiana** é caracterizada por uma aridez estival nula ou muito ligeira, nunca superior a dois meses secos. A precipitação estival compensa a evapotranspiração evitando um esgotamento das reservas hídricas nos solos zonais (COSTA *et al.*, 1998). Esta característica justifica o aspecto *'sempre verde'* tão característico desta parte do país. No território nacional existe apenas uma província nesta região, a província Cantabro-Atlântica (Figura 4).

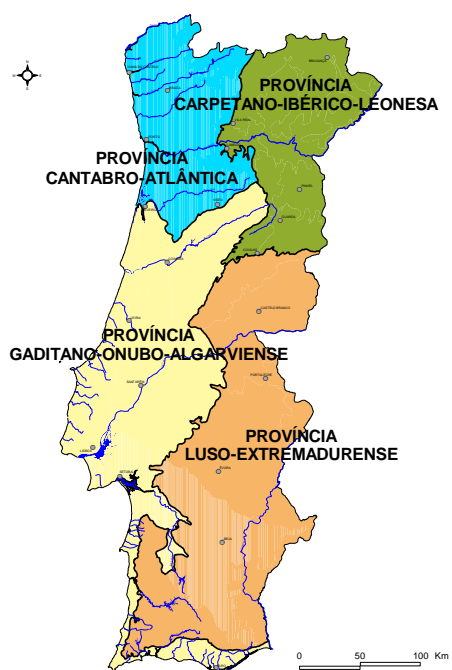


Figura 4 – Províncias biogeográficas de Portugal continental segundo COSTA *et al.* (1998).

A **Região Mediterrânica** é caracterizada por possuir um clima em que escasseiam as chuvas no Verão, podendo no entanto, haver excesso de água nas outras estações. Esta característica, já antes evidenciada pela análise bioclimática, é determinante para o aspecto bastante mais árido da paisagem e caracteriza-se em termos de vegetação pela ocorrência de bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas planas pequenas, coriáceas e persistentes, ditas esclerófilas (COSTA *et al.*, 1998).

Nesta região, distinguem-se três províncias biogeográficas diferentes no território nacional: as províncias Carpetano-Ibérico-Leonesa, Luso-Extremadurense e Gabitano-Onubo-Algarviense.

É nesta última província que a região de estudo se insere (Figura 5), mais especificamente no Superdistrito Sadense (Sector Ribatagano-Sadense). As referidas unidades biogeográficas serão brevemente caracterizadas em seguida.

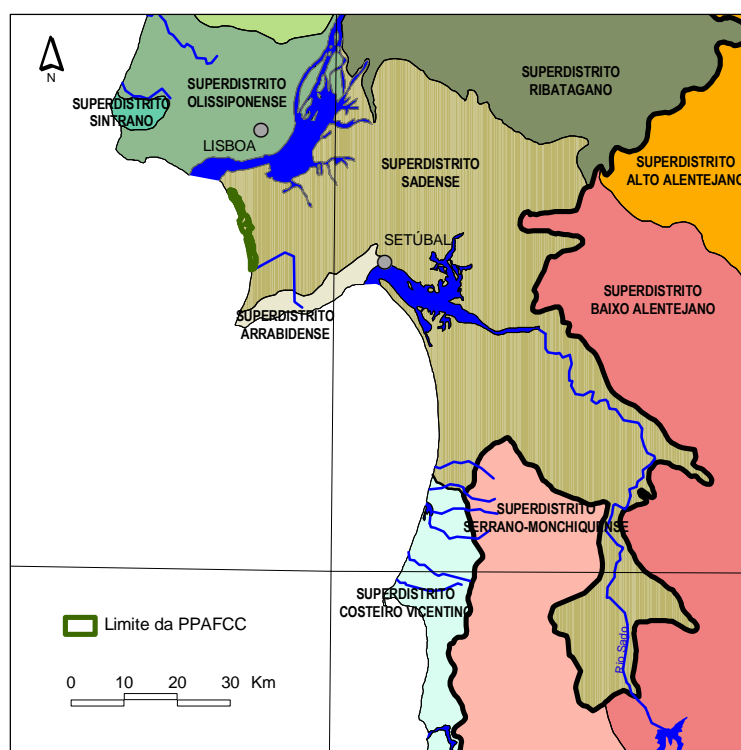


Figura 5 - Divisão biogeográfica na região da PPAFCC, ao nível de Superdistrito (adaptado de COSTA *et al.*, 1998).

Segundo os referidos autores, “A **Província Gaditano-Onubo-Algarviense** é uma unidade biogeográfica essencialmente litoral que se estende desde a Ria de Aveiro até aos areais da Costa del Sol e aos arenitos das serras gaditanas do Campo de Gibraltar. Inclui os Sectores Divisório Português, Ribatagano-Sadense, Algarviense, Gaditano-Onubense e Algíbico. Os substratos predominantes são arenosos e calcários.

A flora e vegetação desta Província são ricas em endemismos paleomediterrânicos e paleotropicals lianóides e lauróides de folhas coriáceas. Devido ao carácter ameno (oceânico ou hiperoceânico), com quantidades de frio invernal muito baixas, numerosas plantas termófilas e de gemas nuas encontraram neste território litoral e sublitoral o seu refúgio, tendo sido pouco afectadas pelas sucessivas glaciações.

O **Sector Ribatagano-Sadense** é um território essencialmente plano constituído pelas areias e arenitos plistocénicos e miocénicos dos vales do Tejo e Sado, terminando junto a Melides. Inclui ainda a calcária da Serra da Arrábida. Situa-se maioritariamente no andar termomediterrânico sub-húmido. Armeria rouyana, A. pinifolia, Juniperus navicularis, Thymus capitellatus, Limonium daveaui, Serratula alcalae subsp. aristata e Halimium verticillatum são táxones endémicos deste Sector. (...).

O **Superdistrito Sadense** é uma área onde os solos são frequentemente de origem aluvionar, resultantes de areias podzolizadas ou assentes em cascalheiras duras e arenitos miocénicos (formação da Marateca). Engloba a Península de Setúbal, as areias do vale do Sado até Melides e St^a Margarida do Sado. Tem como espécies endémicas Malcolmia lacera subsp. gracilima e Santolina impressa. Por outro lado o Ulex australis subsp. welwitschianus, Helianthemum apeninum subsp. stoechadifolium e a Myrica gale têm aqui a sua maior área de distribuição.”

No capítulo relativo à vegetação da PPAFCC serão comentadas algumas comunidades correspondentes a manchas de vegetação natural e semi-natural do referido território, com especial interesse sobre as formações que ocorrem no interior da área protegida ou na sua vizinhança, tendo sempre presentes as características bioclimáticas e biogeográficas do território em estudo.

Para um conhecimento mais aprofundado sobre a biogeografia da região sugere-se a consulta da obra que serviu de referência a este capítulo e da qual se apresenta uma imagem (Figura 6) da Carta Biogeográfica de Portugal Continental.

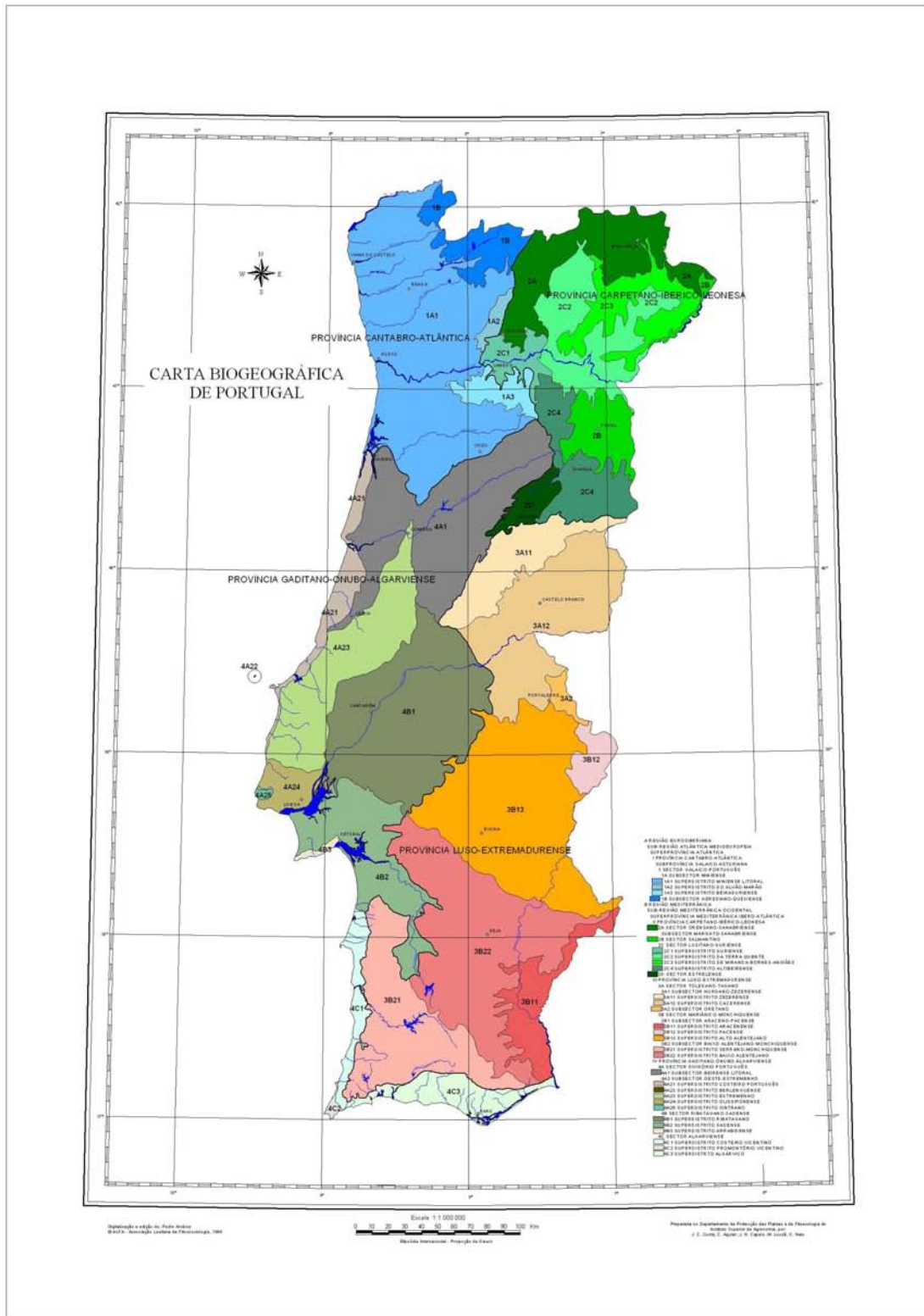


Figura 6 – Carta biogeográfica de Portugal Continental, segundo COSTA *et al.* (1998).

5. Geologia e Geomorfologia

A zona abrangida pela arriba fóssil insere-se na unidade morfoestrutural da Bacia do Baixo Tejo e Sado. A referida unidade foi no início da era Terciária uma vasta depressão tectónica aberta às influências oceânicas. Esta depressão foi progressivamente preenchida por deposição de sedimentos originados por episódios sucessivos de transgressões marinhas, bem como de episódios de regressões marinhas intercalares (MACEDO, 1988).

Na era Quaternária assiste-se ao recuo progressivo do mar. Este recuo favoreceu o entalhe da rede hidrográfica do Tejo e colocou a descoberto a extensa plataforma de abrasão marinha da orla litoral da península de Setúbal, que se encontra limitada a Oeste pela Arriba, fossilizada na maioria da sua extensão pelo recuo do mar³.

Geologicamente, a arriba é constituída por séries detríticas de idades Miocénica e pós-Miocénica, com estratificação sub-horizontal (*idem, ibid.*).

Estas camadas estratificadas são, da base para o topo, as seguintes:

- **Miocénico superior:** esta formação é geralmente atribuída à época Miocénica (idade Tortoniana), com cerca de 8 Milhões de Anos (M. A.) (MANUPPELLA *et al.*, 1999; AZEVEDO, 1982). Aflora na base da arriba e é essencialmente constituída por areias finas micáceas e areolas com intercalações de arenitos finos argilosos (*idem, ibid.*). A fauna fóssil aí encontrada sugere ambientes marinhos abertos, correspondendo a uma fase de transgressão marinha que terá tido o seu apogeu em cerca de 11 M. A. antes da actualidade (B.P.⁴) (PAIS, 1998). A referida fase progrediu para uma fase de águas de fraca profundidade (pelo abaixamento do nível das águas do mar) até atingir as cotas mais baixas há cerca de 5 M. A. Os ambientes ecológicos desta fase foram pesquisados por AZEVEDO (1982), que analisou a microfauna da série arenosa do topo da arriba da Praia do Rio da Prata (a cerca de 5 km a Sul da Lagoa de Albufeira), tendo estas sido atribuídas à idade Messiniana (final da época Miocénica). Tal análise revelou um conjunto de comunidades bentónicas⁵ de fraca profundidade, corroborando a interpretação atrás referida.
- **Pliocénico:** formação composta por um complexo de sedimentos arenosos, depositado sobre as camadas miocénicas que entretanto se dobraram em anticlinal como resultado de um fenómeno de subsidência de toda a região da actual Península de Setúbal. Devido a este fenómeno de subsidência esta série apresenta, na região de Pinhal Novo a impressionante profundidade de 325 m (dados de uma sondagem para prospecção petrolífera efectuada em 1955, referida por AZEVEDO (1982)). Toda a série se apresenta bastante descarbonatada, sendo portanto difícil localizar fragmentos de moluscos marinhos ou outros animais, embora se

³ Uma arriba diz-se fóssil quando deixa de estar em contacto com o mar, a força erosiva responsável pelo seu aparecimento.

⁴ sigla da terminologia inglesa “*Before Present*”.

⁵ comunidades estreitamente associadas aos fundos marinhos ou fluvio-marinhos

encontrem os seus moldes externos. Estes registos fósseis possibilitam a datação e a caracterização dos ambientes climáticos e topográficos das épocas abrangidas.

Os sedimentos pliocénicos apresentam, em certas camadas, fácies de estuário, devido à existência de fósseis marinhos e também vegetais (AZEVEDO, 1982). As espécies vegetais mais representadas são *Populus nigra* L., *Acer negundiformis* TEIX. *Castanea sativa* Miller., *Quercus robur* L., *Salix* sp., *Nymphaea alba* L., *Nerium pliocenicum* SAP. var. *lusitanicum* TEIX. (TEIXEIRA, 1979 in AZEVEDO, 1982).

Sobre a sucessão de episódios de transgressão/regressão marinha, AZEVEDO (1982) refere o seguinte: “Em 1979, T. ANTUNES (in A. RIBEIRO et al.) numa tentativa de reconstituição paleogeográfica a partir dos ciclos orogénicos, resume as conclusões que têm sido tiradas ao longo do tempo pelos vários autores, salientando na evolução do Pliocénico da Península de Setúbal os seguintes acontecimentos:

1. -Sedimentação grosseira pós complexo de Sobreira, formada por camadas de conglomerados e argilas que se teriam depositado sob a influência dupla do mar e de rios de energia relativamente alta. Os fósseis recolhidos sugerem uma idade Tabaniana (Pliocénico inferior), e seriam consequência de uma fraca transgressão seguida de uma regressão, representada pelos restos vegetais.
2. -Sedimentação análoga de areias e calhaus, mas agora com intercalações argilosas que forneceram uma fauna de carácter marinho litoral, atribuída ao Astiano tratando-se nesse caso, do Pliocénico Superior ou Placenciano, opinião partilhada por BRÉBION após a revisão dos gastrópodes recolhidos. Tratar-se-ia de nova transgressão, mais importante que a anterior, embora podendo não exceder 25 km para o interior do litoral actual.
3. -Sedimentação mais fina – areias finas, argilas e diatomitos embora com calhaus rolados associados. Representariam uma progressão de dunas costeiras para o interior dado o carácter eólico das areias e uma vez que se encontram sobre o Pliocénico superior poderiam ser total ou parcialmente Quaternárias.”

Relativamente à segunda fase acima referida TEIXEIRA (in AZEVEDO, 1982) refere ainda que “O mar pliocénico penetrou muito para o interior, cobrindo a quase totalidade da Península de Setúbal. uma vez que é conhecida fauna em Montijo, Pinhal Novo e Coia.” Segundo este autor, “O mar avançou em movimento de transgressão muito depois da regressão Sarmato-Pontiana no final do Miocénico, iniciando o Pliocénico superior. Ter-se-iam depositado então os leitos argilo-areníticos e os materiais fossilíferos, além do conglomerado de base e certas lumachelas (não representadas na Península de Setúbal) e datados do Placenciano-Astiano. A espessura desta formação é de cerca de 30 m.

Posteriormente nova regressão levaria a que as terras recentemente emersas ficassem sujeitas a um regime continental onde a vegetação muito desenvolvida seria constituída, em parte, por grandes árvores.”

Um novo episódio transgressivo ter-se-ia sucedido, sendo responsável pela acumulação de areias e calhaus mal rolados com algumas intercalações mais finas e que até hoje não revelou a existência de fósseis. O nível do mar teria então subido até cerca de 200 m, altitude a que se teria mantido durante tempo suficiente para talhar numerosas arribas fósseis, que permitem reconstituir o litoral (Serras do Buçaco, Candeeiros, Cercal, plataformas de Barracão-Meirinhas, Aljubarrota, Benedita, Charnada, Almeirim, Abrantes-Chouto, Odemira, S. Teotónio, etc.) (AZEVEDO, 1982).

O limite superior do Pliocénico seria pois marcado por esta superfície e por uma outra, um pouco mais baixa (160-170 metros), a que o mar se terá estabilizado posteriormente de modo a originar superfícies de erosão ou de acumulação a esta altitude. Esta última plataforma, observável desde o Porto até ao Algarve, contém na sua superfície, pequenos calhaus «bichouros» muito mais bem rolados do que os das camadas mais baixas (*idem, ibid.*).

- **Quaternário:** As formações atrás referidas encontram-se quase totalmente recobertas por areias de duna e dunas holocénicas, localizadas na plataforma superior da arriba, nomeadamente entre a Ribeira da Foz do Rego e a Descida das Vacas, no Pinhal dos Medos e entre este e a margem Norte da Lagoa de Albufeira. Estas dunas têm grande desenvolvimento, havendo que distinguir as que se situam no sopé da arriba (em relação directa com a praia) das que existem no topo. O contacto entre umas e outras apenas é observável na Lagoa de Albufeira.

Um cordão de dunas litorais acompanha a base da arriba, formando uma faixa litoral arenosa e contínua, desde a Trafaria à Lagoa de Albufeira. São fundamentalmente de tipo longitudinal e paralelas à arriba e atingem maior desenvolvimento entre a Fonte da Telha e a Costa de Caparica.

As dunas superiores têm morfologia variada, com destaque para alguns grandes "barkanes". Constituem uma banda estreita que acompanha a arriba fóssil desde as proximidades da Foz da Fonte (a Sul da lagoa de Albufeira, ultrapassando a Ribeira da Foz do Rego (MANUPPELLA *et al.*, 1999)). O desenvolvimento vertical máximo dos campos dunares na Península de Setúbal atinge 60 m, e cotas de 111 metros no vértice geodésico do Cabo da Malha.

Com o avanço da glaciação do Würm, o nível do mar foi descendo. Há cerca de 30 000 anos, o mar situava-se a cerca de 60 m abaixo do nível actual (MISKOVSKI, 1987, *in* MANUPPELLA *et al.*, 1999). As comunidades humanas encontraram nesses territórios óptimos locais de caça. As grutas imediatamente sobranceiras ao mar, como a Lapa de Santa Margarida e a Gruta da Figueira Brava, na Serra da Arrábida, constituíam abrigos naturais. Aí ficaram preservados vestígios da ocupação humana constituídos principalmente por ossos de animais, mas também

por restos de Neandertaliano e por indústrias líticas e de osso (MANUPPELLA *et al.*, 1999).

Essas comunidades humanas mantiveram-se na região, seguindo as oscilações de cota da linha de costa, até aos tempos pré-romanos. No período da ocupação romana as actividades agrícolas desenvolveram-se, como referem MANUPPELLA *et al.* (1999):

“Um pouco a sul da Fonte da Telha (e nos Capuchos), existem paleossolos intercalados nas dunas. Estes permitiram datações de ^{14}C nos Capuchos, (2220 \pm 70 BP), e a Sul da Fonte da Telha, amostras na base (1840 \pm 110 BP) e no topo (1190 \pm 90 BP) do perfil. A diferença exprime intervalo sem movimentação dunar significativa. O desenvolvimento das explorações agrícolas em tempos do Império Romano poderá explicar esta situação, que se terá prolongado através dos tempos até o início da dominação islâmica. Abandono subsequente conduziu a remobilização dunar.”

Em termos geomorfológicos refere-se o trabalho de REPAS *et al.* (1999) onde se distinguem diferentes unidades geomorfológicas, as quais se resumem em seguida, juntamente com as suas principais características geomorfológicas:

- Os Medos de Albufeira correspondem a uma grande estrutura dunar mais antiga (o medo) sobre a qual se estabeleceu uma outra geração de dunas mais recentes de pequenas dimensões. Este medo desenvolveu-se sobre a plataforma Pliocénica e é truncado a Oeste pela falésia dos Olhos de água. Apresenta localmente algumas bacias erosivas associadas às escorrências da falésia.
- A zona do Cabo da Malha, caracterizada por um conjunto de dunas erodidas estabelecidas sobre a plataforma Pliocénica que termina em falésia na sua face oeste. Localmente, sobretudo nos vales, a pouca espessura da cobertura dunar dá lugar à emergência da camada Pliocénica. A rampa de acesso ao Local da Fonte da Telha está associada a uma zona de escorrência, responsável pelo aparecimento de um barranco largo e profundo.
- A Mata Nacional dos Medos localiza-se no topo da plataforma elevada, afeiçoada no Pliocénico. A ausência de formações dunares de importância origina uma zona de morfologia aplanada, ligeiramente inclinada para a Descida das Vacas e localmente ravinada por talwegues de erosão.
- A Plataforma do Robalo e Vale do Rego é uma superfície relativamente plana que se eleva a cerca de 100 metros acima do nível do mar e foi afeiçoada no Pliocénico. Situa-se entre a Descida das Vacas e a localidade dos Capuchos, incluindo o vale da Ribeira do Rego.
- A Arriba, cujo topo se encontra extensivamente sulcado de barrancos com origem na erosão continental promovida nos últimos 4 mil anos
- As Praias da Caparica correspondem à praia e ao cordão de dunas móveis que se desenvolve entre a Arriba Fóssil, a Leste, e o Oceano Atlântico, a Oeste, e cuja largura diminui progressivamente para Sul. A planície possui uma espessura de

areias considerável que para o interior dá origem a um importante sistema de dunas longitudinais e transversais.

- A Praia da Fonte da Telha dá continuidade para Sul à praia e sistema de dunas das Praias da Caparica. Encontram-se ausentes as dunas longitudinais, substituídas por um único cordão dunar transversal (paralelo à linha de costa) correspondente à compressão da pré-duna e da duna primária, presente apenas na parte norte deste sector. Mais a Sul a praia estende-se até à base da falésia.

Sobre a faixa de areias de praia que acompanham em todo o comprimento a base da arriba salienta-se a pouca idade que estas formações apresentam e que é referida por PAIS (2003), que através do estudo de vários documentos cartográficos dos Séculos XVI a XIX conclui que o seu aparecimento se encontra indissociavelmente relacionado com o megassismo de 1755, que atingiu toda a região de Lisboa com uma intensidade devastadora: *“Comparando os dois documentos, há diferenças: antes de 1755 as arribas estavam directamente em contacto com a praia e, portanto, limitavam a linha de costa; além disso, nada consta quanto à povoação de Cabanas da Costa, representada no mapa de 1816 e que só terá sido possível pós-terramoto, com a emersão da vasta área onde hoje existe a Costa de Caparica. Nestas condições pode afirmar-se que o megassismo fossilizou a arriba, afastando o mar para uma posição próxima da actual.”*

6. Flora da PPAFCC

Para proceder ao estudo da flora da PPAFCC foi revisto e actualizado o seu elenco florístico. Para tal, efectuou-se a revisão bibliográfica de trabalhos anteriormente executados na área, realizou-se trabalho de campo complementar e pesquisa nos herbários João de Carvalho e Vasconcelos, actual designação do Herbário do Instituto Superior de Agronomia (LISI) e da PPAFCC.

A revisão bibliográfica foi executada por consulta dos seguintes trabalhos: DIAS, M. H. (1953); DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981); CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (1993); ISA/SAAP (1994).

Os trabalhos de campo foram dirigidos no sentido de, mais do que executar colheitas numerosas, centrar o esforço das colheitas de material em plantas que ainda não tivessem sido referidas dentro dos limites da área de Paisagem Protegida. Os exemplares de plantas superiores colhidos foram secos e prensados por métodos tradicionais e conservados para posterior identificação. Os resultados seriam depois apresentados sob a forma de um elenco florístico executado no aplicativo MS ACCESS[®] e apresentado no Anexo 13.2.

Para a identificação de plantas, e recolha de informação (tipos fisionómicos, ecologia, etc.) foram consultados os seguintes trabalhos:

- *Flora Ibérica, Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* (CASTROVIEJO *et al.* 1986, 1990, 1993a, 1993b, 1997, MUÑOZ-GARMENDIA *et al.* 1998, TALAVERA *et al.* 1999, 2000, BENEDÍ *et al.* 1997, PAIVA *et al.* 2001);
- *Nova Flora de Portugal* (FRANCO, 1971, 1984; FRANCO & ROCHA AFONSO, 1994, 1998);
- *Flora Vasculare de Andalucía Occidental* (VALDÉS *et al.* 1987a, 1987b, 1987c).
- *Flora Europaea* (TUTIN *et al.*, 1968, 1972, 1976, 1980, 1993);
- *Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicas em Portugal* (FRANCO & ROCHA AFONSO, 1982).

Para *táxones* duvidosos efectuaram-se comparações com exemplares já herborizados, do Herbário João de Carvalho e Vasconcelos.

Para a actualização da nomenclatura botânica e registo da sinonímia de cada *táxone* recorreu-se às publicações mais recentes, designadamente aos volumes já publicados da “*Flora Ibérica, Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*”.

Foi ainda coligida informação relativa aos exemplares vegetais colhidos na PPAFCC e que se encontram depositados no Herbário João de Carvalho e Vasconcelos. Este herbário alberga cerca de 80 mil exemplares distribuídos pelas colecções de plantas espontâneas de Portugal Continental e seus Arquipélagos, das plantas cultivadas como ornamentais e das plantas estrangeiras existentes em território nacional (FRANCO, 1980).

Na elaboração do elenco florístico da PPAFCC que consta da referida base de dados incluiu-se para cada *táxone* (espécie, subespécie ou variedade), a seguinte informação:

- **Divisão** – foram apenas consideradas as três divisões das plantas vasculares, ptéridófitos, gimnospérmicas e angiospérmicas;
- **Família** – de acordo com as obras acima referidas;
- **Nome Científico** – agrupado por género, espécie, subespécie e variedade, devidamente identificado e seguido do classificador ou classificadores;
- **Nome(s) vulgar(es)** – segundo ROCHA (1996), sempre que existam;
- **Tipo Fisionómico** – segundo o critério de RAUNKJAER (1934) e apresentado por VASCONCELLOS *et al.* (1969);
- **Ecologia** – adaptada de FRANCO (1971, 1984), de FRANCO & ROCHA AFONSO (1982, 1994, 1998) e de VALDÉS *et al.* (1987);
- **Endemismo** – Indicação do tipo de endemismo, caso este se verifique;
- **Estatuto** – estatuto de conservação de acordo com diversos documentos, nomeadamente: Directiva *Habitats*, CITES, Convenções de biodiversidade e *Red Data Books*;
- **Distribuição** – distribuição geográfica, adaptada de VALDÉS *et al.* (1987), FRANCO (1971, 1984), de FRANCO & ROCHA AFONSO (1982, 1994, 1998), e de TUTIN *et al.* (1968, 1972, 1976, 1980, 1993).
- **Fotografia** – foram pesquisadas fotografias para cada táxone no espólio fotográfico do DPPF e do próprio autor, tendo sido reunidas cerca de duas centenas de imagens. Estas não integram o elenco florístico apresentado em anexo por uma questão de facilidade e economia na reprodução do referido documento.

Na ordenação do elenco florístico consideraram-se primeiro os pteridófitos, seguidos das gimnospérmicas e angiospérmicas.

Dentro destes agrupamentos as famílias encontram-se ordenadas alfabeticamente e dentro destas recorreu-se também à ordenação alfabética para organizar os géneros e os elementos florísticos neles incluídos.

Como resultado dos referidos trabalhos, foi elaborado um elenco florístico totalizando 437 *táxones* (4 pteridófitos, 5 gimnospérmicas e 428 angiospérmicas), distribuídos por 69 famílias, 256 géneros e 415 espécies, das quais cerca de 50% se encontram ilustradas com fotografias. O referido elenco reúne cerca de 1011 referências bibliográficas e colheitas de campo.

6.1. *Espectro fisionómico*

A partir do elenco florístico elaborado, foi estudada a frequência dos tipos fisionómicos de Raunkjaer (Figura 7), de modo a reconhecer os tipos dominantes e estabelecer algumas relações entre os tipos fisionómicos e os ecossistemas presentes na área protegida.

Os tipos fisionómicos, inspirados no critério de RAUNKJAER (1934) e descritos por VASCONCELLOS *et al.* (1969) são definidos pela localização das gemas que abrigam os meristemas de crescimento, apresentando as seguintes designações:

Terófitos - ervas propagadas por semente, e cuja vida dura menos de um ano tendo, portanto, um único ciclo vegetativo.

Criptófitos - ervas vivazes que se designam de **geófitos** quando as gemas de renovo se formam abaixo da superfície do solo, de **hidrófitos** quando se formam abaixo do nível da água, ou de **helófitos** quando se formam indiferentemente abaixo do nível do solo ou da água.

Hemicriptófitos - plantas vivazes ou bienais com gemas de renovo situadas ao nível do solo.

Caméfitos - plantas com gemas de renovo situadas a menos de 25 cm acima do solo.

Fanerófitos – plantas perenes com gemas de renovo situadas a mais de 25 cm acima do solo. Dividem-se em:

Nanofanerófitos – as gemas de renovo encontram-se entre 25 cm e 2 m;

Microfanerófitos – as gemas de renovo encontram-se entre 2 e 8 m;

Mesofanerófitos – as gemas de renovo encontram-se entre 8 e 30 m;

Megafanerófitos – as gemas de renovo encontram-se a mais de 30 m;

Fanerófitos escandentes - plantas trepadoras, sarmentosas, que atingem muitos metros de comprimento.

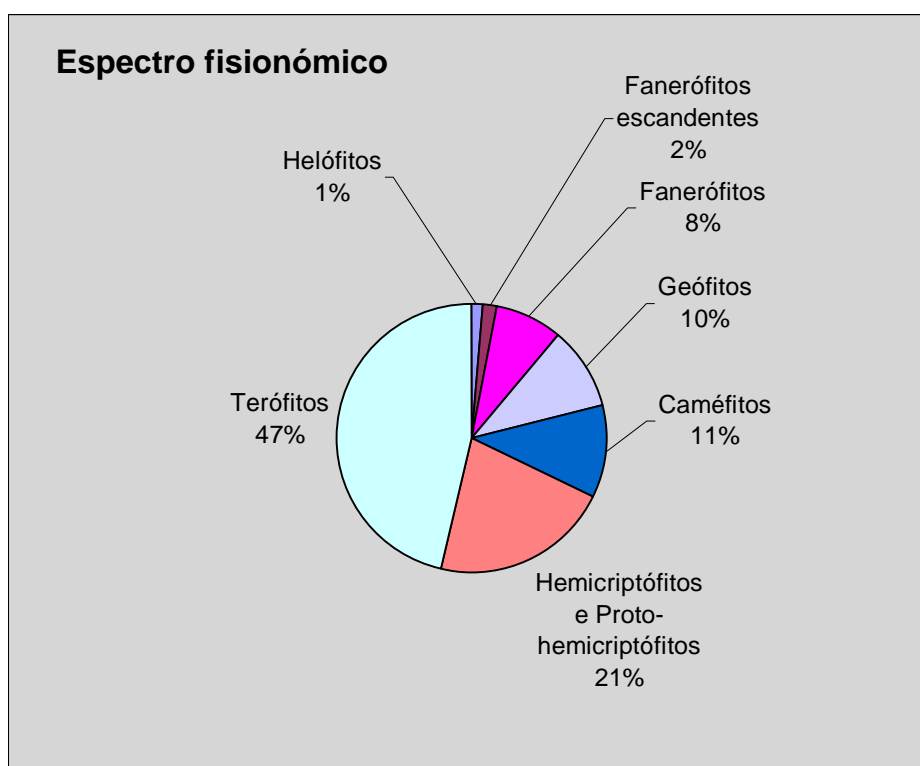


Figura 7 – Espectro fisionómico do elenco florístico da PPAFCC

A classificação de Raunkjaer dá-nos preciosas indicações quanto ao ciclo de vida das diversas plantas bem como quanto à sua estrutura, permitindo identificar, aquando da inventariação de uma formação vegetal a maturidade da mesma em termos de sucessão

ecológica. Verifica-se que os ecossistemas que se observam no início de um processo de sucessão ecológica (etapas pioneiras) apresentam predominância de terófitos e hemicriptófitos (em algumas situações, como sejam ambientes pedregosos – designados por ambientes casmofíticos – podem também apresentar um elevado número de caméfitos), enquanto as formações que ocorrem na fase mais matura da sucessão (etapas climácicas) apresentam um número substancial de fanerófitos, alguns geófitos (em particular em ambientes de bosques caducifólios) e uma menor predominância de terófitos.

Da análise do espectro fisionómico da Flora da PPAFCC estudada observa-se um claro domínio de terófitos com uma percentagem de cerca de 47%, seguidos dos criptófitos, distribuídos por hemicriptófitos e proto-hemicriptófitos com cerca de 21% e geófitos com 10%, dos caméfitos com 11% e dos fanerófitos com 8%, ficando os restantes tipos representados por cerca de 3% do total.

Esta situação resulta do facto das formações vegetais da PPAFCC, por um lado ocuparem situações ecológicas naturalmente instáveis (como sejam as faixas de areias modernas recentemente colonizadas pela vegetação ou, a faixa de arriba extremamente dinâmica e sob a influência de factores ecológicos muito limitantes à implantação de vegetação) ou situações em que a instabilidade é devida à pressão antrópica exercida através de cortes de vegetação, fogos, pastoreio, pisoteio de diversas naturezas, etc.

Para além disso, os fanerófitos ocupam na sua maioria formações semi-naturais – ecossistemas criados e geridos pelo homem (como sejam as Matas Nacionais da PPAFCC) – em que o desenvolvimento de um número bastante reduzido de plantas (*e. g. Pinus spp., Acacia spp.*) é claramente privilegiado em detrimento de todas as espécies que as acompanham, conduzindo a uma diminuição da biodiversidade natural e estrutural (pela eliminação do estrato arbustivo) das formações.

6.2. Espectro fitogeográfico

Da análise do espectro fitogeográfico da Flora da PPAFCC (Figura 8) destaca-se a presença significativa de plantas de distribuição exclusivamente Mediterrânica (43% da totalidade das plantas).

Embora o número de plantas introduzidas seja baixo, a sua representatividade em termos de biomassa é consideravelmente superior, uma vez que estas apresentam com frequência um carácter infestante, como é o caso dos *táxones* do género *Acacia spp.* e do género *Carpobrotus spp.* que formam densas massas de vegetação mono-específica.

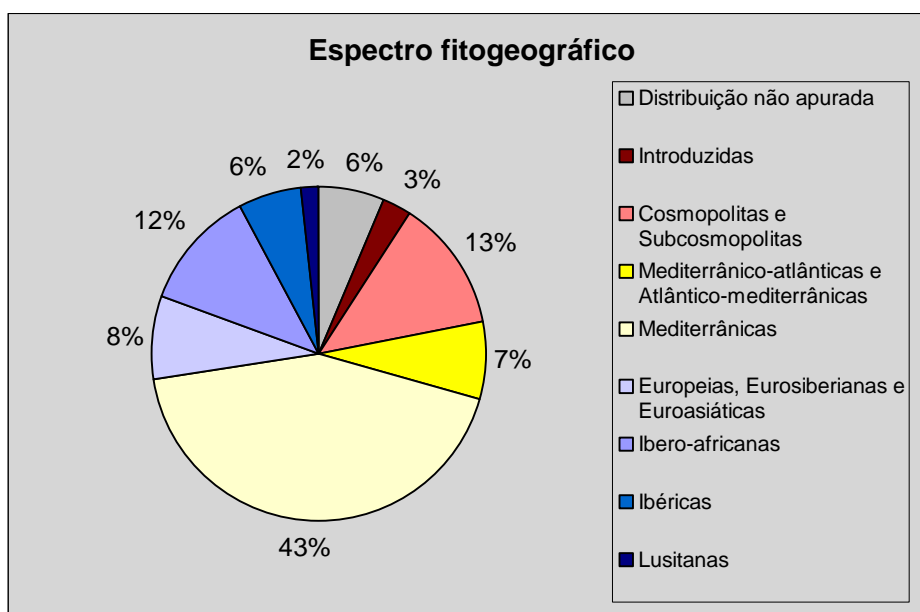


Figura 8 – Espectro fitogeográfico do elenco florístico da PPAFCC

Convém ainda referir a existência de uma considerável quantidade de plantas mediterrânico-atlânticas e atlântico-mediterrânicas cuja presença pode ser explicada pela localização da área de estudo na faixa costeira portuguesa. A faixa costeira, pelas suas características fisiográficas e climáticas integra, segundo IZCO (1992), um corredor por onde passa uma importante via migratória costeira (Figura 9). Esta via é utilizada tanto por plantas de distribuição eurosiberiana costeira que tentam reconquistar territórios mais meridionais e de onde haviam desaparecido com a regressão Würmiana, quer por plantas de distribuição mediterrânica em clara expansão em direcção ao Norte – tudo isto através de um corredor que, segundo o autor supracitado, na maioria dos casos não tem mais que 200 a 300 m de largura.

Esta teoria da 'via migratória costeira' da Península Ibérica concorre para reforçar a originalidade e interesse da vegetação costeira desta área protegida, uma vez que GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1984) indicam a embocadura do Rio Tejo como limite entre as regiões Eurosiberiana e a Mediterrânea, na região costeira ibérica ocidental.

Finalmente, saliente-se a importância da existência de plantas de distribuição exclusiva (endemismos) em Portugal e na Península Ibérica dentro dos limites da área protegida. Os endemismos identificados, até ao momento, dentro da área de estudo encontram-se comentados no capítulo seguinte.



Figura 9 – Representação da via migratória costeira (Adaptado de IZCO (1992))

6.3. *Ecologia*

A análise da ecologia das espécies presentes no elenco florístico da PPAFCC (Figura 7) permite salientar diversos factos dignos de comentário:

- O claro domínio, em termos de representatividade, dos *táxones* que ocorrem em situações ecológicas de *secura* e de substrato arenoso. Dunas, areias litorais, areias estabilizadas e outros sítios secos constituem situação ecológica preferencial para cerca de metade das plantas que constam da listagem analisada e apresentada. Esta situação é previsível e explica-se pelo facto da PPAFCC ser predominantemente constituída, em termos de substrato geológico, por areias modernas quaternárias.
- A forte representatividade de plantas ruderais, cuja preferência ecológica vai para as terras cultivadas (bem como terrenos outrora cultivados e agora abandonados), é a expressão da pressão antrópica e o reflexo das actividades humanas que tomam lugar dentro dos limites da PPAFCC, nomeadamente a actividade agrícola intensiva e o recreio activo incidente na faixa litoral e em alguns pontos das Matas Nacionais.

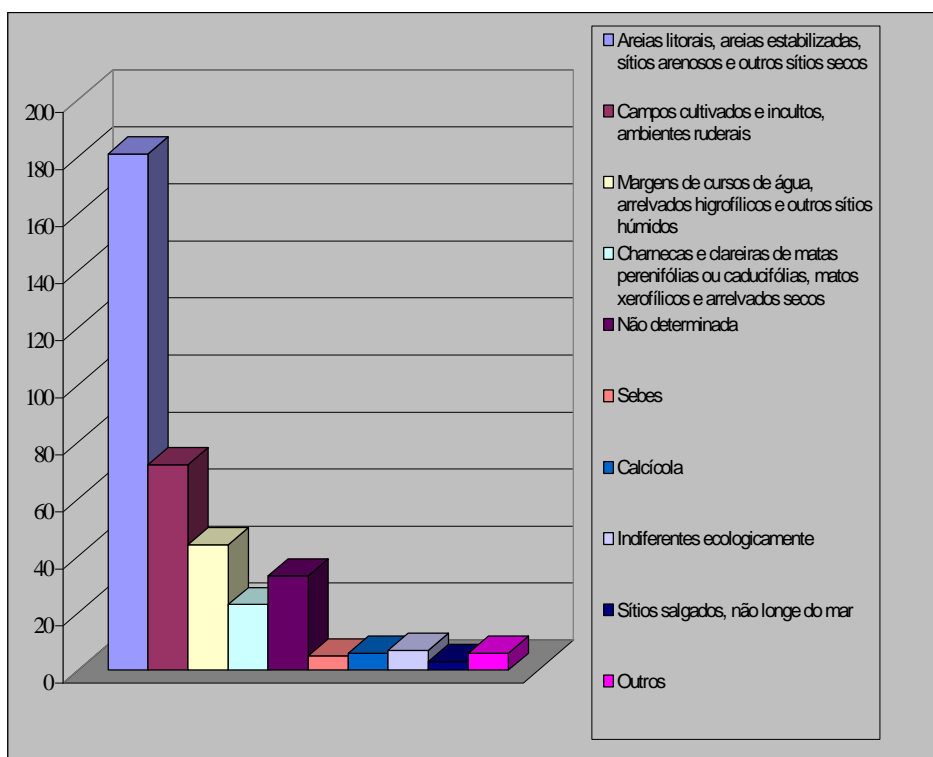


Figura 10 – Análise das preferências ecológicas dos *táxones* do elenco florístico da PPAFCC

- Regista-se ainda a ocorrência considerável de plantas de ecologia relacionada com as margens dos cursos de água, arrelvados higrofilicos e outros sítios húmidos. Esta situação explica-se em parte pela existência da Ribeira da Foz do Rego, mas também pelo facto de ter existido uma rede de canais de drenagem (mais correctamente valas de sangria) implantada para rebaixar o nível freático dos terrenos localizados na faixa arenosa anexa à base da Arriba e da qual ainda existem vestígios. A caracterização dessa rede e sua caracterização ecológica foi feita por DIAS (1953), tendo o seu trabalho sido consultado e utilizado na revisão do elenco florístico.
- As plantas com preferência ecológica por charnecas, clareiras de matas perenifólias ou caducifólias, matos xerofílicos e arrelvados secos estão também representadas com alguma expressão, principalmente devido ao cortejo florístico que acompanha os pinhais localizados no topo da arriba e cujo regime de protecção implica uma menor frequência de operações de desbaste e desmatação dos estratos arbustivo e herbáceo.
- Finalmente, assinala-se a fraca expressão de plantas dos meios salgados junto ao mar – o que indicia a inexistência de áreas de sapal, de marinhas de sal ou de outros tipos de situações halófilas, o que de facto se verifica.

6.4. Comentários às espécies com interesse para conservação

6.4.1. *Juniperus navicularis* Gand. (CUPRESSACEAE)

(Syn.: *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *transtagana* Franco)

Este 'piorro', também denominado por 'sabina-caudada', é um endemismo lusitano importante cuja área de distribuição está restringida às areias pliocénicas das bacias hidrográficas dos rios Tejo e Sado (Figura 11). Ecologicamente pode-se estabelecer o seu domínio em areias profundas (nas quais a fraca disponibilidade hídrica é um factor determinante) podzolizadas e raramente com surraipa (NETO, 1999), ocorrendo com frequência no interior de pinhais, desde que estes não tenham sofrido acções de desmatação. Sendo uma espécie relativamente rara e de enorme interesse para a conservação, considera-se ser da maior importância o conhecimento da localização das populações de sabina-caudada. Dentro dos limites da PPAFCC assinala-se a sua presença no extremo meridional, mais precisamente na proximidade do Caminho da Apostiça e na envolvência da própria Lagoa de Albufeira. É uma espécie com óbvio interesse para conservação e cujas comunidades merecerão o devido destaque no capítulo relativo ao estudo da vegetação da PPAFCC.

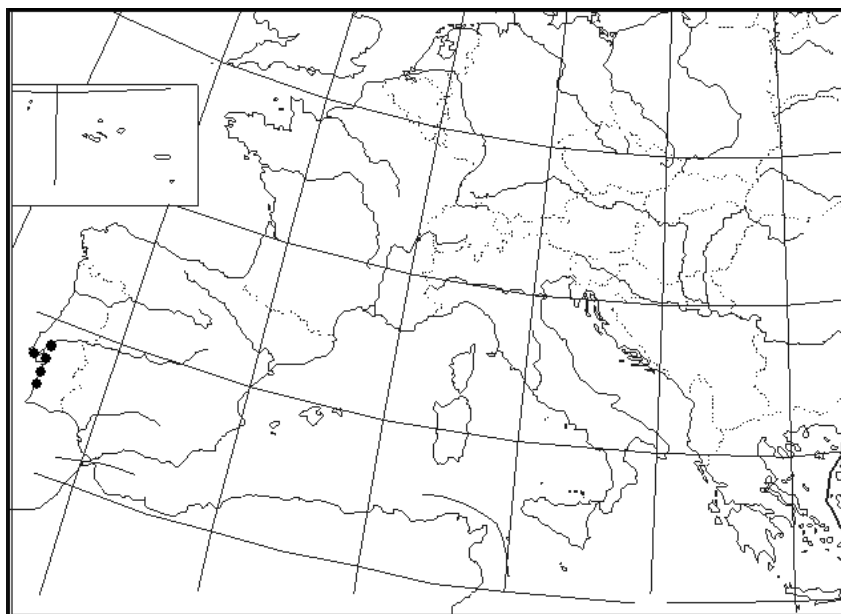


Figura 11 – Distribuição do *Juniperus navicularis* Gand. segundo JUNIKKA *et al.* (1999)

6.4.2. *Diplotaxis catholica* (L.) DC. (CRUCIFERAE)

Esta pequena crucífera anual conhecida por 'grizandra' é frequente em terras cultivadas ou incultas e entulhos, ocorrendo ainda sobre areias litorais, situação ecológica para a qual FRANCO (1971) refere a subsp. *siifolia* (G. Kunze) Rivas-Martínez, pelo que os táxones existentes na área de estudo deverão pertencer a esta últimas subespécie. A grizandra distribui-se pelo Sudoeste e Centro da Península Ibérica sendo considerada endémica da Península Ibérica, embora JUNIKKA *et al.* (1999) refiram a sua presença (antes de 1930) nas ilhas de São Miguel e Santa Maria e a sua possível introdução na ilha da Córsega. Foi referida

dentro da área de estudo nos trabalhos de DIAS & GAMA (1981) e CARVALHO & MACEDO (1993).

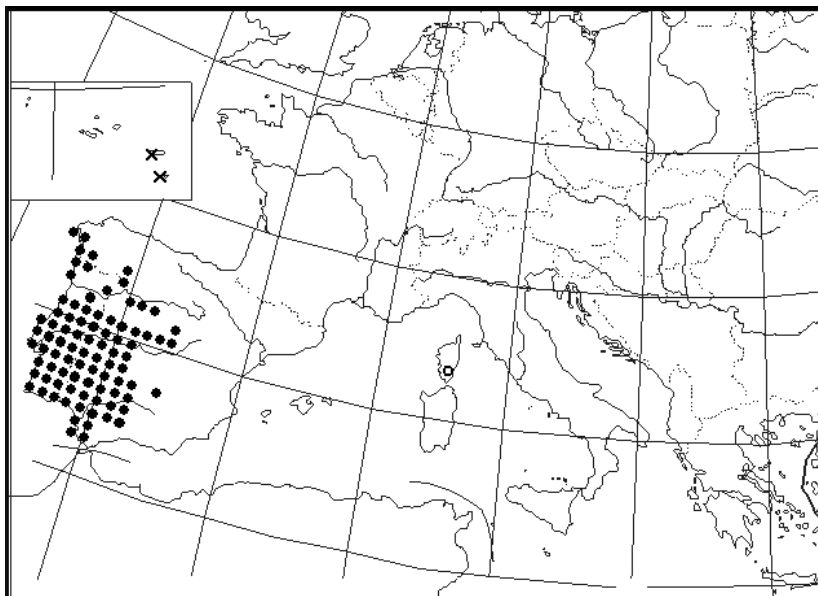


Figura 12 – Distribuição da *Diplotaxis catholica* (L.) DC., segundo JUNIKKA et al. (1999)

6.4.3. *Herniaria maritima* Link in Schrader (CARYOPHYLLACEAE)



Figura 13 - *Herniaria maritima* Link in Schrader (CARYOPHYLLACEAE). Foto do DPPF/ISA

Este pequeno hemiptófito coloniza dunas fixas e revestidas por herbáceas (dunas cinzentas) ou mesmo dunas móveis embrionárias. Considerada endémica do litoral português (COSTA *et al.*, 1994), distribui-se pela faixa litoral Gaditana-Onubo-Algarviense. A forte pressão antrópica que a faixa litoral portuguesa sofre será o principal factor de ameaça para a sobrevivência desta espécie. Encontra-se listada no anexo B-II da Directiva 92/43/CEE.

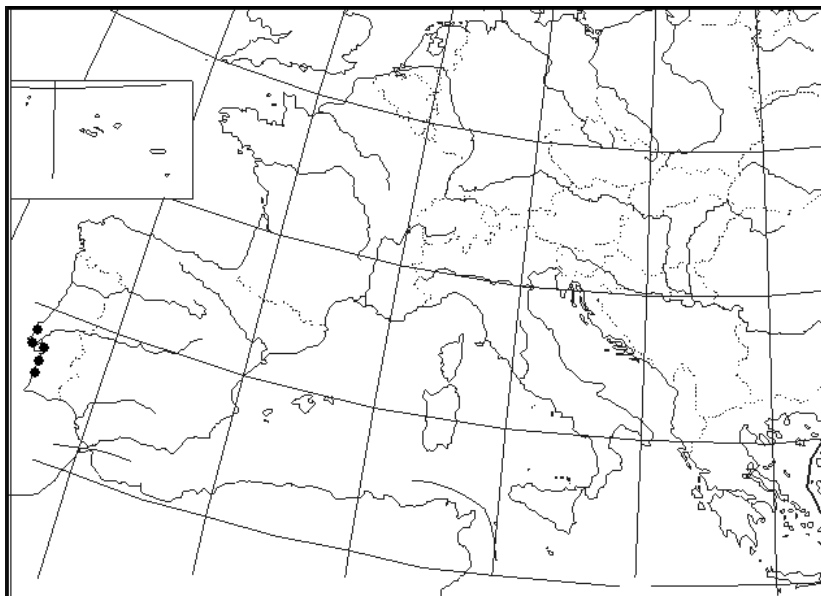


Figura 14 – Distribuição da *H. maritima* Link in Schrader, segundo JUNIKKA *et al.* (1999)

6.4.4. *Ruscus aculeatus* L. (LILIACEAE)



Figura 15 - *Ruscus aculeatus* L. (LILIACEAE). Foto do autor

Conhecido por ‘gilbardeira’ este geófito rizomatoso encontra-se distribuído por todo o território continental português e apresenta um comportamento ecológico algo flexível, podendo ocupar territórios com características ecológicas bastante diferentes. Dentro da PPAFCC tem preferência por clareiras de matas e matos mais ou menos xerofílicos em areias litorais estabilizadas. Encontra-se listada no Anexo B-V da Directiva 92/43/CEE, gozando do estatuto de “Espécie vegetal de interesse comunitário cuja colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão”. Esta classificação embora tenha sido atribuída ao táxone em causa por situações de clara sobre-exploração das suas populações noutros países europeus, que não Portugal, sugere que lhe seja dedicada especial atenção para que tal não se venha a verificar no nosso país. São conhecidas algumas localizações para esta planta dentro da PPAFCC, nomeadamente dentro dos talhões Norte da Mata Nacional dos Medos.

6.4.5. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (ORCHIDACEAE)



Figura 16 - *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (ORCHIDACEAE). Foto do DPPF/ISA

Geófito (tipo fisionómico atribuível a todas as orquidáceas aqui comentadas) de distribuição Latemediterrânea e Atlântica, presente em toda a Península Ibérica (embora TYTECA (1997) a dê como rara no Sul de Portugal) apresentando um comportamento de indiferente edáfica.

Ocorre no subcoberto de azinhais, sobreirais e carvalhais (prefere a umbria) e foi referenciada na PPAFCC por CARVALHO & MACEDO (1993).

Toda a família das Orquidáceas se encontra referida no Anexo B da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção (CITES)⁶, de acordo com a redacção dada pelo regulamento (CE N.º 338/97 de 9 de Dezembro de 1996). Nesta perspectiva, será de considerar a hipótese da implementação de medidas de protecção e monitorização das populações de orquidáceas da PPAFCC.

6.4.6. *Ophrys apifera* Hudson (ORCHIDACEAE)



Figura 17 - *Ophrys apifera* Hudson (ORCHIDACEAE). Foto do autor

⁶ Esta convenção foi assinada em Washington D.C. (EUA), em 3 de Março de 1973, tendo entrado em vigor a 1 de julho de 1975.

Actualmente a Convenção protege mais de 27.000 espécies de animais e plantas, todas elas espécies raras ameaçadas de extinção ou cujos níveis de Comércio Internacional podem comprometer a sua sobrevivência.

Esta curiosa orquidácea conhecida por ‘*erva-abelha*’ é um geófito que ocorre geralmente sobre pastos e matos abertos, frequentemente sobre solos básicos. Tendo sido referida por DIAS (1953) dentro da PPAFCC foi nos últimos anos colhida uma única vez nas proximidades da Ribeira da Foz do Rego. Este é um táxone digno de registo (como o são todas as restantes orquidáceas presentes na PPAFCC) por integrar o anexo B da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção (CITES).

6.4.7. *Serapias parviflora* Parl. (ORCHIDACEAE)

(Syn.: *Serapias occultata* J. Gay)



Figura 18 - *Serapias parviflora* Parl. (ORCHIDACEAE). Foto do autor

Esta pequena orquidácea conhecida por ‘*serapião-de-língua-pequena*’ é relativamente comum e surge no subcoberto, por vezes degradado, tanto de sobreirais como de azinhais ou mesmo de pinhais. A área de distribuição desta planta engloba as regiões mediterrânica e macaronésica. Dentro da PPAFCC foi referida por DIAS (1953) e colhida nas proximidades da torre de vigia contra fogos florestais do Cabo da Malha. Encontra-se igualmente referida no Anexo B da Convenção CITES

6.4.8. *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn (ORCHIDACEAE)

(Syn.: *Neotinea intacta* (Link) Reichenb. fil., *Aceras densiflorum* (Brot.) Boiss.)

Mais uma orquidácea que embora seja muitas vezes descrita como ocorrendo em afloramentos calcários, está classificada como “ubíqua” e indiferente edáfica por TYTECA (1997). Dentro da PPAFCC pode ser encontrada em populações numerosas e dignas de registo, localizadas na face anterior da duna estabilizada conhecida por “Medo de Albufeira” que se localiza na parte Sul da área protegida, ao longo do ‘caminho da Apostiça’. Goza do acima referido estatuto de protecção CITES.

6.4.9. *Ophrys scolopax* Cav. (ORCHIDACEAE)



Figura 19 - *Ophrys scolopax* Cav. (ORCHIDACEAE). Foto do DPPF/ISA

A ‘*flor-dos-passarinhos*’, como é conhecida esta orquídea, parece distribuir-se desde a costa até aproximadamente aos 1 000 m de altitude, concentrando-se no Centro e Sul de Portugal, embora a sua área de distribuição seja mais vasta e inclua a Península Ibérica, o S e SW de França e a Córsega. Foi referida dentro da área de estudo nos trabalhos de DIAS & GAMA (1981) e CARVALHO & MACEDO (1993). Goza igualmente do estatuto de protecção CITES.

6.4.10. *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter (ORCHIDACEAE)

(Syn.: *Orchys longibracteata* Biv., *Aceras longibracteata* (Biv.) Reichenb, *Himantoglossum longibracteatum* (Biv.) Schlechter)



Figura 20 - *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter (ORCHIDACEAE). Foto do autor

Conhecida por ‘*salepeira-grande*’, esta orquídea tem uma distribuição eumediterrânica, ocorrendo em Portugal na região biogeograficamente conhecida por Sector Divisório Português. Na PPAFCC, foi recolhido nas clareiras das matas do Casal do Poço, localidade próxima da Mata Nacional dos Medos. Posteriormente avistaram-se espécimes deste geófito na Mata Nacional da Foz do Rego e a sua distribuição poderá ainda ser ampliada, uma vez que

existem outros espaços ecologicamente semelhantes dentro dos limites da PPAFCC. Goza do estatuto de protecção CITES.

6.4.11. *Limodorum abortivum* (L.) Swartz (ORCHIDACEAE)

(Syn.: *Orchis abortiva* L.)

Veja-se o comentário à seguinte espécie com interesse para a conservação.

6.4.12. *L. trabutianum* Batt. (ORCHIDACEAE)

(Syn.: *L. lusitanicum* Guimar)



Figura 21 - *Limodorum trabutianum* Batt. (ORCHIDACEAE). Foto do autor

TYTECA (1997) refere colheitas efectuadas em 1967 na Fonte da Telha, entre a Costa de Caparica e o Cabo Espichel, das duas espécies deste género. Não foram encontradas mais referências a estes táxones nas demais obras consultadas, no entanto a recente colheita dos mesmos efectuada pelo autor, vem confirmar a sua ocorrência nesta localidade bem como a estabilidade das suas populações. Ambas as espécies ocorrem preferencialmente em ambientes de pinhal e segundo o autor acima referido são muito raras as situações em que ambas as espécies coexistem na mesma área, não se conhecendo formas híbridas.

Foram encontradas populações de dimensões consideráveis de ambas as espécies dentro da Mata Nacional dos Medos, nomeadamente em alguns dos talhões ímpares.

TYTECA atribui ainda às duas espécies (segundo os critérios enunciados pela IUCN) o estatuto de Raras, de acordo com os padrões de frequência e distribuição em Portugal continental. Gozam igualmente do estatuto de protecção CITES.

6.4.13. *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. (ORCHIDACEAE)(Syn.: *S. autumnalis* L. C. M. Richard)Figura 22 - *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall. (ORCHIDACEAE). Foto do autor

Esta é uma das mais pequenas orquídeas portuguesas. Distribuída de Norte a Sul de Portugal é considerada por TYTECA (1997) como 'relativamente abundante', atribuindo-se o facto de não ser avistada com mais frequência ao seu período de floração (Setembro-Outubro). Com efeito, esta planta foi somente avistada por três vezes (e exclusivamente no talhão 9 da Mata dos Medos) sendo a sua identificação apenas possível com a presença de inflorescência, o que ocorre durante um curto espaço de tempo. Como as restantes orquídeas, goza do estatuto de protecção CITES.

6.4.14. *Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivas-Martinez (LABIATAE)(Syn.: *Lavandula stoechas* L. subsp. *luisieri* (Chaytor) Rozeira)Figura 23 - *Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivas-Martinez (LABIATAE). Foto do autor

Planta pertencente a um grupo taxonómico geralmente conhecido por '*alfazemas*' ou ainda '*rosmaninhos*', típica dos matos baixos que ocorrem em terrenos xistosos ou calcários e bastante secos. FRANCO (1984) afirma ser esta espécie bastante afim da *L. stoechas* L. embora morfologicamente existam caracteres que possam justificar a sua individualização enquanto espécie distinta e endémica da Península Ibérica.

6.4.15. *L. pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *lusitanica* (Chaytor) Franco (LABIATAE)

Veja-se o comentário à seguinte espécie com interesse para a conservação.

6.4.16. *L. pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *sampaiana* (Rozeira) Franco (LABIATAE)



Figura 24 - *Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *sampaiana* (Rozeira) Franco (LABIATAE). Foto do autor

Estas plantas também designadas por ‘*rosmaninho*’ são caméfitos lenhosos endémicos da Península Ibérica. A subespécie *lusitanica* distribui-se pelo Centro e Sul litoral, enquanto a subespécie *sampaiana* se distribui pelo Norte e Centro de Portugal. Ambas foram identificadas dentro da PPAFCC por CARVALHO & MACEDO (1993), sendo a sua identificação no campo algo difícil. As duas subespécies são dadas como endémicas da Península Ibérica

6.4.17. *Thymus carnosus* Boiss. (LABIATAE)

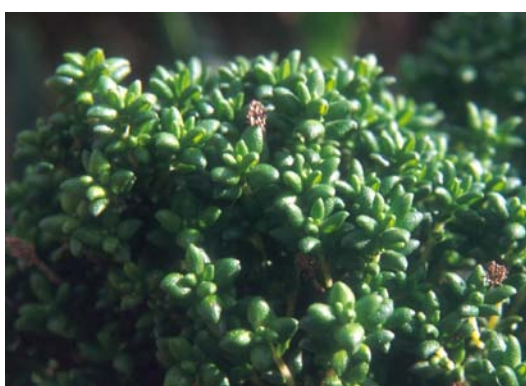


Figura 25 - *Thymus carnosus* Boiss. (LABIATAE). Foto do autor

Esta planta do grupo dos ‘*tomilhos*’ ocorre apenas em Portugal, sendo a sua distribuição restrita à faixa arenosa litoral portuguesa. Este caméfito lenhoso integra o Anexo B-II da Directiva 92/43/CEE. A deficiente preservação de muitos dos ecossistemas dunares litorais

reforça a necessidade premente de conservação das populações desta planta, que goza de um estatuto de protecção.

6.4.18. *Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link (LABIATAE)

(Syn.: *Satureja capitata* L., *Coridothymus capitatus* (L.) Reichenb. fil.)



Figura 26 - *Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link (LABIATAE). Foto do autor

Caméfito lenhoso vulgarmente designado por ‘tomilho’ distribui-se com profusão pelas charnecas e matos xerofílicos do litoral tagano e sadense. Embora seja bastante frequente e se encontre em equilíbrio com as práticas culturais associadas à exploração florestal típica na região (NETO, 1999) a sua reduzida área de distribuição no contexto europeu determina a sua classificação e algum cuidado na sua conservação. Encontra-se listada no Anexo B-IV da Directiva 92/43/CEE que lhe atribui o estatuto de “*Espécie vegetal de interesse comunitário que exige uma protecção rigorosa*”. As populações localizadas dentro da PPAFCC concentram-se na parte Sul da mesma, sob pinhal.

6.4.19. *Linaria lamarckii* Rouy (SCROPHULARIACEAE)



Figura 27 - *Linaria lamarckii* Rouy (SCROPHULARIACEAE). Foto do autor

Conhecida por ‘*asarina-da-praia*’, este caméfito lenhoso que ocorre nas areias marítimas e dunas móveis litorais da Península Ibérica encontra-se com alguma frequência na faixa interdunar (i.e., entre a duna primária e a secundária) litoral da PPAFCC, em particular nos troços

de costa menos perturbados. De floração extremamente atraente, esta planta endémica da Península Ibérica concorre para a necessidade de protecção dos campos dunares litorais existentes no extremo Sul da PPAFCC e que se encontram em excelentes condições.

6.4.20. *Fritillaria lusitanica* Wikström (LILIACEAE)

(incl. *F. hispanica* Boiss. & Reuter, *F. stenophylla* Boiss. & Reuter, *F. boissieri* Costa, *F. messanensis sensu* Willk., non Rafin.)



Figura 28 - *Fritillaria lusitanica* Wikström (LILIACEAE). Foto do DPPF/ISA

Este terófito, conhecido por '*fritilária*', é endémico da Península Ibérica. Pode ser encontrado em matos baixos, terrenos incultos, sítios pedregosos e clareiras de matas, em altitudes raramente excedendo os 500 m. Referida na área de estudo por CARVALHO & MACEDO (1993), encontra-se herborizada no herbário da PPAFCC.

6.4.21. *Stauracanthus genistoides* (Brot.) Samp. (LEGUMINOSAE)

(Syn.: *Ulex genistoides* Brot., *Genista lusitanicus* L., *Stauracanthus lusitanicus* (L.) Cubas, *U. spartioides* (Webb) Nyman, *U. aphyllus* (Link) Willk.)



Figura 29 - *Stauracanthus genistoides* (Brot.) Samp. (LEGUMINOSAE). Foto do autor

Este nanofanerófito conhecido por '*tojo-chamusco*' foi descrito pela primeira vez por Brotero a partir de exemplares colhidos no Pinhal de Leiria e em Caparica, Setúbal (DIAZ, *et al.*, 1990). Sendo considerada como um endemismo Ibérico (Gaditano-Onubo-Algarviense),

ocorre em matos psamofílicos e xerofíticos litorais, onde se associa em comunidades com o *Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link.

6.4.22. *Anchusa calcarea* Boiss. (BORAGINACEAE)



Figura 30 - *Anchusa calcarea* Boiss. (BORAGINACEAE). Foto do DPPF/ISA

A '*buglossa-calcárea*' é um hemicriptófito endémico da Península Ibérica de floração vistosa, que ocorre em matos esclerofílicos e areias marítimas. Referida por DIAS & GAMA (1981) e CARVALHO & MACEDO (1993), encontra-se herborizada no herbário da PPAFCC.

6.4.23. *Cytisus striatus* (Hill) Rothm. (LEGUMINOSAE)

(Syn.: *Genista striata* Hill, *Sarothamnus eriocarpus* Boiss. & Reuter, *C. striatus* subsp. *eriocarpus* (Boiss. & Reuter) Rivas-Martinez, *S. welwitschii* Boiss. & Reuter)



Figura 31 - *Cytisus striatus* (Hill) Rothm. (LEGUMINOSAE). Foto do DPPF/ISA

Conhecida por '*giesteira-das-serras*' este nanofanerófito prefere formações de matas, sebes e matos, ocorrendo na PPAFCC nos terrenos mais interiores, arenosos ou não, sendo endémico da Península Ibérica.

6.4.24. *Crocus serotinus* Salisb. subsp. *clusii* (Gay) Mathew (IRIDACEAE)
(Syn.: *C. clussi* Gay, *C. asturicus* auct. lusit. Non Herbert)



Figura 32 - *Crocus serotinus* Salisb. subsp. *clusii* (Gay) Mathew (IRIDACEAE). Foto do DPPF/ISA

O 'açafreão-bravo' é um geófito que ocorre em sítios secos, geralmente pedregosos e clareiras de matos perenifólios ou arrelvados secos. Esta planta endémica da Península Ibérica foi referida por DIAS & GAMA (1981) e CARVALHO & MACEDO (1993) dentro da PPAFCC.

6.4.25. *Corema album* (L.) D. Don *in* Sweet (EMPETRACEAE)
(Syn.: *Empetrum album* L.)



Figura 33 - *Corema album* (L.) D. Don *in* Sweet (EMPETRACEAE). Foto do autor

A 'camarinha' é um nanofanerófito comum nas dunas e areias marítimas e charnecas próximas do litoral, ocorrendo exclusivamente no litoral da Península Ibérica. Na PPAFCC as suas comunidades são mais frequentes na área Sul, nomeadamente nas altas dunas dos Medos de Albufeira. Mais a Norte, concentram-se nas faixas do topo da Arriba e por vezes nos leques coluvionares da mesma. Esta planta foi também referida por DIAS & GAMA (1981) e CARVALHO & MACEDO (1993).

6.4.26. *Verbascum litigiosum* Samp. (SCROPHULARIACEAE)



Figura 34 - *Verbascum litigiosum* Samp. (SCROPHULARIACEAE). Foto do autor

Este hemicriptófito endémico de Portugal ocorre fundamentalmente sobre areias e dunas litorais do Centro e Sul do país. Referido por ISA (1994) como ocorrendo nas dunas dos Medos de Albufeira, não foi contudo possível confirmar a continuidade da espécie na região por não se ter conseguido recolher nenhum exemplar em floração, estado fenológico essencial para obter uma identificação segura do táxone. Será portanto desejável insistir na prospecção desta espécie dentro da área de estudo, tanto mais porque esta se encontra listada no Anexo B-IV da Directiva 92/43/CEE.

6.4.27. *Salix salvifolia* Brot. subsp. *australis* Franco (SALICACEAE)



Figura 35 - *Salix salvifolia* Brot. subsp. *australis* Franco. Foto do autor

Este salgueiro denominado frequentemente por 'borrazeira-branca' ocorre em Portugal a Sul do Rio Tejo, de acordo com ESPÍRITO SANTO *et al.* (1998) e constitui normalmente a primeira linha de vegetação que bordejia as linhas de água de regime permanente (e por vezes torrencial) ou mesmo de pequenos espelhos de água naturais ou naturalizados. Na área de estudo foi avistado na forma arborescente no Cabo da Malha, local onde colonizava a margem de um ponto de água criado para integrar a rede de abastecimento de água para combate aos incêndios florestais. Encontra-se listada no Anexo B-IV da Directiva 92/43/CEE e é considerado endémico da Península Ibérica.

6.4.28. *Ulex australis* Clemente subsp. *welwitschianus* (Planchon) Espírito-Santo, Cubas, Lousã, Pardo & Costa (LEGUMINOSAE)

Este nanofanerófito é uma das plantas conhecidas por 'tojo' e ocorre segundo ESPÍRITO SANTO *et al.* (1997) em solos arenosos ao Sul do Rio Sorraia, designadamente na bacia do Sado. Endémico de Portugal, esta planta é muito comum nos matos que se desenvolvem no subcoberto das explorações florestais (em particular dos pinhais) da península de Setúbal. É um táxone endémico da Península Ibérica.

6.4.29. *Limonium laxiusculum* Franco (PLUMBAGINACEAE)

O género *Limonium* encontra-se descrito para Portugal Continental e Açores por FRANCO (1984), que nele inclui cerca de dezoito espécies distintas, das quais 6 constituem endemismos lusitanos e outras 5 endemismos europeus. O *Limonium laxiusculum* Franco é um táxone cuja área de distribuição se resume às dunas litorais do Centro e Sul de Portugal continental e foi herborizado na região da Costa da Caparica ([LISI]: *Limonium laxiusculum* Franco (PLUMBAGINACEAE); s. n.; 3-VII-1952; Mata da Costa da Caparica. Maria Helena Pereira Dias) e da Trafaria ([LISI]: *Limonium laxiusculum* Franco (PLUMBAGINACEAE); s. n.; VII-1939; Trafaria. J. Gomes Pedro). Apresentando ambas as colheitas registadas em LISI mais de cinquenta anos, uma prospeção no local deverá ser conduzida de forma a confirmar ou rectificar a possibilidade de ocorrência deste táxone na região.

7. Vegetação da PPAFCC

7.1. Metodologia fitossociológica - Conceitos

7.1.1. Fitossociologia Clássica ou Sigmatista

A Fitossociologia é uma ciência que se ocupa das comunidades vegetais, das relações com o meio ambiente e dos processos temporários que as modificam. A abordagem fitossociológica de análise da vegetação processa-se através de um método indutivo e estatístico, baseado na realidade do inventário fitossociológico de vegetação, criando uma tipologia hierárquica universal na qual a associação é a unidade básica do sistema taxonómico (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

Uma **associação** representa a unidade básica da Fitossociologia, tal como a espécie representa a unidade básica da Taxonomia. Esta “*corresponde a um tipo de comunidade vegetal que possui determinadas propriedades mesológicas, uma jurisdição geográfica precisa e espécies características e diferenciais próprias, estatisticamente fiéis a certas partes de um habitat concreto, num momento estruturalmente estável da sucessão*” (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

Este sistema de classificação das comunidades vegetais foi desenvolvido na Europa Central, durante o espaço de tempo que mediou as duas grandes guerras. A *Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine* (SIGMA) teve um papel preponderante no seu desenvolvimento, daí que por vezes se designe esta ciência por Fitossociologia *Sigmatista* ou ainda *Braun-Blanquetiana*, lembrando Josias Braun-Blanquet um dos principais, senão o principal, responsável pelo seu desenvolvimento.

Segundo este sistema as formações vegetais naturais e semi-naturais podem ser organizadas numa estrutura hierarquizada, criando “*um sistema tipológico de grande valor heurístico e extrapolativo*” (AGUIAR & HONRADO, 2001) designado **Sistema Sintaxonómico**. Tal sistema encontra-se descrito nos trabalhos de BRAUN-BLANQUET (1932) e WESTOFF & VAN DER MAAREL (1978).

Neste sistema, de acordo com o código de nomenclatura fitossociológica enunciado por BARKMAN *et al.* (1986), as associações de composição florística, estágio na sucessão ecológica, habitat e biogeografia semelhantes são classificadas em unidades mais vastas dispostas hierarquicamente. Assim sendo a associação (a cuja designação se atribui o sufixo -*etum*) constitui a sua unidade básica, encontrando-se esta filiada num conjunto de outras unidades hierarquicamente superiores designadas, numa escala crescente, por aliança (à qual corresponde o sufixo -*ion*), ordem (sufixo -*etalia*), classe (sufixo -*etea*) e divisão (sufixo -*ea*).

Método fitossociológico de Braun-Blanquet

O método fitossociológico clássico permite caracterizar e integrar num sistema taxonómico hierarquizado as comunidades vegetais que ocorrem de forma natural em meios ecologicamente homogéneos (DÍAZ, 1996). O estudo dessas comunidades efectua-se por comparação dos elementos de associação ou inventários, única realidade objectiva do sistema,

nos quais se anota e quantifica a realidade de uma comunidade vegetal homogénea particular. O registo do inventário é a operação mais importante da investigação, sendo referida como a fase mais sensível do método fitossociológico e onde a experiência do executante é mais determinante (AGUIAR & HONRADO, 2001).

Este método é dividido em duas etapas distintas, designadas por etapa analítica (também designada por fase de inventariação) e etapa sintética (de ordenação e classificação dos inventários).

Etapas Analítica – Inventariação

Um inventário fitossociológico constitui a expressão pormenorizada e quantificada de uma comunidade vegetal, sendo provido de índices quantitativos e qualitativos, assim como de anotações ecológicas relativas ao ambiente em a comunidade se apresenta (DÍAZ, 1996). Ao inventariar uma superfície representativa da paisagem vegetal considerada há que proceder à escolha da área mínima, onde, teoricamente se desenvolvem as espécies que integram a comunidade em estudo. Esta área é função da sua homogeneidade florística e ecológica e a dimensão é variável consoante o tipo de comunidade vegetal, não tendo que obedecer a uma forma geométrica mas sim adaptar-se à forma da comunidade vegetal estudada.

Num inventário deve figurar a lista completa das plantas existentes (pelo menos as do mesmo nível morfológico de organização) dentro da área considerada. A cada espécie é atribuído um índice de abundância-dominância. Este índice conjuga uma estimativa do número de indivíduos dessa espécie, na área de um inventário (abundância) e a superfície que essa mesma espécie ocupa (dominância). A escala utilizada é apresentada na Tabela 8.

Em comunidades que possuem vários estratos esta escala é aplicada a cada um deles, podendo por isso ultrapassar-se, no conjunto, os 100% de cobertura.

Tabela 8 – Escala de Abundância/Dominância de Braun-Blanquet.

Índice	Abundância/Dominância
+	Indivíduos raros ou muito raros; coberto muito fraco
1	Indivíduos ainda abundantes mas de fraco grau de cobertura
2	Indivíduos numerosos ou cobrindo pelo menos 1/20 (5%) da área
3	Qualquer nº de indivíduos cobrindo 1/4 a 1/2 (25% a 50%) da área
4	Qualquer nº de indivíduos cobrindo 1/2 a 3/4 (50% a 75%) da área
5	Qualquer nº de indivíduos cobrindo mais de 3/4 (75%) da área

À escala de abundância-dominância pode juntar-se a de sociabilidade que aprecia o modo como os indivíduos de uma mesma espécie estão dispostos uns em relação aos outros no interior da comunidade. Distinguem-se cinco graus:

Tabela 9 – Escala de Sociabilidade de Braun-Blanquet.

Índice	Sociabilidade
1	Indivíduos isolados
2	Indivíduos em grupos ou tufos
3	Indivíduos aglomerados
4	Indivíduos em pequenas colónias, formando tapete
5	Indivíduos em populações extremas, ou quase

Na prática, este índice é muitas vezes função do tipo biológico da espécie, possuindo um valor informativo menor do que o índice de abundância.

Etapa Sintética – Ordenação e Classificação

A etapa sintética da metodologia fitossociológica consiste essencialmente na elaboração dos quadros fitossociológicos onde se destacam os caracteres quantitativos das comunidades, especialmente a presença e a fidelidade.

Os quadros fitossociológicos dividem-se em duas categorias, os detalhados e os sintéticos. Os quadros detalhados são construídos directamente com os dados de campo, em que cada coluna corresponde a um levantamento e cada linha a uma espécie; na intercepção de linhas e colunas indicam-se os índices de abundância-dominância e sociabilidade, para cada espécie, separados por um ponto. Na última coluna inscrevem-se os valores de presença para cada uma das espécies. Os quadros sintéticos agrupam e comparam as colunas de presença extraídas dos quadros detalhados. Uma análise atenta destes quadros permite o reconhecimento de associações.

As **espécies características** são táxones (espécies, subespécies, variedades, ou formas) que estão exclusivamente ligados a uma determinada comunidade ou sintaxone ao nível da associação, da ordem, da classe ou da divisão (DÍAZ, 1996), ou que encontram o seu óptimo fitossociológico em determinado sintaxone (AGUIAR & HONRADO, 2001). Estas espécies ocorrem mais facilmente em territórios ricos em flora endémica. No entanto, o caso mais comum dentro das comunidades vegetais é o da não existência de uma espécie exclusiva da associação, mas sim uma combinação característica de espécies (DÍAZ, 1996).

As **espécies diferenciais** são táxones ligados preferencial, e muitas vezes localmente, a uma unidade inferior (variante, subassociação), às quais se recorre para definir e limitar associações e que podem também ser utilizadas dentro de um mesmo território para separar diversos tipos de agrupamentos vegetais (DÍAZ, 1996).

As **espécies companheiras** são táxones presentes em numerosos agrupamentos sem deles serem exclusivas (DÍAZ, 1996) que têm frequentemente uma maior amplitude cenológica do que as plantas diferenciais (AGUIAR & HONRADO, 2001), no entanto podem ser possuidoras de informação geográfica ou ecológica precisa e ser também utilizadas como espécies diferenciais ou como elementos de grupos ecológicos (DÍAZ, 1996).

7.1.2. Fitossociologia Dinâmica ou Sinfitossociologia

Série de Vegetação

Paralelamente a esta classificação estática, existe um carácter dinâmico natural dos agrupamentos vegetais que vai geralmente de estruturas mais simples para estruturas mais complexas. A evolução de comunidades herbáceas uni-estratificadas para comunidades florestais pluri-estratificadas é exemplo desta dinâmica, cuja evolução progressiva tende para o estágio final de maturação, semi-estável nas condições edáficas e climáticas locais (DÍAZ, 1996).

Inspirada na escola fitossociológica designada Sigmatista tem vindo a desenvolver-se a designada **Fitossociologia Dinâmica** ou **Sinfitossociologia** (RIVAS-MARTÍNEZ, 1976 e 1987b; GEHÚ & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981), metodologia que não se restringe a um só nível analítico (associação) mas contempla ainda os aspectos de dinâmica sucessional acima referidos.

O modelo que sumariza os processos da dinâmica vegetal à escala de um território ecologicamente uniforme encontra-se relacionado com o conceito de **série de vegetação**. Este conceito foi enunciado por BOLÒS em 1963, que definia série de vegetação como "*um conjunto ordenado de comunidades que, em um mesmo lugar podem suceder-se no tempo*" (BOLÒS, 1963).

Assim, as séries de vegetação são constituídas pelo conjunto de estádios resultantes dos processos de sucessão ecológica, tal como se encontra ilustrado na Figura 36. Delas fazem parte tanto o estágio final (ou etapa madura) da sucessão ecológica, como os estádios iniciais ou pioneiros e os estádios intermediários.

Os termos **sigmetum** e **sigmassociação** são entendidos por RIVAS-MARTÍNEZ (1996) como sinónimos de série de vegetação, podendo ser utilizados sem distinção para designar "*o conjunto de comunidades vegetais ou estádios sucessionais que podem ser encontrados em espaços tessellares afins como resultado do processo de sucessão, incluindo tanto a associação representativa da etapa madura, como as etapas iniciais ou subseriais que a substituem.*"

GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ definiram também **tessela** como o território ecologicamente homogéneo e que não possua mais de uma série de vegetação, ou seja, que não possua mais de um agrupamento maduro (clímax) (GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981).

As distintas fases no processo de sucessão ecológica natural designam-se por **fases progressivas** (no sentido do estágio final climácico, ou clímax climácico). Qualquer transformação progressiva da vegetação leva ao estágio evolutivo seguinte, sempre que esta transformação se manifestar através de uma mudança apreciável na composição florística ou de um evidente aumento do número de indivíduos de algumas espécies.

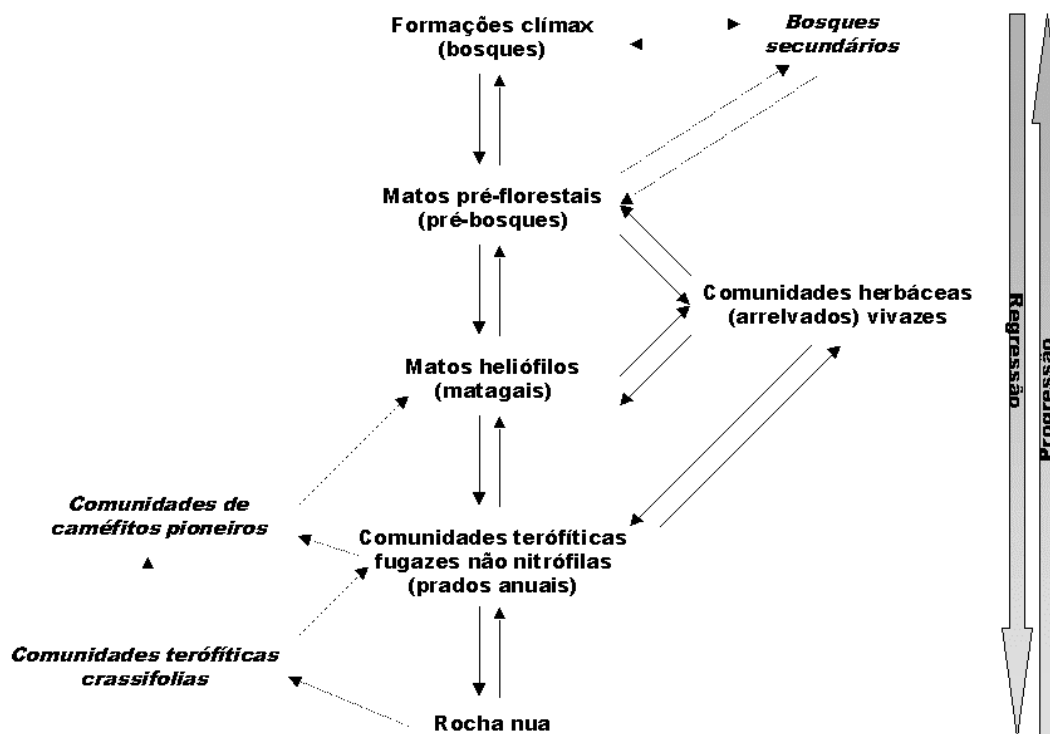


Figura 36 – Diagrama que representa o modelo dinâmico das comunidades seriais das séries de vegetação climatófilas de Portugal Continental (adaptado de AGUIAR & HONRADO 2001).

Obs.: encontram-se representados a tracejado os caminhos da dinâmica sucessional menos comuns e em itálico as comunidades que nem sempre se encontram presentes na série.

Do mesmo modo são consideradas as fases que resultam da acção de factores internos ou externos ao ecossistema e que produzem alterações no coberto vegetal no sentido inverso, ou seja, tornando-o cada vez mais distante do seu clímax natural. Estas fases são designadas de **fases regressivas** (ou etapas de substituição) e constituem o material de estudo mais abundante em termos de fitossociologia de paisagem, quase sempre reflectindo uma intervenção continuada do Homem sobre a paisagem, sob a forma de cortes e arroteias de vegetação, utilização do fogo, actividades agrícolas e pastoreio mais ou menos intensivo.

O reconhecimento destas fases regressivas juntamente com a identificação da **vegetação primitiva** do local, isto é, do coberto vegetal climácico que cobria determinado território antes do Homem o modificar (AGUIAR & HONRADO, 2001) permite estabelecer a(s) série(s) de vegetação para esse mesmo território.

Refere-se ainda o conceito de **vegetação potencial natural** que é aplicado à “comunidade vegetal de acentuada estabilidade que existiria num dado local, como resultado de um processo sucessional progressivo, se o Homem deixasse de influenciar e alterar os ecossistemas” (COSTA *et al.*, 1998). Este conceito é um sinónimo de clímax mas nem sempre de vegetação primitiva.

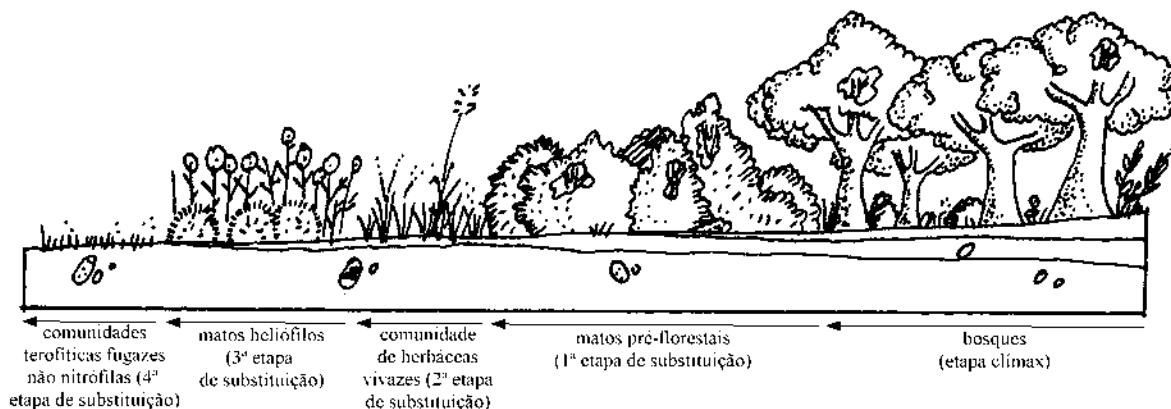


Figura 37 – Representação esquemática de uma série de vegetação e da sua dinâmica regressiva (J. Capelo *in* COSTA *et al.*, 1998).

A nomenclatura destas séries de vegetação encontra-se também claramente definida: em geral as séries de vegetação recebem o nome da associação que constitui a "cabeça de série", ou seja, a associação que corresponde ao clímax climácico da região estudada, ao qual se substitui o sufixo (-*etum*) pelo sufixo (-*eto*) e se acrescenta a palavra *sigmetum*. Assim, à série de vegetação que tem como cabeça de série a associação *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*, corresponderá o nome *Oleo sylvestris-Querceto suberis sigmetum*. Para melhor designar e caracterizar os *Sigmata* (plural de *Sigmetum*), RIVAS-MARTÍNEZ (1987a, 1987b) propôs ainda a inclusão de uma frase diagnóstica com a indicação sumária dos termotipos, ombrotipos, corologia, pedologia e litologia característicos da área em que se insere a série de vegetação em causa. Esta frase diagnóstica evidencia o carácter holístico desta ciência, testemunhando a estreita ligação existente entre o coberto vegetal de uma região e a sua realidade ecológica, histórica e humana.

7.1.3. Fitossociologia Catenal ou Geosinfittossociologia

A Geosinfittossociologia é uma recente extensão da Sinfittossociologia que visa estudar a forma como as sigmassociedades (ou séries de vegetação) se organizam no espaço geográfico segundo as características geomorfológicas, litológicas e edáficas que definem as distintas unidades de paisagem.

Geosigmetum ou Catena de vegetação

As séries de vegetação dispõem-se, juntamente com outras séries contíguas, ao longo de gradientes ecológicos, organizando-se em **Geosséries**. A Geossérie, unidade básica da Fitossociologia Catenal (ou Geosinfittossociologia), integra uma unidade fitotopográfica homogénea do ponto de vista do macrobioclíma, litologia e tipo de solo e reflecte a estrutura geomorfológica da paisagem, organizada num geossistema que se pode dividir em três partes distintas: fundo de vale, encosta e cimo de encosta (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

Neste geossistema (ou catena), o gradiente ecológico discriminante é, obviamente, o da humidade edáfica, em que o troço mais xérico coincide com o cimo da encosta e o mais higrófilo com o fundo da encosta, correspondendo as situações métricas ao troço médio da

encosta, ou vertente. Isto porque a água da chuva tende a deslocar-se na direcção do fundo do vale, tanto por escorrência como por percolação, criando deste modo um perfil de humidade crescente no solo, em virtude dos movimentos de deslocação da água ao longo da encosta. Simultaneamente, a erosão hídrica favorece a desagregação e o arraste das partículas do solo para a base da encosta, incrementando a espessura do solo vivo no fundo do vale (bem como a capacidade de campo do mesmo), ao mesmo tempo que mantém num estado incipiente (e também com menor capacidade de retenção de água) o solo no cimo da encosta.

Deste modo, o estudo da vegetação através do modelo geosinfotossociológico está ligado ao estudo das catenas na paisagem e ao geossistema [cimo da encosta]↔[encosta]↔[fundo do vale], ao qual correspondem três tipos de séries de vegetação distintos: vegetação mais resistente à xericidade que ocupa as zonas mais declivosas bem como os solos mais secos no cimo das encostas e nas cristas rochosas (séries edafo-xerófilas), comunidades que contam exclusivamente com a água resultante da precipitação ocupando geralmente as encostas de declives moderados (séries climatófilas) e vegetação mais exigente em humidade edáfica localizada no fundo dos vales ou em zonas depressionárias (séries edafo-higrófilas) (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

Apesar de apresentar uma complexidade bastante elevada, a abordagem geosinfotossociológica ao estudo da paisagem revela-se bastante útil na interpretação da paisagem vegetal natural à macro-escala, dada a sua capacidade de integração de informação ecológica e elevado nível de interpretação dos fenómenos de sucessão ecológica.

Outras metodologias de estudo da paisagem têm utilizado o estudo das catenas na paisagem como componente essencial da fase de caracterização biofísica do território. MAGALHÃES (2001) recorre ao estudo da *morfologia do terreno* (onde se reúnem as três unidades presentes num geossistema acima descritas sob a designação de *cabeços*, *vertentes* e *zonas adjacentes*) como uma das componentes da forma da paisagem de base ecológica indispensáveis ao diagnóstico da Paisagem.

Microgeosigmatum

Entre as unidades geobotânicas recentemente formuladas no campo da Geosinfotossociologia destacam-se as de **microsigmassociação** e de **microgeosigmatum**. Uma microsigmassociação é um tipo de vegetação que ocorre em tesselas ou complexos tessellares característicos de estações ecológicas de ocorrência excepcional como cornijas, escombrelas, linhas de água torrenciais, etc., nas quais a sucessão ecológica em direcção a clímax teórico se encontra bloqueado em qualquer estágio da dinâmica anterior.

O estudo destas microsigmassociações deve realizar-se com uma metodologia idêntica à das séries de vegetação, mas considerando a comunidade dominante em equilíbrio com os factores ambientais condicionantes como a etapa madura de referência.

Os *microsigmeta* (plural de *microgeosigmatum*) são microcatenas vegetacionais que, em geral, ocupam poucas dezenas de metros quadrados. Estes estão delimitados por situações microtopográficas e edáficas excepcionais, que em um pequeno espaço, dão origem a um grande número de estações ecológicas ou microtesselas povoadas por comunidades

permanentes pouco estratificadas, que parecem haver alcançado o seu equilíbrio dinâmico (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

As estações mais favoráveis à existência de microcatenas vegetacionais são alcantilados, turfeiras, bancos de neve derivante, dunas, margens de lagos e lagoas, exurgências de água, etc. O estudo destes conjuntos de comunidades permanentes em vizinhança deve realizar-se dentro dos limites geomorfológicos e estacionais que os condicionaram, procurando seguir o gradiente do factor ecológico responsável pela disposição destas comunidades no espaço. Para a sua hierarquização deve atender-se à estação, à sua situação biogeográfica e aos seus caracteres bioclimáticos, à fidelidade estatística das comunidades vegetais e às possíveis vicariâncias⁷ com microcatenas similares de outros territórios (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996).

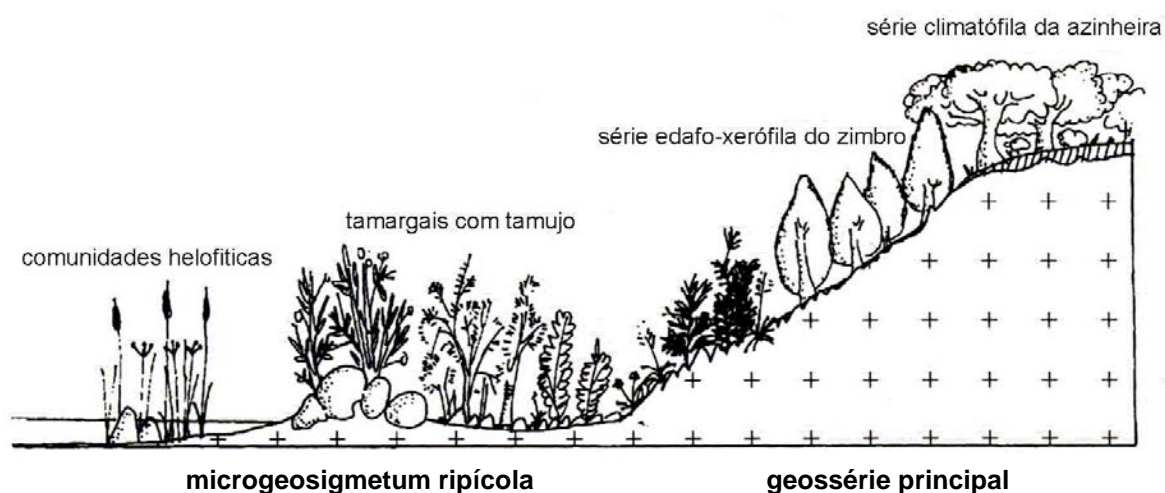


Figura 38 – Representação esquemática de uma geossérie e de um microgeosigmetum (J. Capelo *in* AGUIAR & HONRADO, 2001).

Chegamos assim ao 'estado da arte' da Fitossociologia. Esta é uma ciência da vegetação de grande aplicabilidade aos estudos de caracterização biofísica de um território, podendo ser utilizada em estudos de ordenamento e gestão. RIVAS-MARTÍNEZ (1996), DÍAZ (1996) e ALCARAZ (1996) utilizaram o conceito de **Fitossociologia Integrada** para designar esta ciência que tenta integrar num só modelo diversos níveis de complexidade (Tabela 10), partindo do estudo de comunidades vegetais particulares e evoluindo para a descrição de toda a paisagem vegetal de um território, incorporando informação ecológica (climatérica, edáfica, litológica e florística), histórica, geográfica e antrópica.

⁷ Vicariância: separação ou divisão de um grupo de organismos por uma barreira geográfica, tal como uma montanha ou um corpo de água, tendo por resultado a diferenciação do grupo original em variedades ou espécies novas. (adaptado de BARTLEBY, 2000)

Tabela 10 – Níveis de complexidade da *Fitossociologia Integrada* (segundo AGUIAR & HONRADO, 2001).

		Objecto	Unidade fundamental
Fitossociologia <i>s. str.</i> , fitossociologia clássica, Sigmatista		Fitocenose	Associação
Fitossociologia paisagista <i>s.l.</i>	Sinfitossociologia <i>s. str.</i> , fitossociologia dinâmica ou fitossociologia sucessional	Série de vegetação	Sigmassociação ou <i>sigmetum</i>
Sinfitossociologia <i>s.l.</i> , fitossociologia dinâmico-catenal	Geosinfitossociologia fitossociologia catenal ou fitossociologia paisagista <i>s. str.</i>	Geossérie de vegetação	Geosigmassociação ou <i>geosigmetum</i>

8. Modelo de Vegetação potencial para a PPAFCC

Descreve-se em seguida um possível modelo de vegetação potencial para a PPAFCC. Longe de ser um produto acabado, este modelo reflecte a distribuição da vegetação natural da região estudada, à luz dos conhecimentos actuais e de acordo com determinada escola geobotânica. Este modelo está descrito segundo os conceitos geobotânicos teóricos apresentados no capítulo 2 deste trabalho, nomeadamente no que se relaciona com as Séries de vegetação (*Sigmata*), Catenas de Vegetação (*Geosigmata*) e Microgeosséries de Vegetação (*Microgeossigmata*). A nomenclatura fitossociológica segue a actualização nomenclatural introduzida pelas publicações mais recentes, nomeadamente a *Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to Association Level* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2001) e a adenda à *Checklist* elaborada por RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002). Para a designação completa dos sintáxones sugere-se a consulta do esquema sintaxonómico apresentado no capítulo 10.

Assim, para a plataforma de praias situadas na base da arriba e começando pela faixa mais próxima da fronteira marítima encontram-se as seguintes bandas de vegetação paralelas à linha de costa:

1. Vegetação litoral pioneira halo-nitrófila, psamófila, de areias móveis (corresponde à associação *Salsola kali-Cakiletum maritimae*). A comunidade terofítica de eruca-marítima (*Cakile maritima* subsp. *integrifoliae*) é a primeira comunidade a aparecer, ocorrendo ao longo da faixa de detritos orgânicos carregados pelo mar para terra, em particular durante as marés equinociais e as tempestades de Inverno (COSTA *et al.*, 2000). A barrilha-espinhosa (*Salsola kali*), espécie que dá também o nome à associação, será mais rara na região de estudo, no entanto pode ser esporadicamente encontrada, em particular no extremo sul da área de estudo, próximo da Lagoa de Albufeira. Outra espécie que acompanha frequentemente esta comunidade é a *Euphorbia peplis*. Esta comunidade apresenta uma percentagem de cobertura extremamente baixa, levando a que, sendo itinerante e efémera, possa inclusivamente não se manifestar em determinados troços do litoral por um ou mais anos consecutivos. Corresponde ao **Habitat 1210 – Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré** da Directiva 92/43/CEE.



Figura 39 - *Cakile maritima* subsp. *integrifoliae* (CRUCIFERAE). Foto do autor

2. Vegetação de dunas embrionárias (*Euphorbia paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae*). Comunidade de hemicriptófitos, dominada pelo feno-das-areias (*Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica* (Sinónimo de *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*)). Esta comunidade ocupa a face anterior do primeiro cordão dunar (duna primária) e apresenta também um grau de cobertura relativamente baixo, embora superior ao da comunidade anterior. Dada a sua posição topográfica pode ainda ser perturbada pela acção directa das ondas na praia, em particular durante as tempestades de Inverno (NETO, 1999; COSTA *et al.*, 2000). São frequentes nesta comunidade a morganheira-das-praias (*Euphorbia paralias*), o cordeiro-da-praia (*Otanthus maritimus*) e a couve-das-areias (*Calystegia soldanella*). Esta comunidade corresponde ao **Habitat 2110 – Dunas móveis embrionárias** da Directiva 92/43/CEE.



Figura 40 –*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus* na face anterior do primeiro cordão dunar. Foto do autor

3. Na crista do primeiro cordão dunar encontrar-se-á a associação *Loto cretici-Ammophiletum australis*, uma comunidade de estorno (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*), um proto-hemicriptófito cespitoso. Este táxone desempenha um importante papel na estabilidade da estrutura dunar, pela acção que exerce na fixação das areias sopradas pelo vento e pelas condições microclimáticas que cria, permitindo a instalação de outras espécies vegetais (COSTA *et al.*, 1994). Outras plantas comuns nesta comunidade são o cardo-rolador (*Eryngium maritimum*), o trevo-de-creta (*Lotus creticus*) e a *Herniaria maritima*, esta última protegida pela Directiva 92/43/CEE. Esta comunidade corresponde ao **Habitat 2120 – Dunas móveis do cordão litoral com *Ammophila arenaria* («dunas brancas»)** da Directiva 92/43/CEE. É uma associação que se distribui pelo litoral Sudoeste da Península Ibérica desde as areias a Sul de Peniche até à região de Tarifa (Espanha) e também nas costas de Marrocos.



Figura 41 – Comunidade de *Ammophila arenaria* subsp. *australis* próximo da Lagoa de Albufeira. Foto do autor

4. Na face posterior do referido cordão dunar, onde as dunas se encontram penestabilizadas, ocorre a comunidade de caméfitos psamófilos e termófilos designada por *Artemisia crithmifoliae-Armerietum pungentis*, onde podem ser encontradas plantas como a erva-pinheira (*Sedum sediforme*), a perpétua-das-areias (*Helichrysum italicum* var. *picardii*), os goivinhos-da-praia (*Malcolmia littorea*) e ainda *Artemisia crithmifolia* e *Scrophularia frutescens*. Nesta comunidade abundam os caméfitos de pequenas folhas, muitas vezes acinzentadas, o que justifica a atribuição da designação de *duna cinzenta* à faixa da duna onde esta comunidade se instala. Exemplos deste tipo de plantas são a granza-da-praia (*Crucianella maritima*) e a *Anagallis monelli* var. *microphylla* e na sua composição entram ainda alguns endemismos do litoral meridional de Portugal importantes, como *Thymus carnosus* e a asarina-da-praia (*Linaria lamarckii*) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1990) e NETO (1999)), ambos táxones diferenciais da subassociação *linarietosum lamarckii*, segundo RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1990) e COSTA *et al.* (1994). Corresponde ao *Habitat 2130** – **Dunas fixas com vegetação herbácea («dunas cinzentas»)** da Directiva 92/43/CEE, cuja conservação é considerada prioritária.

As comunidades anteriormente descritas formam o que foi designado como "*microgeosigmatum psamófilo litoral de praia e dunas móveis e penestabilizadas*" (NETO, 1999). Neste microgeosigmatum as associações identificadas encontram-se dispostas em bandas paralelas, não obedecendo a uma lógica serial (*i.e.*, de substituição de umas pelas outras segundo as leis da sucessão ecológica), mas ocupando diferentes nichos ecológicos que derivam da existência de fortes gradientes de vários factores ambientais como sejam a mobilidade do substrato arenoso, a salinidade do solo e do ar, a evolução pedogenética, etc. "*Cada uma destas associações parece ter atingido a máxima complexidade possível perante as condições do biótopo e constituem etapas permanentes da vegetação*" (NETO, 1999).

Em contacto com a referida microgeossérie encontra-se a série de vegetação edafo-xerófila psamófila, termomediterrânea seca a sub-húmida, gaditano-onubo-algarbiense, tagano-sadense e divisório-portuguesa da sabina-da-praia (*Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae Sigmatum*) que coloniza as dunas litorais estabilizadas da região.

A dinâmica regressiva identificada para esta série inclui as seguintes quatro etapas de substituição (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1990), COSTA *et al.* (1998) e NETO (1999)):



Não havendo condições ecológicas para o aparecimento de um bosque climácico, dadas as condições extremas de secura edáfica, a associação *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae* constitui a cabeça da referida série de vegetação, distribuindo-se pela faixa costeira entre Cadiz (Espanha) e o Cabo Mondego. Esta associação é constituída por um bosque, ou pré-bosque, denso e de elevado porte, que coloniza as dunas litorais estabilizadas, sob a influência da salsugem, sobre solos não podzolizados (NETO, 1999). Neste zimbral de sabina-da-praia, é frequente a presença de arbustos característicos da ordem *Pistacio-Rhamnetales* (*Osyris quadripartita*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Rhamnus alaternus*, *Daphne gnidium*, *Quercus coccifera* e *Asparagus aphyllus*). Corresponde ao *Habitat prioritário 2250** – **Dunas litorais com *Juniperus* spp.** da Directiva 92/43/CEE. A este propósito refere-se que REPAS *et al.* (1999) incluíram este habitat “sobre as plataformas do topo, a Norte do Sítio (Mata Nacional dos Medos e Plataforma do Robalo e Vale do Rego)”, no código 5210 – *Matagais arborescentes de Juniperus spp.*, sub-código 5212 – *Matagais arborescentes de Juniperus phoenicea*, classificação considerada incorrecta dado que está esclarecida (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 1993) a distinção morfológica e ecológica entre os táxones *Juniperus phoenicea* L. e *Juniperus turbinata* Guss., correspondendo o táxone do litoral português à segunda espécie referida.

A associação *Rubio-Coremetum albi* é uma comunidade tipicamente termófila e heliófila onde domina a camarinha (*Corema album*). Coloniza as dunas litorais penestabilizadas onde representa a orla ou primeira etapa de substituição dos zimbrais dunares da anteriormente referida associação *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*. A composição florística inclui ainda os táxones *Antirrhinum majus* subsp. *cirrhigerum*, *Rubia longifolia* e *Asparagus aphyllus*. É uma associação ubíqua na área de estudo, embora as manchas se apresentem algo degradadas e empobrecidas em espécies.

A associação *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*, já caracterizada anteriormente, ocorre em mosaico (normalmente na sua subassociação original, *armerietosum pungentis*) com as comunidades de *Corema album*, sendo também considerada como etapa subserial da série *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae Sigmetum*.

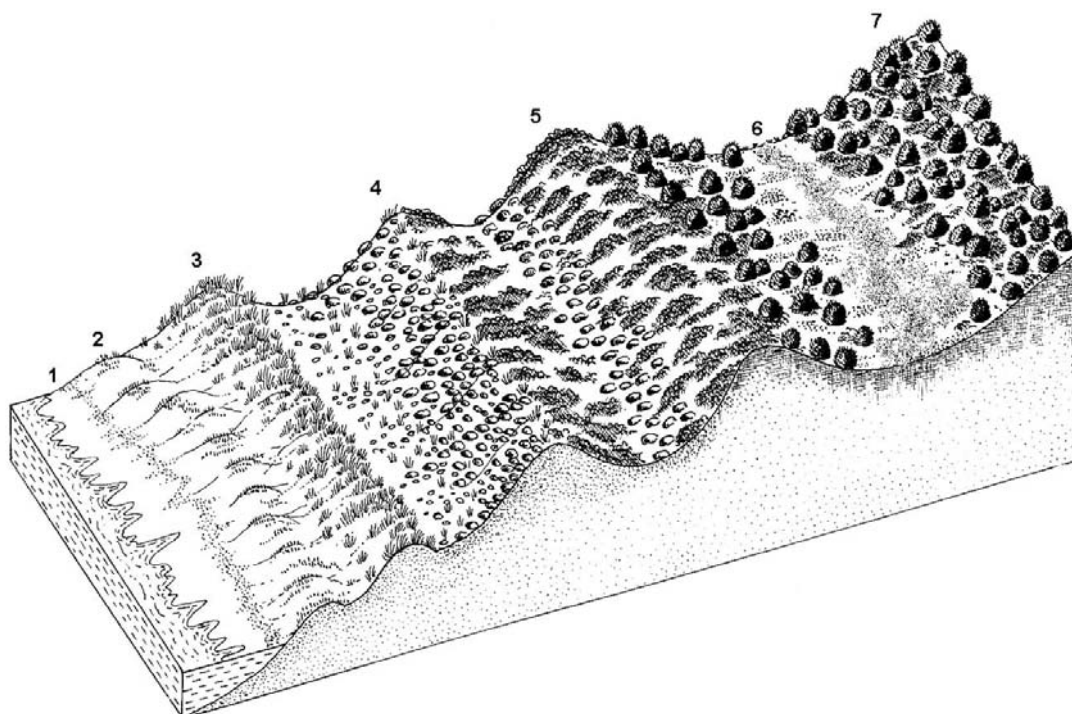
Relativamente às comunidades de terófitos que colonizam naturalmente as dunas semi-fixas das costas termófilas da Península Ibérica, em Portugal existem três associações descritas. A diferenciação florística e territorial entre estas três comunidades é discutida por NETO (1999). Segundo este autor, nos Superdistritos Costeiro Vicentino e Sadense (onde nos encontramos), as clareiras do mato camefítico de *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis* são colonizadas por comunidades identificadas com a associação *Herniario algarvicarum-Linarietum ficalhoanae*. Essas comunidades encontram-se bastante empobrecidas, como é também discutido pelo referido autor: “A *Herniaria algarvica* apenas se encontra para sul de

*Sines e até Sagres. Para norte de Sines, define-se uma variante empobrecida da associação caracterizada pela ausência de Herniaria algarvica e Ononis variegata, que caracteriza a associação para sul de Sines” (NETO, 1999). Assim, é uma comunidade terofítica de espécies pioneiras, que ocupa os biótopos adjacentes às comunidades camefíticas da *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis* e do mato de *Rubio longifoliae-Coremetum albi*, que coloniza as dunas penestabilizadas litorais. Corresponde a uma comunidade floristicamente pobre e de fraca cobertura, que tem de suportar a mobilização das areias pelo vento, a salinidade do solo e do ar e as fortes amplitudes térmicas. (*idem, ibid.*). Corresponde ao **Habitat 2230 – Dunas com prados da *Malcolmietalia*** da Directiva 92/43/CEE. Convém no entanto referir que nas dunas em que se verifica a incorporação de matéria orgânica (resultante de fenómenos de perturbação humana) a associação *Chamaemelo mixti-Vulpietum alopecuridis* substitui as referidas comunidades terofíticas. As espécies mais frequentes são: *Vulpia alopecurus*, *Bromus diandrus*, *Chamaemelum mixtum*, *Brassica barlieri* subsp. *oxyrrhina*, *Arctotheca calendula*, *Lagurus ovatus*, *Reichardia gaditana*. Esta associação foi descrita por COSTA *et al.* (2000), atribuindo-se-lhe uma área de distribuição que vai desde o Sul de Aveiro até ao litoral Sudoeste de Espanha. Os mesmos autores referem ainda que nas proximidades das estradas e caminhos em solos arenosos pode também ser observada a associação *Anacyclo radiati-Hordeetum leporini*, subassociação *arctothecetosum calendulae*. As espécies que dominam nesta formação ruderal do Sudoeste Ibérico são *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Anacyclus radiatus*, *Arctotheca calendula*.*

Ao conjunto da série de vegetação *Osyrio quadripartitae-Junipero turbinata Sigmetum* e da microgeossérie pode ser atribuída a designação de *geossérie psamófila litoral termomediterrânea e ibero-atlântica*, descrita por RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1990) e representada esquematicamente na Figura 42. Será, no entanto, de considerar se esta é a designação será a mais acertada ou se, em paralelo com a discussão tida por HONRADO (2001) relativamente às geosséries ripícolas, não se deveria adoptar a designação de ‘*complexo de vegetação dunar*’ para esta sucessão de comunidades vegetais organizadas em estruturas de complexidade diversa.

Em termos práticos, o reconhecimento e visualização das comunidades acima referidas podem não ser evidente. A explicação para esta situação não assenta num só factor, mas numa conjugação de factores, dos quais se discutem brevemente três que parecem particularmente relevantes:

Por um lado, as referidas comunidades sofrem actualmente um fenómeno de ‘*compressão*’ do espaço em que se desenvolvem, diluindo-se os limites entre elas e promovendo a mistura dos seus elencos florísticos característicos. Essa compressão ocorre também ela por vários factores, podendo referir-se o recuo da linha de costa e as alterações de uso do solo de origem antrópica como dois deles. Por outro lado, as actividades humanas desenvolvidas no território ocupado por estas comunidades (recreio balnear, actividades comerciais ligadas à hotelaria e restauração, tráfego automóvel, etc.) exercem uma pressão que excede em muito a resiliência das formações, pelo que estas entram em dinâmica regressiva.



1. Comunidade halo-nitrófila de terófitos pioneiros (*Salsola kali-Cakiletum maritimae*)
2. Comunidade de hemiptófitos das dunas embrionárias (*Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae*)
3. Comunidade da crista da duna primária (*Loto cretici-Ammophiletum australis*)
4. Comunidade de caméfitos das dunas cinzentas (*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis linarietosum lamarckii*)
5. Comunidade das dunas fixas com *Corema album* (*Rubio longifoliae-Coremetum albi*)
6. Comunidade efêmera de terófitos de dunas penestabilizadas (*Herniario algarvicae-Linarietum ficalhoanae*)
7. Bosquete de sabina-das-areias sob a influência da salinidade marinha (*Osyrio quadripartitae -Juniperetum turbinatae*)

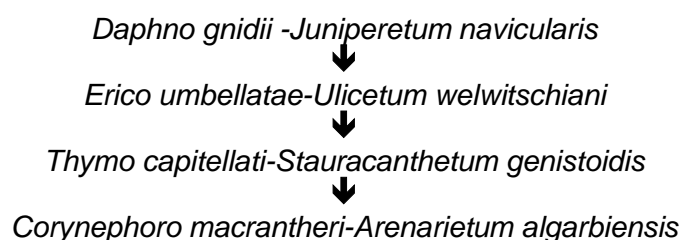
Figura 42 – Representação esquemática da geossérie psamófila litoral (adaptado de T. Díaz in RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1999a).

A alternância continuada de fases mais intensas de perturbação (que ocorrem geralmente no Verão) com fases de maior acalmia (nomeadamente no período do Inverno) favorece a ocupação do território por conjuntos empobrecidos de combinações florísticas das associações típicas dos habitats em causa, em particular das espécies de maior amplitude ecológica, gerando comunidades pouco características designadas por “comunidades basais” (AGUIAR & HONRADO, 2001). Estas constituem formações de baixo valor diagnóstico e apenas permitem a identificação das unidades sintaxonómicas superiores para determinado território. São exemplos deste tipo de comunidades as formações de vegetação dunar amplamente dominadas pelo cardo-rolador (*Eryngium maritimum*) que se podem observar em toda a costa estudada, resultantes da forte pressão antrópica exercida sobre as formações dunares pelos veraneantes que acorrem às praias da região da Costa de Caparica.

Em terceiro lugar, recorda-se que os referidos espaços encontram-se ocupados em boa parte por formações dominadas por plantas alóctones, introduzidas com a intenção de estabilizar mais rapidamente as areias móveis e que revelaram um comportamento infestante que em muito têm contribuído para a degradação da vegetação natural e a redução da biodiversidade do local. Tais plantas formam comunidades quase mono-específicas que oferecem grande resistência à permanência de outros táxones no seu seio, remetendo-os para situações marginais e assegurando com grande eficácia a sua própria permanência no espaço

e no tempo. São exemplos as diversas espécies de acácias (*Acacia* sp.), bem como o chorão-gordo (*Carpobrotus edulis*).

Outra série de vegetação edafo-xerófila que pode ocorrer, de forma residual em dunas não litorais com elevada espessura de areia, é a série de vegetação edafo-xerófila psamófila termomediterrânea sub-húmida a seca de *sabina-caudada* (*Daphno gnidii-Junipereto navicularis Sigmetum*). As etapas seriais regressivas desta série são, segundo NETO (1999).



Esta série ocorre preferencialmente em dunas interiores estabilizadas não sujeitas à influência da salsugem, no entanto, na PPAFCC ocorre em áreas costeiras, próximas da margem norte da Lagoa de Albufeira, sob a forma de pequenas manchas de carácter quase reliquial, podendo formar mosaicos com formações de zimbro (*Juniperus turbinata*). A sua cabeça de série é a associação *Daphno gnidii-Juniperetum navicularis*, a qual constitui um micro-bosque mais ou menos denso de sabina-caudada (*Juniperus navicularis*) onde predominam nanofanerófitos e caméfitos. Em geral, o referido zimbral coloniza solos psamófilos podzolizados, quase sempre sem surraipa, sendo mais rara a sua ocorrência sobre podzóis com surraipa (NETO, 1999). Corresponde também ao *Habitat prioritário 2250** – **Dunas litorais com *Juniperus* spp.** da Directiva 92/43/CEE.

Como primeira etapa de degradação destes zimbrais ocorrem, segundo NETO (1999), formações predominantemente compostas por espécies acidófilas, características da associação *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani* como *Calluna vulgaris*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Erica umbellata*, *Erica australis*, *Genista triacanthos*, *Chamaespartium tridentatum* e *Erica scoparia* subsp. *scoparia*. As comunidades de *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*, que nesta região formam os matagais conhecidos por “gândaras”, por se encontrarem filiados da aliança *Ericion umbellatae* (subaliança *Ericenion umbellatae*) são incluídas no *Habitat prioritário 2150** – **Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*)** da Directiva 92/43/CEE. Estas comunidades desenvolvem-se geralmente sobre podzóis decapitados geralmente sobre terrenos com má drenagem interna (COSTA *et al.*, 1997). A inclusão desta comunidade como etapa subserial da série da sabina-caudada não se encontra plenamente esclarecida, uma vez que as duas comunidades apresentam preferências ecológicas divergentes: enquanto o zimbral prefere solos podzolizados sem surraipa e com perfis de areia profundos, o tojal ocorre preferencialmente em terrenos com má drenagem interna, frequentemente com surraipa.

Quando as intervenções agrícolas e florestais provocam a destruição da estrutura dos podzóis e do horizonte de surraipa, os matos baixos que se observam correspondem à associação *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis*. A comunidade de tojo-chamusco é

a mais frequente entre os matos que constituem a metade Sul da área protegida, revestindo as dunas profundas que em geral são pobres em nutrientes, conhecidas por “Medos”. Constituída por espécies termófilas e heliófilas como *Halimium halimifolium* subsp. *multiflorum*, *Halimium calycinum*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica*, *Thymus capitellatus*, *Helichrysum picardii* var. *virescens*, *Stauracanthus genistoides*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica* e *Iberis linifolia* subsp. *welwitschii* esta associação integra a aliança *Cisto-Lavanduletea*, designadamente a ordem *Stauracantho genistoidis-Halimietalia commutati*, com distribuição costeira-andalusa-lusitana. É uma comunidade endémica portuguesa, devendo por isso, apesar de ser considerada frequente na região, merecer alguma atenção. Devem ser incluídos no **Habitat 2260 – Dunas com vegetação esclerófila da Cisto-Lavanduletea** da Directiva 92/43/CEE.



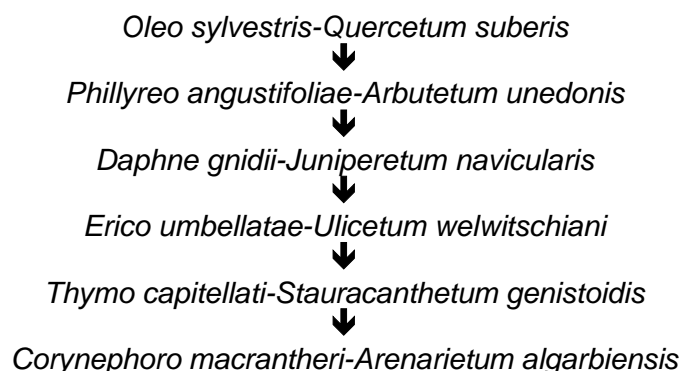
Figura 43 – Comunidades de *Stauracanthus genistoides* nas proximidades do Cabo da Malha. Foto do autor

A comunidade designada *Corynephoru macrantheri-Arenarietum algarbiensis* é uma comunidade sabulícola (própria de lugares ou solos arenosos), termomediterrânea sub-húmida, composta por terófitos efémeros de desenvolvimento primaveril, que ocorre sobre espaços abertos nas paleodunas costeiras do Superdistrito Sadense, constituindo etapa de degradação da associação *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis*. São espécies características desta comunidade a *Arenaria algarbiensis*, a *Agrostis elegans* e o *Corynephorus divaricatus* subsp. *macrantherus* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002). Porque esta comunidade se encontra também filiada na Aliança *Malcolmietalia*, integra-se no **Habitat 2230 – Dunas com prados da Malcolmietalia** da Directiva 92/43/CEE, juntamente com as comunidades de terófitos da ordem *Linarion pedunculatae*.

O *Oleo sylvestris-Querceto suberis Sigmetum* é a série de vegetação que ocupa a parte do território mais interior, sem influência directa da salsugem. Esta série é referida pelo facto de constituir a série climatófila característica deste território, contacta com as séries edafo-xerófilas já referidas e, dado que partilha com estas algumas das suas etapas subseriais, existirá alguma dificuldade em traçar os limites entre esta e aquelas, pelo menos em escalas médias e grandes (1/100 000 e superiores). É, no entanto, provável que o ecótono (ou seja a faixa em que se efectua a passagem entre as duas séries de vegetação) se possa localizar na região estudada ou muito próximo dos seus limites, pelo que se admite uma certa inter-penetração

das comunidades seriais destas séries, nomeadamente na Mata Nacional dos Medos e área envolvente.

O mato psamófilo *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis* constitui a etapa regressiva subserial mais visível da série *Oleo sylvestris-Querceto suberis Sigmetum*, embora existam na série etapas intermédias que correspondem a matagais altos de substituição do sobreiral, como sejam o medronhal silicioso *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* e o próprio zimbral *Daphne gnidi-Juniperetum navicularis*, o tojal/urzal mesofítico *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani* e o prado psamófilo anual *Anacortho macranthero-Arennarietum algarbiensis*. Assim, as etapas subseriais regressivas da referida série são as que se apresentam em seguida (NETO, 1999).



Porque as associações *Daphne gnidii-Juniperetum navicularis*, *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*, *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis* e *Corynephoru macrantheri-Arennarietum algarbiensis* foram já descritas, irão apenas ser comentadas as restantes comunidades.

A associação que encabeça a referida série designa-se *Oleo sylvestris-Querceto suberis* e corresponde a sobreirais psamófilos, termomediterrânicos, sub-húmidos a secos, de distribuição tingitana e costeira-lusitana-andaluza (COSTA *et al.*, 2001). As formações climácicas desta série ocorrem sobre areias pouco compactas e sob o seu copado, em geral algo aberto, surge um sub-bosque cujo elenco florístico inclui plantas arbustivas e lianóides de origem paleotropical, sensíveis aos frios inverniais e que são diferenciais da ordem a que esta associação pertence (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1990). É bastante provável que dentro da região estudada não se encontrem formações, por muito degradadas que estejam, desta associação no entanto a sua caracterização é pertinente, pois encontra-se no topo da sucessão ecológica (em termos climácicos) que integra a formação que se descreve em seguida. Corresponde ao *Habitat 9330 – Florestas de Quercus suber* da Directiva 92/43/CEE.

Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis são formações de medronhal arbustivo de grande porte, acidófilas e que podem constituir a primeira etapa de degradação dos sobreirais psamófilos da associação (*Oleo sylvestris-Querceto suberis*). Sobre os medronhais sadenses que ocorrem na região litoral entre Tróia e Sines, NETO (1999) tece as seguintes considerações: “A presença de alguns elementos florísticos mais termófilos nos medronhais sadenses, como *Pistacia lentiscus*, *Asparagus aphyllus*, *Scilla monophyllos*, *Smilax aspera*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Osyris quadripartita*, *Rhamnus alaternus* entre outros, poderiam aproximar a composição florística destes medronhais, da aliança *Asparago-*

Rhamnion (termomediterrânico ibero-mauritânico seco a húmido). No entanto, o aspecto fisionómico dos medronhais sadenses não está próximo do da aliança *Aparago-Rhamnion oleoidis*, a qual é constituída por comunidades arbustivas, por vezes densas e altas mas que não apresentam aspecto pré-florestal. Também na composição florística, os medronhais sadenses apenas apresentam uma espécie característica da aliança *Asparago-Rhamnion (Rhamnus oleoides subsp. oleoides)*, que coloniza apenas os medronhais próximos do litoral, nas cristas das ondulações da superfície dos arenitos e conglomerados vermelhos do Plioplistocénico, entre a Praia do Pego e Melides; aqui os medronhais apresentam um porte arbustivo alto, que não ultrapassa os 4 m de altura. Trata-se de um matagal denso e alto, quase impenetrável, com uma fisionomia diferente dos medronhais situados nos vales mais interiores que entalham a Formação da Marateca, onde é possível caminhar no interior com relativa facilidade, devido à maior altura das espécies. Também a composição florística dos medronhais litorais, entre a Praia do Pego e Melides, apresentam duas importantes espécies diferenciais (*Osyris quadripartita* e *Rhamnus alaternus*), relativamente aos medronhais de vale, mais interiores. Estas duas espécies, tipicamente mediterrânicas, caracterizam, em geral, os matos xerófilos e termófilos dos territórios termomediterrânicos. A sua presença nos medronhais que colonizam as cristas das ondulações da superfície dos referidos arenitos e conglomerados vermelhos, entre a Praia do Pego e Melides, permitem a definição de uma variante mais xérica do medronhal *Phillyreo-Arbutetum*.” Assim, o referido autor propôs a subassociação *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis osyrietosum quadripartitae*, tendo ainda esclarecido alguns assuntos quanto ao seu enquadramento ecológico e serial: “Devido à grande proximidade do litoral, os medronhais com *Osyris quadripartita*, constituem, possivelmente, etapas permanentes da vegetação, no sentido em que não resultaram da degradação de sobreirais climácicos, como acontece nos medronhais mais interiores. Estes medronhais mais litorais, com *Osyris quadripartita*, apresentam uma fisionomia e composição florística que está próxima dos matos xerófilos e termófilos da aliança *Asparago-Rhamnion*, mas devido à restrita área de distribuição que apresentam, não parece haver motivo para a constituição de uma nova associação. Assim, optou-se por incluir estes medronhais mais litorais na associação *Phillyreo-Arbutetum*, apenas como uma subassociação litoral mais xerófila. (...). Nos territórios termomediterrânicos, os medronhais de *Phillyreo-Arbutetum* encontram-se no extremo de xericidade e afastados do seu óptimo”.

As manchas de medronhal que se podem observar dentro dos limites da PPAFCC, nomeadamente em alguns talhões da Mata Nacional dos Medos, terão por certo algumas afinidades com as comunidades supracitadas, como o atesta a similaridade entre o seu elenco florístico e o daquelas. Tal evidência poderá reforçar a ideia da coexistência de comunidades de duas séries de vegetação distintas no referido espaço, pelo que a sua interpretação fitossociológica do referido espaço se apresenta complexa.

A interpretação desta situação leva-nos a uma tentativa de reflexão diacrónica sobre a evolução da vegetação na área da Mata dos Medos.

Aparentemente o seu zimbral de sabina-da-praia constituiria a etapa madura (pré-florestal) da vegetação natural autóctone, assentando directamente sobre as camadas plioplistocénicas que constituem o topo da arriba, ou sobre camadas arenosas de cobertura (praias antigas),

mas de pouca profundidade, localizadas sobre os primeiros substratos referidos. As campanhas de florestação deste espaço, referidas por vários autores (ICN, 2003; PAIS, 2003) como tendo ocorrência desde o tempo de D. João V, deverão ter introduzido regimes de perturbação sobre a vegetação natural, nomeadamente através do corte ou desbaste do seu estrato arbustivo, mas o longo intervalo de tempo decorrido entretanto terá permitido a plena recuperação da vegetação natural, talvez até um pouco favorecida pela acção protectora do pinhal. Sendo o zimbral e o pinhal formações criadoras de húmus florestal ácido do tipo “MOR”, e simultaneamente formações acidófilas, a sua ocorrência simultânea terá contribuído para a criação de condições ecológicas, nomeadamente o pH do solo, óptimas para o seu desenvolvimento.

Dois fenómenos foram, no entanto, decisivos para a alteração da paisagem vegetal, sendo tal mudança evidente na parte Sul da Mata Nacional, designadamente desde a zona da Fonte da Telha para Sul. Estes fenómenos foram a formação das grandes dunas holocénicas e o fogo. O surgimento de grandes edifícios dunares nos últimos milhares de anos, formados por areias de origem fluvial que foram remobilizadas a partir do interior da península, onde outrora se localizou o grande golfo interior do pré-estuário do Tejo (AZEVEDO, 1988), provocou o rebaixamento da toalha freática relativamente à superfície, bem como o possível soterramento das formações vegetais pré-existentes às referidas dunas. A alteração das condições ecológicas terá por certo conduzido a modificações nos caminhos sucessionais progressivos entretanto iniciados pela vegetação natural.

A par desta situação e mais recentemente, a ocorrência de grandes fogos florestais terá contribuído para uma degradação significativa da paisagem vegetal da área. Este acontecimento tem sido combatido através do plantio de espécies de plantas resinosas (*Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, principalmente), como forma de tentar acelerar a recuperação das formações arbóreo-arbustivas tanto dentro dos limites da Mata Nacional dos Medos como na sua envolvente.

Não se encontra plenamente esclarecida a posição das formações de pinhal no modelo de vegetação natural da região, referindo-se em seguida a interpretação que actualmente o autor dá a estas formações.

As primeiras Gimnospérmicas apareceram no Devoniano médio (≈ 365 MA BP). As análises dos cones fossilizados mostraram que os antepassados da família das *PINACEAE* evoluíram no Jurássico médio (≈ 160 MA BP). Actualmente a família encontra-se dividida em cerca de 10 géneros, das quais mais de metade das espécies identificadas se incluem no género *Pinus* (111 espécies). Durante o Cretácico Inferior (≈ 130 MA BP) a família ter-se-á dividido em dois subgéneros, *Strobus* e *Pinus*, que se distribuíram pelas latitudes médias do supercontinente do hemisfério Norte, a *Laurasia* (KARHU, 2001). No Terciário, a paisagem desta região era dominada por florestas subtropicais onde abundavam espécies do género *Magnolia* e *Liquidambar*. As zonas de areias profundas e muito bem drenadas eram já nessa época ocupadas por vários géneros de *Pinus* (e também por *Quercus suber*) (POTT, 2002). Também nas orlas dos andares montanhosos, o género *Pinus*, conjuntamente com outras espécies de Gimnospérmicas dos géneros *Abies*, *Cedrus*, *Taxus* e *Tsuga* dominavam as

florestas. Durante o Quaternário a sucessão de períodos glaciares e interglaciares provoca a constante subida e descida das cinturas de vegetação temperada e subtropical (de onde derivou a flora mediterrânea), mas o padrão de ocupação dos territórios pelo género *Pinus* manteve-se, ocupando ambientes específicos e marginais em termos de expressão espacial. As folhosas dominavam a paisagem vegetal, ocupando estas faixas de terreno caracterizadas por ambientes geomorfologicamente instáveis e condições climatéricas medianamente hostis, facto que lhes conferia plasticidade e rusticidade, características típicas de plantas com comportamento pioneiro, como é o caso dos pinheiros. Assim, é bastante provável que a faixa litoral tenha sido, desde os tempos geológicos passados, a 'casa' dos *Pinus* sp. característicos do litoral português, nomeadamente *Pinus pinea* e *P. Pinaster*. Mas esta interpretação não fica completa sem integrar a presença humana na história dos pinhais litorais mediterrânicos. Essa presença faz-se sentir de forma contínua nos últimos 10 000 anos, com consequências dramáticas para a paisagem vegetal de toda a envolvente ao Mar Mediterrâneo, nomeadamente através de vários episódios de desflorestação massiva. BLONDEL & ARONSON (1999) referem que estes episódios tiveram duas grandes consequências para a Região Mediterrânica: a dissecação da bacia mediterrânica provocada pelo desequilíbrio do balanço hídrico; a substituição progressiva de florestas de folhosas caducifólias por perenifólias esclerófilas e matagais de tipos diversos. Estes fenómenos favoreceram a dispersão de algumas espécies de pinheiros, produtores prolíficos de sementes com grande poder de eolo-dispersão e grande potencial de colonização de zonas perturbadas. A par destes fenómenos, os seres humanos favoreceram directamente as manchas de pinhal, explorando-as e utilizando os seus produtos florestais em benefício próprio. Assim, a história dos pinhais da região da Caparica são indissociáveis da actividade humana registada nos últimos milhares de anos, tal como o confirmam as afirmações de REPAS *et al.* (1999). "*Hoje em dia o pinhal bravo é uma floresta plantada e gerida, e torna-se impossível identificar quaisquer vestígios de populações nativas, extensivamente destruídas durante a Época Romana e Época Medieval.*" Deste modo considera-se pertinente a classificação desses pinhais, nomeadamente os que se localizam no topo da arriba estão historicamente referenciados desde há longa data, no **Habitat 2270 * Dunas com florestas de *Pinus pinea* e ou *Pinus pinaster*** da Directiva 92/43/CEE.

Continuando a descrição das comunidades naturais e semi-naturais da PPAFCC, refere-se a associação *Dactylo marinae-Armerietum majoris*, recentemente descrita por NETO *et al.* (2001), caracterizada como uma comunidade específica das paredes escarpadas arribas litorais. Essas arribas são constituídas por materiais detríticos do Pliocénico e Plistocénico sobrepostos à formação do Miocénico marinho e ocorrem no arco litoral Tróia-Sines e na Península de Setúbal. Esta comunidade pode ser considerada rara no contexto nacional (e europeu, inclusivamente), dada a raridade das condições edafo-climáticas em que se desenvolve. As espécies características são *Spergularia rupicola*, *Crithmum maritimum*, *Armeria pungens* subsp. *major* e *Plantago coronopus* subsp. *occidentalis*, dos quais os dois últimos táxones são endemismos portugueses. Algumas manchas desta comunidade podem ser observadas nas arribas da Fonte da Telha (local onde se efectuou o inventário que constitui o holótipo da associação recentemente descrita) e também no topo Sul da arriba, mesmo antes

desta ‘mergulhar’ nos campos dunares costeiros, dando origem à embocadura da Lagoa de Albufeira. De acordo com o Manual de Interpretação da Directiva Habitats (CE, 1999) é provável que esta comunidade integre o **Habitat 1230 – Falésias com vegetação das costas atlânticas e bálticas** da Directiva 92/43/CEE, onde figuram os táxones *Spergularia rupicola* e *Crithmum maritimum*. Esta interpretação encontra-se em desacordo com REPAS *et al.* (1999), que incluíram este *habitat* no código 1240 – **Falésias com vegetação das costas mediterrânicas com *Limonium* spp. endémicas**, pois como é referido por NETO *et al.* (2001), “a originalidade da vegetação halocasmofítica (*Crithmo-Staticetea*) que coloniza as referidas arribas, reside na ausência total de espécies do género *Limonium* e na presença do endemismo português *Armeria pungens* subsp. *major* (Daveau) Franco”. Para além disso, segundo CE (1999), será no código 1230 que se inscrevem os complexos da vegetação marítima e não marítima que ocorrem em costas de litologia friável, com erosão activa.

Por fim, referem-se de forma breve as formações edafo-higrófilas encontradas pontualmente nas zonas de exurgência da água. Esta infiltra-se por gravidade nas dunas que se localizam sobre a crista da arriba e ao encontrar as camadas plioplístocénicas (ou mesmo miocénicas) mais impermeáveis, aflora na parede da arriba. Estas zonas de exurgência são designadas na região por “olhos d’água” e ocorrem num troço da arriba já próximo da Lagoa da Albufeira. As comunidades herbáceas dominantes filiar-se-ão provavelmente na Classe *Molinio-Arrhenatheretea*, Ordem *Holoschoenetalia*, que corresponde a juncais e prados com óptimo mediterrânico que se encontram submetidos a uma importante descida do nível freático durante o Verão, e humidade durante o Inverno e Primavera (NETO, 1999). Os dados de que dispomos sobre estas formações são insuficientes para aprofundar o seu enquadramento fitossociológico, embora seja provável que estas correspondam a comunidades filiadas na associação *Holoschoeno-Juncetum acuti*, que devem ser incluídas no **Habitat 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*** da Directiva 92/43/CEE.

As comunidades arbóreo-arbustivas poderão estar associadas à classe *Nerio-Tamaricetea*, designadamente à associação, *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*, que ocorre perto da foz de rios submetidos a períodos de aridez e que sofrem uma forte estiagem.



Figura 44 – Comunidades de *Tamarix africana* nos ‘Olhos d’Água’. Foto do autor

Estas comunidades devem ser incluídas no *Habitat 92D0– Galerias e matos ribeirinhos meridionais (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)* da Directiva 92/43/CEE.

Existem ainda, ocorrendo de forma muito localizada, algumas comunidades de avenca fixadas sobre as paredes areníticas sob a influência das escorrências de água doce que aí ocorrem. A posição sintaxonómica destas formações não se encontra definida, pois a planta dominante, *Adiantum capillus-veneris*, é a espécie característica da classe a que dá nome, a *Adiantetea*, mais especificamente da sua ordem *Adiantetalia capilli-veneris*, mas a descrição sinecológica destes sintáxones apenas refere substratos duros calcáreos e omite a sua ocorrência em substratos detríticos e siliciosos, pelo que não foi considerada segura a filiação destas comunidades na referida ordem.



Figura 45 – Comunidades de *Adiantum capillus-veneris* nas paredes detríticas dos ‘Olhos d’Água’. Foto do autor

Foi desta forma descrito o modelo geral de organização das comunidades vegetais naturais da PPAFCC, apresentando-se em seguida o esquema sintaxonómico correspondente. Segue-se um capítulo em que se tentarão enumerar as comunidades com maior interesse para a conservação da flora local e da biodiversidade, tecendo breves considerações quanto à sua gestão.

8.1. Esquema Sintaxonómico da Vegetação Natural da PPAFCC

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950.

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 *em.* Rivas-Martínez 1975.

Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris Barbero, Quézel & Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986.

Oleo sylvestris-Quercetum suberis Rivas Goday, F. Galiano & Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez 1987.

Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975.

Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 *corr.* 1987.

Daphno gnidii -Juniperetum navicularis Rivas-Martínez, Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990.

Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae Rivas-Martínez 1975 *ex* Rivas-Martínez, Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990.

Rubio longifoliae-Coremion albi Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980.

Rubio longifoliae-Coremetum albi Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980.

Ericion arboreae Rivas-Martínez (1975) 1987.

Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis Rivas Goday & F. Galiano *in* Rivas Goday *et al.* 1959.

CALLUNO-ULICETEA Br.-Bl. & Tüxen *ex* Klika & Hadac 1944.

Ulicetalia minoris Quantin 1935.

Ericion umbellatae Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952 *em.* Rivas-Martínez 1979.

Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani Capelo, Costa, Neto & Lousã *in* J.C. Costa, Capelo, Neto, Espírito-Santo & Lousã, 1997.

CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940.

Stauracantho genistoidis-Halimietalia commutati Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990.

Coremion albi Rothmaler 1943.

Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis (Rothmaler 1954) Rivas-Martínez, T.E. Díaz & Fernández-González 1990.

NERIO-TAMARICETEA Br.-Bl. & O. Bolòs 1958.

Tamaricetalia africanae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 *em.* Izco, Fernández-González & Molina

1984.

Tamaricion africanae Br.-Bl. & O. Bolòs 1958.

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980.

AMMOPHILETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946.

Ammophiletalia Br.-Bl. 1933.

Ammophilion australis Br.-Bl. 1921 *corr.* Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990.

Ammophilenion australis Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980.

Loto cretici-Ammophiletum australis (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1958) Rivas-Martínez 1964 *corr.* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999.

Honckenyo peplidis-Elytrigion boreoatlanticae Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952.

Elytrigienion boreoatlanticae Rivas-Martínez & Géhu in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980.

Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952.

Crucianelletalia maritima Sissingh 1974.

Helichryson picardii (Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990) ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999.

Helichrysenion picardii Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990.

Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis Rivas Goday & Rivas-Martínez 1958.

CAKILETEA MARITIMAE Tüxen & Preising in Tüxen 1950.

Cakiletalia integrifoliae Tüxen ex Oberdorfer 1950 *corr.* Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992.

Euphorbion peplis Tüxen 1950.

Salsolo kali-Cakiletum aegyptiacae Costa & Mansanet 1981.

CRITHMO-LIMONIETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952.

Crithmo-Limonietalia Molinier 1934.

Crithmo-Limonion Molinier 1934.

Dactylo marinae-Armerietum majoris Neto, Capelo, Caraça & J.C. Costa 2001.

TUBERARIETEA GUTTATAE (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963.

Malcolmietalia Rivas Goday 1958.

Hymenocarpus hamosi-Malcolmion trilobae Rivas Goday 1958.

Corynephoros macrantheri-Arenarietum algarbiensis P. Silva & Teles ex Rivas-Martínez & Izco 2002.

MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937.

Holoschoenetalia Br.-Bl. ex Tchou 1948.

Molinio-Holoschoenion Br.-Bl. ex Tchou 1948.

Holoschoeno-Juncetum acuti Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés Bermejo 1980.

Referências bibliográficas do esquema sintaxónico

- BARBÉRO, M., P. QUÉZEL & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1981). *Contribution à l'étude des groupements forestiers & préforestiers du Maroc*. Phytocoenologia **9**(3). 311-412.
- BOLÒS, A. de & BOLÒS, O. de (1950). *Vegetación de las comarcas Barcelonesas*. Instituto Español de Estudios Mediterráneos. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1921). *Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage, Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges.* **57**(2). 346.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1933). *Prodrome des groupements végétaux 1: Ammophiletalia & Salicornietalia mediterranea*. Comm. Int. des prodrome Phytosociologique 23 pp. Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1965). *Plant Sociology: the study of plant communities*. Hafner, 439pp. Londres.
- BRAUN-BLANQUET, J. & O. de BOLÒS (1958). *Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre & leur dynamisme*. Anales Estac. Exp. Aula Dei **5**: 1-266.
- BRAUN-BLANQUET, J., R. MOLINIER & H. WAGNER (1940). *Prodrome des groupements végétaux. Prodromus der Pflanzengesellschaften. Cisto-Lavanduletea (landes siliceuses à cistes & lavandes)*. 53 pp. Montpellier.
- BRAUN-BLANQUET, J. & R. TÜXEN (1943). *Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas*. Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier **84**: 1-11.
- BRAUN-BLANQUET, J. & R. TÜXEN (1952). *Irische Pflanzengesellschaften*. Veröff. Geobot. Inst. E.T.H. Rübel (Zürich) **25**: 222-421.
- BRAUN-BLANQUET, J., A.R. PINTO DA SILVA, A. ROZEIRA & F. FONTES (1952). *Résultats de deux excursions géobotaniques à travers le Portugal septentrional & moyen. I. Une incursion dans la Serra da Estrela*. Agron. Lusit. **14**(4). 303-323.
- BRAUN-BLANQUET, J., N. ROUSSINE & R. NÈGRE (1952). *Les Groupements Végétaux de la France Méditerranéenne*. Centre National de la Recherche Scientifique. Montpellier.
- COSTA, M. & J. MANSANET (1981). *Los ecosistemas dunares levantinos: la Dehesa de la Albufera de Valencia*. Anales Jard. Bot. Madrid **37**(2). 277-299.
- COSTA, J.C., CAPELO, J.H., NETO, C., ESPÍRITO SANTO, D. & LOUSÃ, M., C. (1997). *XV: Notas fitossociológicas sobre os tojais do Centro e Sul de Portugal*. Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA), Fasc. VI. Silva Lusitana, **5**(2). 275-283. Estação Florestal Nacional. Lisboa.
- COSTA, J. C., LOUSÃ, M., CAPELO, J., ESPÍRITO SANTO, D., IZCO, J. & ARSÊNIO, P. (2000). *The coastal vegetation of the portuguese divisory sector: Dunes, Cliffs, Saltmarshes and low-scub communities*. FINISTERRA, XXXV, **69**: 69-93. Lisboa.

- IZCO, J., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & A. MOLINA (1984). *El orden Tamaricetalia Br. Bl. & O. Bolòs 1957 y su ampliación con los tarayales hiperhalófilos*. Doc. Phytosociol. N.S. **8**: 377-389.
- KLIKA, J. & E. HADAC (1944). *Rostlinná společenstva střední Evropy (Plant communities of Central Europe)*. Příroda, Brno **36**: 1-26.
- NETO, C., J. CAPELO, R. CARAÇA & COSTA, J.C. (2001). *Nota sobre a vegetação halocasmofítica das arribas areníticas e conglomeráticas do superdistrito Sadense*. Silva Lusit. **9**(2). 267-269. Lisboa
- PINTO DA SILVA, A.R. & TELES, A.N. (1972). Excursion au Portugal. 29 Mai-7 Juin 1972. Association Internationale de Phytosociologie. E.A.N. Oeiras (multicop.).
- QUANTIN, A. (1935). *L'évolution de la Végétation à l'étage de la Chênaie dans le Jura méridional*. Thèse Paris. Commun. Stat. Int. Géobot. Médit. Montpellier **37**.
- RIVAS GODAY, S. (1957). *Nuevos órdenes y alianzas de Helianthemetea annuae Br. Bl.* Anales Inst. Bot. Cavanilles **15**: 539-651. (Effect. publ.: 30.04.1958).
- RIVAS GODAY, S. (1958). *Nuevos órdenes y alianzas de Helianthemetea annuae Br. Bl.* Anales Inst. Bot. Cavanilles **15**: 539-651.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1958). *Acerca de la Ammophiletea del Este y Sur de España*. Anales Inst. Bot. Cavanilles **16**: 549-564. Madrid.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA, F. ESTEVE CHUECA, E. FERNÁNDEZ GALIANO, A. RIGUAL & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1959). *Contribución al estudio de la Quercetea ilicis hispánica*. Anales Inst. Bot. Cavanilles **17**(2).285-414.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1963). *Estudio y clasificación de los pastizales españoles*. Publ. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1964). *Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos de la España peninsular*. Anales Inst. Bot. Cavanilles **22**:343-404.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1975). *La vegetación de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal*. Anales Inst. Bot. Cavanilles **31**: 205-259. Madrid.
- 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. (1987). *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. 1:400 000*. ICONA. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS-BERMEJO (1980). *Vegetación de Doñana (Huelva, España)*. Lazaroa **2**: 5-189.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S, COSTA, M. & J. IZCO (1986). *Sintaxonomía de la clase Quercetea ilicis en el Mediterráneo Occidental*. Not. Fitosoc. **19**(2).71-98
- RIVAS-MARTÍNEZ S., LOUSÁ M., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., LOIDI J., & PENAS A. (1990). *La Vegetación del Sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve)*. Itinera Geobotanica **3**: 3-126. León.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA & J. LOIDI (1992). *La vegetación de las Islas de Ibiza y Formentera (Islas Baleares, España)*. Itinera Geobot. **6**:99-235.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & J. LOIDI (1999). *Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level*. Itinera Geobot. **13**: 353-451.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., LOIDI J., LOUSÁ M. & PENAS A. (2001). *SYNTAXONOMICAL CHECKLIST OF VASCULAR PLANT COMMUNITIES OF SPAIN AND PORTUGAL TO ASSOCIATION LEVEL*. Itinera Geobotanica **14**: 5-341. AEFA. Bilbao.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., DÍAZ T. E, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., IZCO J., LOIDI J., LOUSÁ M. & PENAS A. (2002). *VASCULAR PLANT COMMUNITIES OF SPAIN AND PORTUGAL. ADDENDA TO THE SYNTAXONOMICAL CHECKLIST OF 2001*. Itinera Geobotanica **15**:. AEFA. Bilbao.
- ROTHMALER, W. (1943). *Promontorium Sacrum, Vegerationsstudien im südwestlichen Portugal*. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. **128**: 1-96.
- ROTHMALER, W. (1954). *Vegetations studien in Nordwest spanien*. Vegetatio **5-6**:595-601
- SISSINGH, G. (1974). *Comparaison du Roso-Ephedretum de Bretagne avec des unités de végétation analogues*. Doc. Phytosociol., **7-8**: 95-106.

- TCHOU, Y.T. (1948). Etudes écologiques & phytosociologiques sur les forêts riveraines du Bas-Languedoc (Populetum albae). *Vegetatio* 1 (1). 2-28.
- TÜXEN, R. (1937). *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands*. Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 3:1-170.
- TÜXEN, R. (1950). *Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosiberischen Region Europas*. Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 9:296-301.
- WESTHOFF, V., J.W. DIJK & H. PASSCHIER (1946). *Overzicht der plantengemeenschappen in Nederland (Overview of plant communities in the Netherlands)*. B.W. Breughel, Amsterdam.

9. Carta de vegetação natural e semi-natural da PPAFCC

Como conclusão dos estudos de vegetação da PPAFCC foram desenvolvidos trabalhos para a execução de uma carta de vegetação da PPAFCC. Esta carta pretende localizar e identificar as formações vegetais naturais e semi-naturais existentes dentro dos limites da PPAFCC (podendo por vezes estender-se brevemente para fora destes limites), de modo a fornecer dados que possam auxiliar na gestão do referido território, suportando as tomadas de decisão e preenchendo eventuais lacunas de conhecimento na localização das referidas formações vegetais, dando uma visão abrangente e integrada do espaço.

A metodologia apresentada é uma adaptação da metodologia implementada e aplicada no projecto de “Cartografia da Vegetação Natural e Semi-natural do Território Continental Português”, desenvolvido desde 1994 pelo ICN e coordenado pelo Dr. João Alves (Divisão de Serviços de Conservação da Natureza – antigo Núcleo de Botânica do ICN). Esta foi adaptada no sentido de poder caracterizar da melhor forma possível as formações vegetais naturais ou naturalizadas da PPAFCC, designadamente na lista de atributos florísticos e dos tipos ecológicos/fisionómicos.

Assim, reforça-se e evidencia-se a concordância com a afirmação do autor supracitado, de que *“o conhecimento actualizado e pormenorizado das formações vegetais naturais e semi-naturais é fundamental para se determinar quais as zonas que carecem de atenção especial em termos de uso e gestão do território, face à importância do seu património vegetal. Como tal esta informação é crucial para a implementação de qualquer acção de ordenamento do território que pretenda integrar todos os valores naturais, culturais e económicos no seu planeamento.”* ALVES (1999).

O território português, pela sua localização em pleno mundo mediterrânico, encontra-se desde tempos imemoriais sujeito aos efeitos da pressão antrópica. A intervenção humana sobre a paisagem provocou a alteração do coberto florestal, em particular através da diminuição das áreas de floresta natural em detrimento de outros tipos de formações vegetais. Os cortes de árvores, as arroteias, o fogo, o pastoreio, a agricultura e a construção de infra-estruturas moldaram a paisagem portuguesa actual, resultado da intervenção continuada do homem sobre o meio e na qual a vegetação natural ocupa uma posição marginal (ou melhor, residual), acentuando a necessidade de protecção do património natural que começa a rarear e sobre o qual ainda pouco se sabe. Daí que a actividade da cartografia destas formações e todos os tipos de estudos que contribuam para um melhor conhecimento das mesmas se revistam de especial importância.

9.1. *Materiais e métodos*

Foram utilizadas para este trabalho as seguintes fontes cartográficas:

- **OrtoFotos '95** – cobertura aerofotográfica de filme infra-vermelho colorido, efectuada em 1995 e cuja propriedade é partilhada pela DGF, CNIG e CELPA. As ortofotos apresentam-se rasterizadas a alta resolução (dimensão do *pixel* = 1 metro no terreno) e orto-rectificadas com base no DTM da Carta Militar DTM M888 (1/25 000). Foram utilizadas apenas as fotografias nº 3503 e 3872 da referida cobertura.



Figura 46 – Exemplo de uma ortofotografia da cobertura CELPA/DGF/CNIG de 1995

- **Levantamento Estereofotográfico da PPAFCC** – este levantamento foi efectuada pela ARTOP com base numa cobertura fotográfica da PPAFCC efectuada em Outubro de 1999. Elaborado para apresentação à escala 1/5 000, foi utilizado com a permissão da PPAFCC e serviu de base à cartografia apresentada. Para tal, foi efectuada a mudança da origem das coordenadas rectangulares, do *Datum Dt73* (Melriça) para o Ponto Fictício – situado a SW do Cabo de S. Vicente. Esta origem das coordenadas é usualmente utilizada pelo IgeoE (Instituto Geográfico do Exército), sendo comum ao sistema de coordenadas das OrtoFotos '95. As coordenadas do ponto fictício são;

$$\mathbf{M} = -200\ 000; \mathbf{P} = -300\ 000.$$

Dada a dimensão da área de estudo, as fontes de informação cartográfica consultadas e os objectivos do trabalho, optou-se por trabalhar em formato vectorial por permitir grande rigor

de representação a grandes escalas e pela facilidade de gestão das bases de dados associadas a este tipo de sistemas.

Assim, procedeu-se à foto-interpretação da área que se encontra dentro dos limites da PPAFCC, sobre fotografias aéreas verticais de cor modificada à escala de 1/40 000 (escala média relativa às provas de contacto da referida cobertura), encontrando-se estas em formato digital e devidamente orto-rectificadas e referenciadas no sistema de coordenadas *Hayford-Gauss Militar*. O sistema normalmente designado por “*Hayford-Gauss Militar*”: resulta de uma projecção do elipsóide de Hayford (também designado de elipsóide International) num cilindro tangente ao meridiano de latitude igual à do ponto central da projecção – o *datum* da *Melriça* ou *Dt73*, situado no centro do País. As coordenadas utilizadas são, como foi anteriormente referido, genericamente chamadas de coordenadas militares e resultam da aplicação de uma translação de 200 km para Oeste (em M) e de 300 km para Sul (em P). Esta translação aplica-se para que todo o país passe a estar incluído no primeiro quadrante das coordenadas cartesianas rectangulares, simplificando a sua utilização.

A escolha deste sistema fundamenta-se no facto de ser este o sistema de projecção e coordenadas utilizado na série cartográfica do IGeoE designada por Carta Topográfica Militar do Exército e que é apresentada à escala 1/25 000. Esta é uma das poucas bases topográficas completas do País, de escala adequada a estudos regionais e com ampla utilização. Trata-se ainda do sistema utilizado na grande série de cartografia temática produzida no nosso país à escala nacional - o *Atlas do Ambiente* - da responsabilidade da Comissão Nacional do Atlas do Ambiente (Comissão dependente do Ministério do Ambiente) e cuja colecção conta já com algumas dezenas de cartas temáticas produzidas, cobrindo a totalidade do território nacional, quer em papel, quer em formato digital.

Em conclusão, parece ser esta uma opção segura, com boas perspectivas de integração das diversas fontes de informação idóneas e de utilização generalizada por muitos dos produtores nacionais de cartografia temática.

As manchas de vegetação individualizadas por foto-interpretação foram delimitadas em ambiente SIG, utilizando para tal o aplicativo ArcView 3.2[®] em ambiente Windows. Posteriormente foi executado o carregamento da informação alfanumérica na tabela de atributos das entidades referenciadas de modo a caracterizar as manchas identificadas (Figura 47).

Após todo o trabalho de inserção de dados foi preparada uma impressão (esboço) da carta de vegetação natural e semi-natural da PPAFCC. Este esboço foi utilizado para validar o conteúdo informativo da carta, com recurso a trabalho de campo que visava verificar, corrigir e completar a informação já produzida. Na fase seguinte procedeu-se ao arranjo final do mapa e afinação das cores e texturas da legenda. Finalmente, foi produzida em papel a versão final da referida carta, que integra o corrente estudo e é apresentada à escala de 1/25 000.

9.2. Escala de apresentação

A carta de vegetação natural e semi-natural foi preparada para ser apresentada em papel à escala de 1/25 000. A legenda assenta numa caracterização fisionómica que identifica grandes formações, pelo que escalas demasiado grandes não se adequarão à sua representação. Recorde-se que a metodologia utilizada foi delineada para a caracterização da totalidade da superfície de Portugal Continental, facto que justifica esta inadequação.

Atendendo à escala de apresentação foi ainda estabelecido que apenas se delimitariam manchas cuja dimensão o justifiquem, ou seja, cuja dimensão seja passível de representação à escala desejada. Foi assim estabelecido que as manchas delimitadas teriam de apresentar uma dimensão mínima de cerca de 50 m (2 milímetros à escala de apresentação).

9.3. Legenda

Foram feitas algumas adaptações à legenda inicialmente proposta por ALVES (1999), alterações tanto na estrutura, como no conteúdo da mesma.

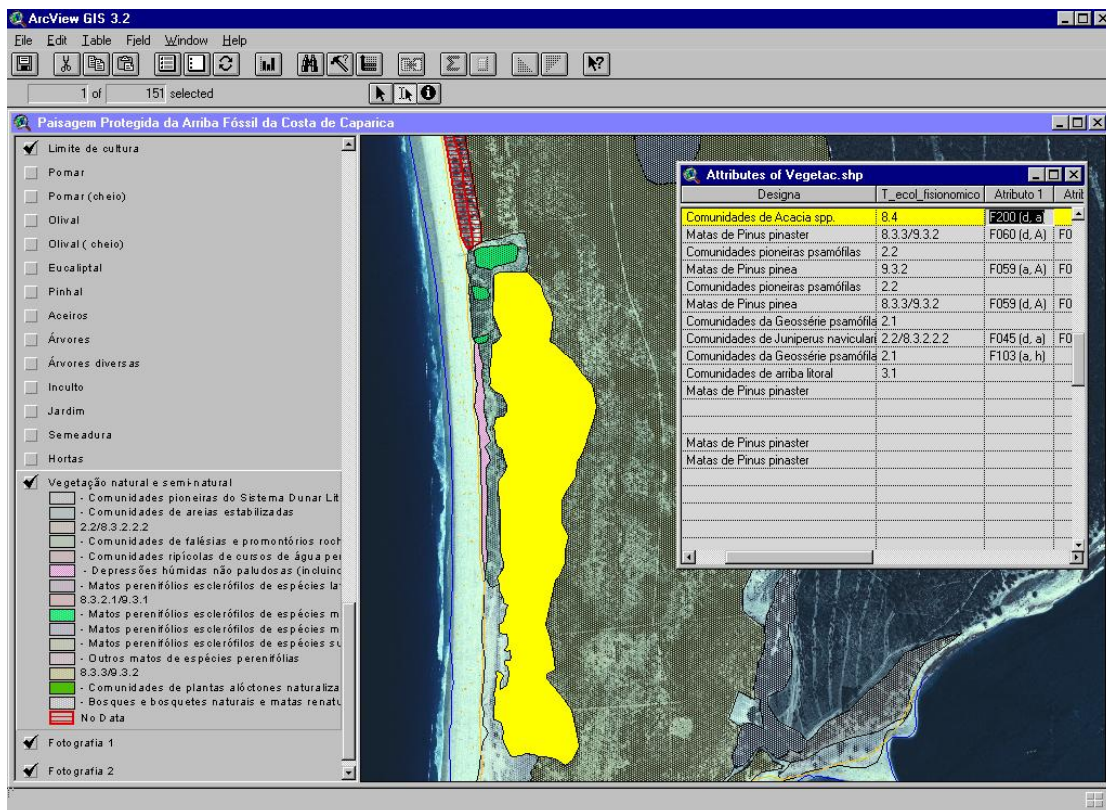


Figura 47 – Fase de carregamento de dados alfanuméricos na tabela de atributos.

Ao nível da estrutura procedeu-se de forma a poder registar o máximo de informação em apenas uma tabela de atributos dos polígonos. Assim, o formato adoptado incorpora a seguinte informação para cada um dos polígonos:

- **ID** – um código identificador e exclusivo de cada mancha que poderá ser utilizado como ‘chave’ para futuras ligações a outras tabelas.
- **Designação simplificada** – designação abreviada que tenta, sempre que possível, identificar as comunidades com o nome das plantas dominantes, sem considerar os aspectos fisionómicos das formações. Apenas nos casos de maior complexidade se mantém as designações dos tipos ecológico/fisionómicos apresentados na Tabela 11.
- **Tipo ecológico/fisionómico** – designação mantida a partir do trabalho de referência para a execução desta tabela e que sofreu alterações ao nível do conteúdo. Foi incluído um novo tipo de formação de modo a tornar possível a cartografia de algumas comunidades arbustivas de espécies alóctones com grande dispersão, designadamente comunidades de *Acacia* spp., *Eucalyptus* spp. e sebes de *Arundo donax* L. Esta inclusão justifica-se, não pelo valor natural das formações referidas, mas pela importância crescente que assume a monitorização da expansão/regressão dessas comunidades, uma vez que alguns dos táxones referidos apresentam claramente um carácter infestante. Através da cartografia destas formações poder-se-á acompanhar a evolução destas comunidades e ter um conhecimento mais preciso das taxas de expansão/regressão das mesmas.

Apresenta-se na Tabela 11 a lista dos tipos fisionómicos cartografados na PPAFCC.

Tabela 11 – Tipos ecológico/fisionómicos identificados na PPAFCC, adaptados de ALVES (1999).

Tipos ecológico/fisionómicos
2.1 – Comunidades pioneiras do microgeosigmetum psamófilo litoral (inclui areias de praia, dunas instáveis e penestabilizadas e espaço interdunar)
2.2 – Comunidades psamófilas de areias estabilizadas
3.1 – Comunidades halonitrófilas das arribas
6.1 – Comunidades ripícolas
7.1.3 – Depressões húmidas não paludosas
8.3.2.1 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies latifólias
8.3.2.2.1 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas higrofilicas
8.3.2.2.2 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas não higrofilicas
8.3.2.3.2 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies subáfilas, espinhosas e subespinhosas
8.3.3 – Outros matos de espécies perenifólias
8.4 – Matos e sebes de espécies alóctones
9.3.1 – Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólias, latifólias
9.3.2 – Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólias, acicutifólias (de folha estreita ou acicular)

Foi adoptada a notação proposta pelo referido autor para a descrição de unidades complexas. O limite máximo de formações representáveis dentro de cada polígono é de 3. Deste modo, para indicar uma mancha mista de diferentes tipos de formações, sem que nenhuma delas seja claramente dominante em termos de proporção (variando ambas entre 40% e 60% de cobertura total, no caso de serem apenas duas ou entre 25% e 40%, no caso de serem três), utiliza-se o símbolo +. Quando a formação, embora homogénea, for constituída por plantas que correspondem a tipos fisionómicos diferentes,

esses tipos serão separados pelo símbolo **x**. Quando uma das formações existir em proporção muito menor do que a(s) outra(s), esta será sinalizada entre parêntesis, ou seja através da notação () no primeiro caso e [], no segundo. Finalmente, se as duas formações ocuparem estratos diferentes, ocorrendo assim em simultâneo sobre o mesmo espaço, a notação será *l*.

Exemplos:

2.1 + (2.2) – Esta designação corresponderia a “*um mosaico de comunidades pioneiras do microgeosigmetum psamófilo litoral com comunidades psamófilas de areias estabilizadas*” em que as comunidades de areias estabilizadas não corresponderiam a mais de 40% do total da área do polígono.

9.3.2 / 8.3.2.2.2 x [8.3.2.1] – Esta designação corresponderia a uma mancha de “*bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólias, acicutifólias (pinhal) sobre uma mancha homogénea de matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas não higrofilicas (sabinal) com uma percentagem relativamente baixa de espécies latifólias (carrascal)*”.

- **Atributo 1, Atributo 2 e Atributo 3**– Nestes campos da tabela serão anotados os táxones predominantes em cada mancha cartografada, seleccionados entre os que se encontram na lista que se apresenta na Tabela 12 e que é adaptada da lista de atributos proposta por ALVES (1999).

Estes deverão ser anotados em ordem decrescente de cobertura sobre a área total da mancha, sendo estes representativos da formação cartografada. Poderão também ser registados táxones que, pelo seu interesse para a conservação ou interesse fitogeográfico, mereçam ser registados apesar de não serem representativos das manchas cartografadas.

Para além do código de cada um dos táxones registados, será ainda acrescentada informação sobre a densidade e o porte da planta em causa. Assim, os campos de atributos florísticos apresentam o formato **F0000 (d, p)**, em que **F0000** se refere ao código do atributo florístico (Tabela 12), **d** à sua densidade (identificada como **densa**, **aberta** ou **fraca**) e **p** ao seu porte (**herbáceo**, **arbustivo** ou **Arbóreo**) na respectiva mancha.

Tabela 12 – Atributos florísticos identificados na PPAFCC, adaptados de ALVES (1999).

Tipos ecológico/fisionómicos	Atributos Florísticos característicos
2.1 – Comunidades pioneiras do microgeosigmetum psamófilo litoral	F100 – <i>Amophila arenaria</i> F101 – <i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i> F104 – <i>Corema album</i> F105 – <i>Crucianella maritima</i> F109 – <i>Euphorbia paralias</i> F116 – <i>Medicago marina</i> F118 – <i>Otanthus maritimus</i> F113 – <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardi</i>
2.2 – Comunidades psamófilas de areias estabilizadas	F076 – a) <i>Retama monosperma</i> F089 – <i>Thymus</i> spp.
3.1 – Comunidades halonitrófilas das arribas	F103 – <i>Atriplex halimus</i>
6.1 – Comunidades ripícolas	F064 – <i>Populus</i> spp. F082 – <i>Salix</i> spp.
7.1.3 – Depressões húmidas não paludosas	F023 – <i>Cyperus</i> spp. F043 – <i>Juncus</i> spp. F058 – <i>Phragmites australis</i>
8.3.2.1 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies latifólias	F004 – <i>Arbutus unedo</i> F069 – <i>Quercus coccifera</i> F077 – a) <i>Rhamnus alaternus</i> F077 – b) <i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i> F106 – <i>Daphne gnidium</i> F057 – a) <i>Phillyrea angustifolia</i> F062 – <i>Pistacea lentiscus</i>
8.3.2.2.1 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas higrofilicas	F087 – <i>Tamarix</i> spp. F051 – a) <i>Myrica faya</i>
8.3.2.2.2 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas não higrofilicas	F045 – <i>Juniperus navicularis</i> F047 – <i>Juniperus turbinata</i>
8.3.2.3.2 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies subáfilas, espinhosas e subespinhosas	F086 – b) <i>Stauracanthus genistoides</i> F091 – c) <i>Ulex australis</i>
8.3.3 – Outros matos de espécies perenifólias	F016 – c) <i>Cistus salvifolius</i> F015 – <i>Cistus ladanifer</i> F039 – a) <i>Halimium halimifolium</i> F039 – b) <i>Halimium calycinum</i> F089 – <i>Thymus</i> spp. F049 – <i>Lavandula</i> spp. F056 – a) <i>Osyris alba</i> F080 – <i>Ruscus aculeatus</i>
8.4 – Bosques, bosquetes e sebes de espécies alóctones	F200 – <i>Acacia</i> spp. F201 – <i>Arundo</i> spp. F202 – <i>Eucaliptus</i> spp.
9.3.1 – Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólias, latifólias	F075 – <i>Quercus suber</i>
9.3.2 – Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólias, acicutifólias	F059 – <i>Pinus pinaster</i> F060 – <i>Pinus pinea</i> F061 – <i>Pinus halepensis</i>

- **Substrato** – Este campo diz respeito à natureza geológica do substrato que, dentro da área estudada, é predominantemente constituído por rochas de natureza siliciosa.

Existem, no entanto, em particular no extremo Norte da área estudada pequenas manchas de vegetação implantadas sobre solos de natureza calcária, nomeadamente margas calcárias. Por tal motivo, foi decidido manter a informação relativa à natureza do substrato.

- **Estado de Conservação** – Este campo inclui informação que diz respeito ao estado de conservação das formações cartografadas. A avaliação do estado de conservação comporta sempre uma componente subjectiva e pessoal, no entanto pode auxiliar na correcta valoração das formações naturais, pelo que se entendeu manter esta informação na estrutura da base de dados proposta. Por outro lado, a subjectividade pode ser atenuada pela explicitação dos critérios para a atribuição da classificação do estado de conservação. Estes critérios assentam essencialmente na avaliação da homogeneidade e da densidade da formação descrita, bem como na complexidade estrutural característica para cada formação.

- **Habitat** – Esta informação será incluída sempre que se possa estabelecer uma relação directa entre a formação cartografada e determinado habitat que consta da Directiva 92/43/CEE, relativa à preservação dos *habitats naturais* e da fauna e flora selvagens.

A referida directiva tem por objectivo principal “... favorecer a manutenção da biodiversidade, (...), contribuindo para o objectivo geral de desenvolvimento sustentável ...”, como forma de fazer frente à crescente degradação dos habitats naturais e ao número cada vez maior de espécies selvagens ameaçadas de extinção.

Considerando esta Directiva que as referidas ameaças são, muitas vezes, “de natureza transfronteiriça” é sugerida a criação de uma rede ecológica de zonas especiais de preservação denominada “*NATURA 2000*” constituída pelos Sítios de Interesse Comunitário (SIC) que alojam elementos constantes dos anexos deste Tratado, e pelas Zonas de Protecção Especial (ZPE) designadas pelos Estados-membros nos termos da Directiva 79/409/CEE (relativa à conservação das aves selvagens).

As duas directivas foram transpostas para o direito interno, tendo sido posteriormente revistas com o objectivo de harmonizar e compatibilizar os textos normativos que regulamentam a implementação da futura “*Rede NATURA 2000*”, encontrando-se actualmente reunidas num único diploma, o DECRETO-LEI nº 140/99, (D.R. 1ª Série nº 96, de 24 de Abril de 1999), dos quais são de especial relevância para o corrente trabalho os seguintes anexos:

- o Anexo B-I, que contempla os “Tipos de Habitats Naturais de Interesse Comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas Especiais de Conservação”;
- o Anexo B-II, onde estão incluídas todas as “Espécies Animais e Vegetais de Interesse Comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas Especiais de Conservação”;

- o Anexo B-III, que lista os “Critérios de Selecção dos Locais susceptíveis de serem identificados como Locais de Importância Comunitária e designados como Zonas Especiais de Conservação”;
- o Anexo B-IV, que abrange as “Espécies Animais e Vegetais de interesse Comunitário que exigem uma Protecção Rigorosa”.

Para o preenchimento do campo habitat na tabela dos atributos das formações foi consultado o anexo B-I da directiva.

Por último, para facilitar a interpretação da classificação ecológica/fisionómica e fazer a ligação entre esta e a classificação sintaxonómica apresentada no modelo de vegetação potencial da PPAFCC, apresenta-se na Tabela 13 a correspondência entre ambas as classificações. Esta correspondência não poderá ser unívoca, dadas as dificuldades de delimitação das comunidades por fotointerpretação, pelo que deverá ser tomada como indicativa.

Tabela 13 – Correspondência entre a classificação ecológica/fisionómica e a classificação sintaxonómica das comunidades de vegetação natural e semi-natural.

Tipos ecológico/fisionómicos	Correspondência com as comunidades de vegetação natural e semi-natural
2.1 – Comunidades pioneiras do microgeosigmetum psamófilo litoral	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i> ; <i>Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae</i> ; <i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i> ; <i>Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis</i> ; <i>Herniario algarvicae-Linarietum ficelhoanae</i> .
2.2 – Comunidades psamófilas de areias estabilizadas	<i>Corynephoru macrantheri-Arenarietum algarbiensis</i> .
3.1 – Comunidades halonitrófilas das arribas	<i>Dactylo marinae-Armerietum majoris</i> .
6.1 – Comunidades ripícolas de cursos de água permanentes	-
7.1.3 – Depressões húmidas não paludosas	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> .
8.3.2.1 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies latifólios	<i>Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis</i> .
8.3.2.2.1 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas higrofilas	<i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i> .
8.3.2.2.2 – Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas não higrofilas	<i>Osyrio quadripartitae -Juniperetum turbinatae (na base da arriba)</i> ; <i>Rubio longifoliae-Coremetum albi</i> ; <i>Daphno gnidii -Juniperetum navicularis</i> .
8.3.2.3.2 - Matos perenifólios esclerófilos de espécies subáfilas, espinhosas e subespinhosas	<i>Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis</i> ; <i>Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani</i>
8.3.3 – Outros matos de espécies perenifólios	<i>Cisto-Lavanduletea</i> .
8.4 – Matos e sebes de espécies alóctones	-
9.3.1 – Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólios, latifólios	<i>Oleo sylvestris-Quercetum suberis</i> ; <i>Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae (no topo da arriba)</i> .
9.3.2 – Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólios, acicutifólios (de folha estreita ou acicular)	Pinhais de <i>Pinus pinea</i> e <i>Pinus pinaster</i> .

10. Formações vegetais com interesse para conservação e considerações para a sua gestão

Apresentam-se em seguida algumas formações com interesse para a conservação das formações vegetais naturais da PPAFCC e da Biodiversidade. É necessário salientar a convicção de que ao delinear estratégias para a conservação de um *habitat*, se está a contribuir directamente para a conservação das populações vegetais e animais que o integram, bem como do próprio substrato em que o habitat se encontra instalado, pois todos os componentes de um ecossistema se interligam, interagindo de modo indissociável entre si.

10.1. Formações do Complexo de Vegetação Dunar

Factores de degradação: O principal factor de degradação desde complexo de vegetação é a pressão antrópica exercida sobre ele. Essa pressão existe sobre muitas formas, desde o pisoteio generalizado da área, ao trânsito automóvel fora dos trilhos e caminhos, à introdução de espécies alóctones de carácter infestante até à implantação de infra-estruturas sobre o complexo dunar litoral. A acção combinada de todas estas agressões leva à completa destabilização do sensível ecossistema costeiro, tão importante pelo papel que desempenha na interface entre o corpo líquido que é o oceano e o corpo sólido que é a superfície emersa da crosta terrestre.

Considerações sobre a sua gestão: Acções de carácter diferenciado poderão ser tomadas, em função do seu estado de conservação. Nas áreas melhor preservadas, nomeadamente a Sul da Fonte da Telha, as estratégias de gestão (que deverão ser integradas com as orientações tomadas no Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) efectuado para este troço do litoral português) deverão apontar para a manutenção de uma carga humana reduzida ou nula. Nas áreas entre a Fonte da Telha e a Ribeira da Foz do Rego, deverão ser implementadas acções de preservação dos cordões dunares, através do ordenamento dos acessos às praias, da contenção da expansão dos parques de estacionamento e da boa localização dos apoios de praia de modo a garantir a diminuição da pressão humana sobre o território. Estas acções possibilitarão ao ecossistema retomar o seu equilíbrio natural e assegurar o seu normal desenvolvimento. A Norte da Ribeira da Foz do Rego, dado o cenário geral de degradação das referidas formações, deverão ser pensadas acções que permitam a recuperação das estruturas dunares (colocação de paliçadas e outros tipos de actuações, como as sugeridas por ISA (1994)), a par da recuperação das comunidades vegetais características do referido ecossistema. Acções de educação ambiental, como a colocação de painéis informativos, e outras de sensibilização ecológica dos visitantes e utentes das áreas balneares serão aplicáveis em qualquer das três áreas referidas, devendo estas ser monitorizadas e acompanhadas por medidas de gestão adequadas.

10.2. **Formações halonitrófilas das arribas**

Factores de degradação: As comunidades halocasmófitas das arribas areníticas e conglomeráticas são raras no contexto nacional. Como tal deverão ser alvo de especial atenção, embora alguns dos seus principais factores de degradação sejam de origem natural ou não. Entre os factores de degradação natural refere-se a erosão da crista e paredes da arriba e nos não naturais a introdução de espécies alóctones e a pressão antrópica.

Considerações sobre a sua gestão: O primeiro passo a ser dado deverá ser o de prospectar o topo da arriba e cartografar os núcleos de ocorrência destas comunidades, caracterizando-as do ponto de vista do estado de conservação, caracterização da envolvente, intensidade dos processos erosivos registados e demais informação considerada pertinente. Em seguida, conhecendo bem a realidade em que esta comunidade se desenvolve, poderão ser tomadas medidas de gestão que visem diminuir eventuais pressões humanas existentes, (que ocorrem em áreas pontuais, como sejam miradouros, locais utilizados como pistas de parapente, etc.) ou evitar novas agressões e simultaneamente favorecer o seu desenvolvimento (como sejam o controlo de plantas infestantes (*e.g. Carpobrotus spp.*) e acções que visem diminuir a intensidade dos processos erosivos na crista da arriba).

10.3. **Formações de *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae***

Factores de degradação: Estas comunidades, nomeadamente a que se desenvolve sob o pinhal manso da Mata Nacional dos Medos, não sendo rara no litoral português, constituem um raro caso de longevidade e estabilidade natural, com uma história ainda não completamente esclarecida mas que vale a pena estudar e admirar.

Refere NETO (1999), sobre a ocorrência desta comunidade no território entre Tróia e Sines: “A degradação do mato de *Juniperus turbinata* em toda a área estudada, é acentuada e está em progressão. Os principais agentes de destruição do matagal são os frequentadores das praias que através do pisoteio vão abrindo caminhos através da vegetação. Em todo o arco de litoral Tróia/Sines, as formações vegetais resultantes da destruição do mato de *Juniperus turbinata* ocupam uma área muito maior do que a etapa madura do sistema (associação *Osyrio-Juniperetum turbinatae*). Apenas na península de Tróia podemos, ainda, encontrar vastas áreas de sabinais ainda bem preservados na estrutura e na composição florística. (...). Outro espaço da Costa Portuguesa, onde os sabinais de *Juniperus turbinata* sobre areias apresentam também uma elevada vitalidade, estabilidade e grande diversidade florística, é a Arriba Fóssil da Costa da Caparica, próximo da praia da Fonte da Telha”. Por tal facto, deverão ser combatidos os seus principais factores de degradação: o excesso de carga humana e o fogo.

Considerações sobre a sua gestão: A gestão desta formação no espaço da PPAFCC deverá sempre ser orientada de forma diferenciada para as formações da base e do topo da arriba. Na base da arriba, a preocupação é a recuperação dos sistemas naturais, através da reconversão do acacial (tarefa que se adivinha muito difícil, dada a rusticidade e resistência das acácias em deixar-se controlar pelo Homem), criando condições para que o zimbral vá, paulatinamente, recuperando o seu papel de formação terminal do processo de sucessão

ecológica natural para a referida área. Já no topo da arriba a preocupação deverá ser defender e gerir adequadamente o sub-copado do pinhal da Mata Nacional dos Medos. O correcto ordenamento florestal do pinhal é, seguramente, um imperativo no combate aos fogos florestais, devendo ainda ser acompanhada a recuperação da vegetação nas áreas ardidas, de modo a evitar o aparecimento de infestantes (que pelo seu carácter oportunista, tentam aproveitar as fases pós-fogo para se instalar rapidamente e dominar a vegetação natural).

10.4. Formações de *Daphne gnidii*-*Juniperetum navicularis*

Factores de degradação: Esta formação apenas ocorre de modo residual em algumas manchas de vegetação no limite Sul da PPAFCC, no entanto a sua defesa e reabilitação deverá ser um objectivo. Sobre esta formação, de novo para a área entre Tróia e Sines, NETO (1999) profere o seguinte comentário: *“A ausência, em todo o Estuário do Sado, de uma área com mato de Juniperus navicularis bem preservado (na estrutura e na composição florística), impõe a necessidade urgente de criar uma reserva botânica para proteger um espaço alargado de sabinal de zimbro-galego. Esta associação está seriamente ameaçada em toda a sua área de distribuição devido aos empreendimentos turísticos previstos, e a diversas explorações agrícolas de grande extensão que se pretendem criar no interior da área potencial de distribuição do Juniperus navicularis. Deve também referir-se que a exploração florestal e a extracção da resina é extremamente prejudicial à manutenção e expansão dos matos de Juniperus navicularis. O mato sob pinhal e/ou eucaliptal é cortado ciclicamente e o solo lavrado. Estas práticas levam à expansão dos matos degradados da classe Cisto-Lavanduletea, que também são importantes, devido à quantidade de endemismos que encerram. Porém, a extensão destes tomilhais termófilos, assim como a sua boa capacidade de regeneração, ainda não põe problemas de redução muito significativa da sua área total. Quanto ao mato de zimbro-galego, a regeneração é muito mais lenta e a reconstituição de um sabinal destruído demora mais tempo do que o período que decorre entre dois cortes do mato de um pinhal. Assim, o seu desaparecimento é gradual e inevitável, e a sua protecção especial tem de ser efectuada hoje, com urgência, porque amanhã é tarde.”*

Considerações sobre a sua gestão: Desta forma, defende-se a adopção de medidas que permitam o conhecimento da sua distribuição na área da PPAFCC e região envolvente, seguidas de medidas de gestão que permitam a sua regeneração. Neste conjunto de medidas deverão ser incluídas o alargamento do período entre campanhas de desmatção, nas manchas que se encontrem sob pinhal, desde que esta medida não comprometa as estratégias de combate aos fogos florestais. Deverá também ser ponderada a delimitação, para protecção (num sistema de ‘micro-reservas’), destas e de outras manchas existentes, ainda que degradadas, cuja protecção seja viável.

Apresenta-se em seguida um quadro (Tabela 14) que resume as propostas acima enunciadas quanto à gestão das comunidades consideradas de maior importância para a conservação da natureza e da biodiversidade. Neste, são também referidos os principais factores de degradação de cada uma das comunidades.

As acções de educação ambiental e outras acções de sensibilização ecológica dos visitantes e utentes da PPAFCC, bem como iniciativas de monitorização e acompanhamento das medidas de gestão aplicadas são iniciativas de aplicação geral, pelo que não figuram em nenhuma das unidades referidas.

Tabela 14 – formações com interesse para conservação e considerações para a sua gestão

Designação	Factores de degradação	Considerações sobre a sua gestão
Formações do Complexo de Vegetação Dunar	<ul style="list-style-type: none"> • Pressão antrópica: <ul style="list-style-type: none"> - introdução de espécies alóctones - implantação de infra-estruturas • Desorganização do espaço; • Abertura de caminhos. 	A Sul da Fonte da Telha: <ul style="list-style-type: none"> • manutenção de uma carga humana reduzida ou nula.
		Entre a Fonte da Telha e a Ribeira da Foz do Rego: <ul style="list-style-type: none"> • ordenamento dos acessos às praias; • contenção da expansão dos parques de estacionamento; • relocalização dos apoios de praia.
		A Norte da Ribeira da Foz do Rego: <ul style="list-style-type: none"> • colocação de paliçadas; • recuperação das comunidades vegetais naturais.
Formações halonitrófilas das arribas	<ul style="list-style-type: none"> • Erosão da crista e paredes da arriba; • Pressão antrópica: <ul style="list-style-type: none"> - introdução de espécies alóctones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prospecção e cartografia dos núcleos de ocorrência da comunidade; • controlo de plantas infestantes; • diminuição da intensidade dos processos erosivos; • diminuição de eventuais pressões humanas.
Formações do <i>Osyrio quadripartitae</i>-<i>Juniperetum turbinatae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pressão antrópica: <ul style="list-style-type: none"> - pisoteio; - abertura de caminhos; • Fogo 	Na base da arriba: <ul style="list-style-type: none"> • Recuperação das comunidades vegetais naturais; • reconversão do acacial. No topo da arriba: <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamento florestal da Mata Nacional dos Medos; • combate aos fogos florestais; • recuperação da vegetação nas áreas ardidas.
Formações do <i>Daphne gnidii</i>-<i>Juniperetum navicularis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração florestal; • Extracção da resina; • Desmatações e lavouras florestais frequentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prospecção e cartografia dos núcleos de ocorrência da comunidade; • delimitação de áreas a proteger; • alargamento do período entre campanhas de desmatação (sempre que possível).

11. Comentários finais

Esperamos que a elaboração deste trabalho tenha, de facto, contribuído para um melhor conhecimento do património natural da PPAFCC e que a informação gerada no seu âmbito possa ser utilizada para a melhoria das opções de planeamento e gestão da área protegida, bem como para uma divulgação e educação ambiental crescentes, conscientes e eficientes, para que todos os cidadãos possam compreender a importância da existência da PPAFCC no contexto da Área Metropolitana de Lisboa.

Esperamos ainda ter contribuído, com este trabalho, para uma melhor compreensão da vegetação natural da PPAFCC, identificando as suas formações mais interessantes e enquadrando-as em termos bioclimatológicos, biogeográficos, geomorfológicos e nos processos de sucessão ecológica.

Este relatório releva que, em termos gerais, se observa um gradiente na ocorrência de formações vegetais com interesse para a conservação, crescendo à medida que se caminha para Sul, na PPAFCC. Esse gradiente pode por isso ser explorado no sentido de localizar as actividades de lazer dentro da PPAFCC, também seguindo um gradiente, mas evoluindo de forma inversa ao atrás referido, isto é, com as zonas de maior intensidade de lazer localizadas a Norte e diminuindo para Sul.

MAGALHÃES (2003), referindo-se à faixa litoral anexa à Arriba Fóssil da Costa da Caparica e a um conjunto de outras áreas litorais na Região Metropolitana de Lisboa, defende a sua inclusão na Estrutura Ecológica Metropolitana de Lisboa. Esta inclusão implicaria a defesa da área relativamente ao aumento da edificação urbana, permitindo apenas a instalação de alguns equipamentos colectivos consentâneos com a elevada sensibilidade ecológica do local. As zonas que integram o interface mar-terra constituem importantes áreas de protecção natural em relação ao avanço do mar, sendo particularmente ricas em biodiversidade. Refere ainda que os contrastes cénicos que nelas se verificam tornam estas áreas particularmente apelativas para a utilização da população em actividades de recreio e lazer, pelo que deverá ser salvaguardada a sustentabilidade ecológica do local sem no entanto se desprezar seu potencial turístico e recreativo.

Reforça-se ainda a grande importância da Mata Nacional dos Medos enquanto comunidade vegetal semi-natural que consegue integrar num pinhal plantado formações³ arbustivas naturais de grande valor natural e que, ao mesmo tempo, se encontra aberta ao usufruto dos visitantes, sem que isso comprometa o seu equilíbrio ecológico. Claro está que para que isso aconteça é necessário um rigoroso plano de gestão e monitorização, que estipule os limites quanto à carga suportável por este ecossistema.

A cartografia apresentada permite perceber com clareza que as formações vegetais com maior valor patrimonial natural e cuja conservação se impõe com carácter prioritário, se localizam fundamentalmente na metade Sul da área protegida. Tal facto justifica que se proponha uma estratégia de gestão que considere e defenda a concentração das funções de conservação na região Sul da área protegida e das funções de recreio e desfrute pela população local, na região Norte.

Da mesma forma, considera-se que a área limítrofe ao limite Sul da área protegida, nomeadamente a lagoa de albufeira e sua envolvente apresente características naturais de elevada qualidade e interesse para a conservação, como o atestam diferentes estudos e publicações, nomeadamente CASTEL-BRANCO *et al.* (1997), MATEUS & QUEIROZ (1997) e FARINHA & TRINDADE, (1994). Este facto reforça a convicção de que é imperativa a inclusão da referida área dentro dos limites da PPAFCC. Esta proposta justifica-se não só pela necessidade de atribuição de um estatuto de conservação mais eficaz à área da lagoa, mas também para assegurar a continuidade da ligação entre as duas áreas de elevado valor natural – a Mata Nacional dos Medos e a Lagoa de Albufeira – sem que o alastramento da mancha edificada comprometa esta ligação ainda existente.

12. Bibliografia

- AGUIAR, C. & HONRADO, J. (2001). *Introdução à Fitossociologia*. 2º Curso de Iniciação à Fitossociologia. ALFA. Lisboa. 35 pp.
- ALCARAZ, F. (1996). *Fitossociologia integrada, paisaje y biogeografía*. In: J. Loidi (ed.). *Avances en Fitosociología*. Servicio Editorial Universidad del País Vasco: 59-94. Bilbao
- ALVES, J. M. S. (1999) *Cartografia da Vegetação Natural e Semi-natural do Território Continental Português*, Coleção Natureza e Paisagem, **29**. ICN. Lisboa. 55 pp.
- AZEVEDO, T. M. (1982) *O Sinclinal de Albufeira. Evolução pós-Miocénica e reconstituição paleogeográfica*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa. 302 pp.
- BAGNOULS, F. & GAUSSEN, H., (1953) - *Estação Seca e Índice Xerotérmico*. Bol. Soc. Hist. Nat. de Toulouse **88**: 193-239. Toulouse.
- BARKMAN, J. J., MORAVEC, J. & RAUSCHERT, S. (1986). *Code of phytosociological nomenclature*. 2nd ed. Vegetatio **67**(3). 145-195.
- BARTLEBY (2000) *The American Heritage® Dictionary of the English Language*: [em linha]. Fourth Edition. NEW YORK: [Disponível no URL: <http://www.bartleby.com/61/> – 23/12/2002]
- BENEDÍ, C., NIETO FELINEZ, G. & PAIVA, J. (1997). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Haloragaceae-Euphorbiaceae, VIII*. Real Jardín Botánico, Madrid. 375 pp.
- BLONDEL, J. & ARONSON, J. (1999). *Biology and wildlife of the Mediterranean region*. Oxford University Press, Oxford. 328 pp.
- BOLÓS, O. (1963) *Botánica y geografía*. Memórias da Real Academia de Ciencias de Barcelona **34**: 443-480.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1932). *Plant Sociology*. MacGraw-Hill. Londres. 439 pp.
- CABRAL, F. C. (1993). *Fundamentos da Arquitectura Paisagista*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 220 pp.
- CAPELO, J. (2003). *Conceitos e Métodos da Fitossociologia - Formulação contemporânea e métodos numéricos de análise da vegetação*. Instituto Nacional de Investigação Agrária, Estação Florestal Nacional. Oeiras. 106 pp.
- CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (1993). *Flora e Vegetação da P.P.A.F.C.C. – Contributo para o Plano de Ordenamento*. ICN. Lisboa. 57 pp.
- CASTEL-BRANCO, C., REGO, F. C. & FREIRE, O. (1997). *Gap analysis and the protection of biological diversity under the urban expansion of Caparica/Arrábida*. In MACHADO, J. R. & AHERN, J. (ed.^s) (1997). *Environmental Challenges in an Expanding Urban World and the Role of Emerging Information Technologies*. National Center for Geographical Information (CNIG): 81-91. Lisboa, Portugal.
- CASTROVIEJO, S.; LAÍNIZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONTSERRAT, P.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (1986). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Lycopodiaceae – Papaveraceae, I*. Real Jardín Botánico, Madrid. 578 pp.
- CASTROVIEJO, S.; LAÍNIZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONTSERRAT, P.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (1990). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Plantanaceae – Plumbaginaceae, II*. Real Jardín

Botánico, Madrid. 900 pp.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; CIRUJANO, S.; LAÍNIZ, M.; MONSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; NAVARRO, C.; PAIVA, J. & SORIANO, C. (1993a). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Plumbaginaceae (partim) – Capparaceae, III*. Real Jardín Botánico, Madrid. 730 pp.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; GÓMEZ CAMPO, C.; LAÍNIZ, M.; MONSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; NIETO FELINEZ, G.; RICO, E.; TALAVERA, S. & VILLAR, L. (1993b). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Cruciferae – Monotropaceae, IV*. Real Jardín Botánico, Madrid. 730 pp.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; LAÍNIZ, M.; MORALES, R.; MUÑOZ-GARMENDIA, F.; NIETO FELINEZ, G. & PAIVA, J. (1997). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ebenaceae – Saxifragaceae, V*. Real Jardín Botánico, Madrid. 320 pp.

CE (1999). *Interpretation manual of European Union habitats*. Versão EUR 15/2. Comissão Europeia (DG Ambiente), Bruxelas. 121 pp.

CIF (2000) *Datos climáticos de Portugal (Azores y Madeira)*. Centro de Investigaciones Fitosociológicas. Madrid. 229 pp.

COSTA, J. C., ESPÍRITO SANTO, D. & LOUSÃ, M. (1994). *The vegetation of Dunes of Southwest Portugal*. *Silva Lusitana*, **2(1)**. 51-68. Estação Florestal Nacional. Lisboa.

COSTA, J.C., CAPELO, J.H., NETO, C., ESPÍRITO SANTO, D. & LOUSÃ, M., C. (1997). *XV: Notas fitossociológicas sobre os tojais do Centro e Sul de Portugal*. *Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA)*, Fasc. VI. *Silva Lusitana*, **5(2)**: 275-283. Estação Florestal Nacional. Lisboa.

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

COSTA, J. C., LOUSÃ, M., CAPELO, J., ESPÍRITO SANTO, D., IZCO, J. & ARSÊNIO, P. (2000). *The coastal vegetation of the portuguese divisory sector: Dunes, Cliffs, Saltmarshes and low-scrub communities*. *FINISTERRA*, XXXV, **69**: 69-93. Lisboa.

COSTA, J. C., ESPÍRITO SANTO, D., RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. M., CAPELO, J. & ARSÊNIO, P. (2001). *Flora e Vegetação do Divisório Português. Guia de Excursão ao Divisório Português do 2º Curso de Iniciação à Fitosociologia*. ALFA. Lisboa. 141 pp.

DECRETO-LEI nº 140/99. D.R. Série I-A. (1999-04-24) 96:2183-2212.

DIAS, M. H. (1953), *Contribuição para o estudo fitossociológico das dunas e mata da Costa da Caparica*. Relatório de estágio de fim de curso de Silvicultor. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa. 107 pp.

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981). *Flora vascular da «Reserva Botânica» da Mata Nacional dos Medos*. Anuário da Sociedade Broteroana, Vol. **47**: 77-100. Coimbra.

DÍAZ, T.E. (1996). *Introducción a la Metodología Fitosociológica y Sinfitosociológica*. I Curso Europeu de Fitosociologia Teórica e Aplicada. Lisboa. 37 pp.

DÍAZ, T. E., RIVAS-MARTÍNEZ S. & FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F. (1990). *Stauracanthus Link (LEGUMINOSAE) en la Península Ibérica*. *Itenera Geobotanica* **3**: 131-135. Asociación Española de Fitosociología. León.

ESPÍRITO-SANTO, D. (Coord.) (1998). *Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a Proteger em Portugal Continental. (Relatório Final da adenda)*. Departamento de Protecção de Plantas e Fitoecologia. Instituto Superior de Agronomia.

125 pp.

ESPÍRITO SANTO et al. (1997). *Ulex parviflorus sensu lato (Genisteae, Leguminosae) en la zona centro de Portugal*. Anales Jardín Botánico de Madrid, **55**(1): 49-65.

FARINHA, J. C. & TRINDADE, A. (1994). *Contribuição para o Inventário e Caracterização de Zonas Húmidas em Portugal Continental*. ICN. Lisboa. 211 pp.

FERNANDES, J. S. M. (1994). *Cartografia e caracterização da vegetação actual do Parque Natural do Alvão*. Relatório final de estágio da licenciatura em Engenharia Florestal. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real. ?? pp.

FRANCO, J. A. (1971). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. **1**. Edição do Autor. Lisboa. 648 pp.

FRANCO, J. A. (1980). *História do Herbário do Instituto Superior de Agronomia*. Boletim da Sociedade Broteroana, Vol. **LIV** (2ª Série): 181-187. Coimbra

FRANCO, J. A. (1984). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. **2**. Edição do Autor. Lisboa. 660 pp.

FRANCO, J. A. (1994). *Zonas fitogeográficas predominantes de Portugal Continental*. Anais do Instituto Superior de Agronomia, **XLIV** (1º Fasc.): 39-56. Lisboa.

FRANCO, J.A. & ROCHA AFONSO, M.L. (1982). *Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicas em Portugal*. Coleção Parques Naturais nº 14. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico. Lisboa. 327 pp.

FRANCO, J.A. & ROCHA AFONSO, M.L. (1994). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. vol.III, fascículo I Escolar Editora. Lisboa. 181pp.

FRANCO, J.A. & ROCHA AFONSO, M.L. (1998). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. vol.III, fascículo II Escolar Editora. Lisboa. 283 pp.

GÉHU, J.M. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1981). *Notions fondamentales de phytosociologie, in Syntaxonomie*: 5-33. Ed. J. Cramer. Vaduz. 33 pp.

GÉHU, J. M. & RIVAS_MARTÍNEZ, S. (1984). *Classification de communautés halophiles européennes*. In K. S. Dijkema et al. (ed.) "La végétation halophile en Europe (Prés salés)". Council of Europe: 34-40. Strasbourg

HONRADO, J. (2001). *Geosséries ripícolas*. 2º Curso de Iniciação à Fitosociologia. ALFA. Lisboa. 29 pp.

ICN (2003). *Flora da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica*. [em linha]. Instituto de Conservação da Natureza [Disponível no URL: http://www.icn.pt/areas_protegidas/caparica/flora.htm – 09/02/2003].

ISA (1994). *Projecto de Recuperação das dunas dos Medos de Albufeira*. Relatório elaborado no âmbito da cadeira de Recuperação da Paisagem (5º Ano-Curso de 89-94) da Licenciatura de Arquitectura Paisagista do Instituto Superior de Agronomia. ISA/SAAP. Lisboa. ?? pp.

IZCO, J. (1992). *Diversidad y originalidad ecológica y florística del litoral cantabro-atlántico español*. Anales de la Real Academia de farmacia **58**: 483-508. Santiago de Compostela.

JUNIKKA et al. (1999) *Atlas Florae Europaeae* [Digital Database]. Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biologica Fennica Vanamo. Helsinki.

KARHU, A. (2001) *Evolution and applications of pine microsatellites* [em linha]. Department of Biology, University of Oulu. [Disponível no URL: <http://herkules oulu.fi/isbn9514259246/html/index.html> - 2003/02/13].

- LOUSÃ, M. (2001). *Bioclimatologia de Portugal*. 2º Curso de Iniciação à Fitossociologia. ALFA. Lisboa. 22 pp.
- MACEDO, J. (1988). *A Arriba Fóssil da Costa da Caparica - Contribuição para o seu conhecimento geológico e paleontológico*. *Correio da Natureza* **4**: 10-17. Lisboa
- MAGALHÃES, M. R. (2001). *A Arquitectura Paisagista - Morfologia e Complexidade*. Editorial Estampa, Lda. Lisboa. 525 pp.
- MAGALHÃES, M. R. (2003). *A Estrutura Ecológica Metropolitana de Lisboa*. *Arquitectura e Vida*. **34**: 64-69. Lisboa.
- MANUPPELLA, G. (Coord.); ANTUNES, M.T.; PAIS, J., CARDOSO, J.L., RAMALHO, M. & REY, J. (1999). *Carta geológica de Portugal na escala 1:50 000, Notícia explicativa da folha 38-B (Setúbal)*. Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa. 143 pp.
- MATEUS, J. E. & QUEIROZ, P. (1997). *Lagoa de Albufeira - Proposta de Sítio MLJB517*. Relatório dos Habitats Naturais contidos na Directiva 92/43/CEE. Museu Nacional de História Natural. Lisboa. 11 pp.
- MUELLER-DOMBOIS D., ELLENBERG H. (1974). *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Wiley Int. Edition, USA. 547 pp.
- MUÑOZ-GARMENDIA, F. & NAVARRO, C. (1998). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Rosaceae, VI*. Real Jardín Botánico, Madrid. 592 pp.
- NETO, C. (1999) *A Flora e a Vegetação da faixa litoral entre Tróia e Sines*. Dissertação de Doutoramento em geografia física apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Lisboa. 466 pp.
- NETO, C., J. CAPELO, R. CARAÇA & COSTA, J.C. (2001). *Nota sobre a vegetação halocasmofítica das arribas areníticas e conglomeráticas do superdistrito Sadense*. *Silva Lusit.* **9**(2). 267-269. Lisboa
- PAIS, J. (1998). *História da Península de Setúbal nos últimos 20 milhões de anos – Génese e evolução da parte terminal da bacia do Baixo Tejo*. Centro de Estudos Geológicos, Departamento de Ciências da Terra. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Monte da Caparica. 12 pp.
- PAIS, J. (2003). *Área de Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica*. [em linha]. Centro de Estudos Geológicos. Departamento de Ciências da Terra. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa [Disponível no URL: <http://www.dct.fct.unl.pt/CEGnovo/GeoVera01/Arriba/VerArrib.html> – 09/02/2003].
- PAIVA, J.; HEDGE, I.; SALES, F.; CASTROVIEJO, S.; AEDO, C. & ALDASORO, J. J. (2001). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Myoporaceae-Campanulaceae, XIV*. Real Jardín Botánico, Madrid. 233 pp.
- PENAS, A. (1996). *A Bioclimatología na Fitossociología*. I Curso Europeu de Fitossociologia Teórica e Aplicada. ALFA. Lisboa. ?? pp.
- PINA MANIQUE E ALBUQUERQUE, J. (1954). *Carta Ecológica de Portugal*. Serviço Editorial da Repartição de Estudos, Informação e Propaganda. Lisboa. 58 pp.
- POTT, R. (2002) *História da flora e da vegetação na Europa (acetatos)*. 2º Curso Avançado de Fitossociologia. ALFA. Lisboa. 35 pp.
- RAUNKJAER, C. (1934). *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography*. Clarendon Press. Oxford. in VASCONCELLOS, J.C.; COUTINHO, M.P. & FRANCO, J.A. (1969). *Noções Sobre a Morfologia Externa das Plantas Superiores*. Ministério da Economia. Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas. Serviço Editorial da Repartição de

Estudos, Informação e Propaganda. 3ª ed., Lisboa. 227 pp.

REPAS, M.; MATEUS, J. E.; PICASSO, F.; QUEIROZ, P. F. & MACHADO, P. (1997). *Arriba e Medos de Albufeira - Proposta de Sítio MLJB00548*. Relatório dos Habitats Naturais contidos na Directiva 92/43/CEE. Museu Nacional de História Natural. Lisboa. 32 pp.

RIBEIRO, A. (1979). *Introduction a la Geologie Générale du Portugal*. Serv. Geol. Port. Lisboa. 114 pp.

RIVAS-MARTÍNEZ S. (1976). *Sinfotosociología, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal*. Anal. Inst. Bot. Cavanilles, **33**: 179-188. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ S. (1987a). *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. 1:400 000*. ICONA. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ S. (1987b). *Nociones sobre Fitosociología, Biogeografía e Bioclimatología*. In: M. Peinado & Rivas-Martínez S. (eds.). *La Vegetación de España*. Universidad de Alcalá de Henares: 17-45. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ S., (1995). *Discurso pronunciado no acto da investidura de Doutor "Honoris Causa" da Universidade de Bilbao (País Basco, Espanha) [em linha]*. Centro de Investigaciones Fitosociológicas - Madrid. [Disponível no URL: <http://www.globalbioclimatics.org/book/claves2.html> – 14/01/2001]

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1996). *Geobotánica y Climatología*. Discurso pronunciado no acto da investidura de Doutor "Honoris Causa" da Universidade de Granada (Andalusia, Espanha). Serv. Publ. Universidad de Granada. Granada. 98 pp.

RIVAS-MARTÍNEZ S., WILDPRET, W. & PÉREZ DE PAZ, P. L. (1993) *Datos sobre Juniperus phoenicea aggr. (Cupressaceae)*. Itenera Beobotanica **7**: 509-512. AEFA. Léon.

RIVAS-MARTÍNEZ S., LOIDI J., COSTA M., DÍAZ T. E & PENAS A. (1999a). *Iter Ibericum A.D.MIM. (Excursus geobotanicus per Hispaniam & Lusitaniam, ante XLII Symposium Societatis Internationalis Scientiae Vegetationis Bilbao mense Iulio celebrandum dicti Anni*. Itenera Geobotanica **13**: 5-348. AEFA. Bilbao.

RIVAS-MARTÍNEZ S., SÁNCHEZ-MATA D. & COSTA M. (1999b) *Worldwide Bioclimatic Classification System - BIOCLIMATIC KEYS [em linha]*. Centro de Investigaciones Fitosociológicas - Madrid. [Disponível no URL: http://www.globalbioclimatics.org/overview/keys_02_2.pdf – 14/01/2001]

RIVAS-MARTÍNEZ S., SÁNCHEZ-MATA D. & COSTA M. (1999c) *North american boreal and western temperate forest vegetation (syntaxonomical synopsis of the potencial natural plant communities of North America, II)*. Itenera Geobotanica **12**: 5-316. AEFA. Madrid

RIVAS-MARTÍNEZ S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., LOIDI J., LOUSÃ M. & PENAS A. (2001). *Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to Association Level*. Itenera Geobotanica **14**: 5-341. AEFA. Bilbao.

RIVAS-MARTÍNEZ S., DÍAZ T. E, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., IZCO J., LOIDI J., LOUSÃ M. & PENAS A. (2002). *Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001*. Itenera Geobotanica **15**:4-393. AEFA. Bilbao.

ROCHA F. (1996). *Nomes Vulgares de Plantas Existentes em Portugal*. Protecção da Produção Agrícola. Edição Especial. Direcção-Geral da Protecção das Culturas. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. 591 pp.

TALAVERA, S.; CASTROVIEJO S.; AEDO, Carlos; VELAYOS, M.; ROMERO ZARCO, C.; SÁEZ L. & SALGEIRO F. J. (1999). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Leguminosae (partim), VII (I)*. Real Jardín Botánico, Madrid. 578 pp.

- TALAVERA, S.; CASTROVIEJO S.; AEDO, Carlos; VELAYOS, M.; ROMERO ZARCO, C.; HERRERO, A & SALGEIRO F. J. (2000). *Flora Ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Leguminosae (partim), VII (II)*. Real Jardín Botánico, Madrid. 579-1119 pp.
- TEIXEIRA, C. 1979. *Plio-plistocénico de Portugal*. Com. Serv. Geol. Port. Tomo **65**. Lisboa. 35 pp.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A. & VALENTINE, D.H. (1968). *Flora Europaea - Rosaceae to Umbelliferae*. Vol. **2**. Cambridge Univ. Press. 486 pp.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A. & VALENTINE, D.H. (1972). *Flora Europaea - Diapensiaceae to Myraceae*. Vol. **3**. Cambridge Univ. Press. 399 pp.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A. & VALENTINE, D.H. (1976). *Flora Europaea - Plantaginaceae to Composite (and Rubiaceae)*. Vol. **4**. Cambridge Univ. Press. 534 pp.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A. & VALENTINE, D.H. (1980). *Flora Europaea - Alismataceae to Orchidaceae*. Vol. **5**. Cambridge Univ. Press. 476 pp.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D.H. & MOORE, D.M (1993). *Flora Europaea - Psilotaceae to Platanaceae*. Vol. **1** (2nd Edition). Cambridge Univ. Press. 629 pp.
- TYTECA, D. (1997). *The Orchid flora of Portugal*. Journal Europäischer Orchideen. **29**(2/3): 185-581.
- VALDES B., S. TALAVERA & E. FERNANDEZ-GALIANO ed., (1987a). *Flora Vasculare de Andalucía Occidental*. Vol. **I**. Ketres. Barcelona. 485 pp.
- VALDES B., S. TALAVERA & E. FERNANDEZ-GALIANO ed., (1987b). *Flora Vasculare de Andalucía Occidental*. Vol. **II**. Ketres. Barcelona. 640 pp.
- VALDES B., S. TALAVERA & E. FERNANDEZ-GALIANO ed., (1987c). *Flora Vasculare de Andalucía Occidental*. Vol. **III**. Ketres. Barcelona. 555 pp.
- VASCONCELLOS, J.C.; COUTINHO, M.P. & FRANCO, J.A. (1969). *Noções Sobre a Morfologia Externa das Plantas Superiores*. Ministério da Economia. Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas. Serviço Editorial da Repartição de Estudos, Informação e Propaganda. 3^a ed., Lisboa. 227 pp.
- WESTOFF, V. & E. VAN DER MAAREL (1978) *The Braun-Blanquet approach. In: Ordination and Classification of communities. Handbook of Vegetation Science, (Part V)*: 617-731. R.H. Whittaker (editor), Dr. W. Junk, B.V, The Hague, The Netherlands.

13.ANEXOS

**13.1. Anexo 1 - Synoptical Worldwide Bioclimatic Classification System
(summarized table)**

Fonte:

RIVAS-MARTÍNEZ S., SÁNCHEZ-MATA D. & COSTA M. (1999b) *Worldwide Bioclimatic Classification System* [em linha]. Centro de Investigaciones Fitosociológicas - Madrid.[Disponível no URL: <http://www.globalbioclimatics.org/book/table.htm> – 22/09/2000]

SYNOPTICAL WORLDWIDE BIOCLIMATIC CLASSIFICATION SYSTEM (summarized table)

Macrobioclimates (1)	Bioclimates (5)	Acro.	Bioclimatic thresholds			Bioclimatic belt: thermotypes			Acro.	Bioclimatic belt: ombrotypes		Acro.
			lc	lo	lod2		lt (ltc)	tp ⁽²⁾		lo		
Tropical Warm: equatorial, eutropical and subtropical (0° to 35° N & S). In subtropical (23° to 35° N & S) at < 200 m two values: T ≥ 21°, M ≥ 18°, Itc ≥ 470. If Pcm ₂ < Pcm ₁ > Pcm ₃ , or los ₂ and losc ₄ > 2, two values: T ≥ 25°, m ≥ 10°, Itc ≥ 580. Eurasia and Africa: 25° to 35° N, > 2000 m is not tropical.	Pluvial Tropical Pluviseasonal Tropical Xeric Tropical Desertic Tropical Hyperdesertic Tropical	Trpl Trps Trxe Trde Trhd	- - - - -	≥ 3.6 ≥ 3.6 1.0-3.6 0.1-1.0 < 0.1	> 2.5 ≤ 2.5 - - -		lt (ltc)	tp ⁽²⁾		lo		
						1. Infratropical	730 - 890	> 3100	ltr	1. Ultrahyperarid	< 0.1	Uha
						2. Thermotropical	490 - 730	2700-3100	ttr	2. Hyperarid	0.1-0.3	Har
						3. Mesotropical	320 - 490	2100-2700	mtr	3. Arid	0.3-1.0	Ari
						4. Supratropical	160 - 320	1050-2100	str	4. Semiarid	1.0-2.0	Sar
						5. Orotropical	50 - 160	450-1050	otr	5. Dry	2.0-3.6	Dry
						6. Cryrotropical	-	1-450	ctr	6. Subhumid	3.6-6.0	Shu
						7. Gelid ⁽³⁾	-	0	atr	7. Humid	6.0-12.0	Hum
										8. Hyperhumid	12.0-24.0	Hhu
										9. Ultrahyperhumid	>24.0	Uhh
Mediterranean Warm: subtropical and cool: eutemperate (23° to 52° N & S), with aridity P < 2T, at least two months in summer: los ₂ ≤ 2, losc ₄ ≤ 2. In subtropical (23° to 35° N & S) at least two values: T < 25°, m < 10°, Itc < 580.	Pluviseasonal Oceanic Mediterr. Pluviseasonal Continental Medit. Xeric Oceanic Mediterranean Xeric Continental Mediterranean Desertic Oceanic Mediterranean Desertic Continental Mediterranean Hyperdesertic Mediterranean	Mepo Mepc Mexo Mexc Medo Medc Mehd	≤ 21 > 21 ≤ 21 > 21 ≤ 21 > 21 < 30	> 2.0 > 2.2 1.0-2.0 1.0-2.2 0.1-1.0 0.1-1.0 < 0.1	- - - - - - -		lt (ltc)	tp ⁽²⁾		lo		
						1. Inframediterranean	450 - 580	> 2450	lme	1. Ultrahyperarid	< 0.1	Uha
						2. Thermomediterran.	350 - 450	2150-2450	tme	2. Hyperarid	0.1-0.3	Har
						3. Mesomediterranean	210 - 350	1500-2150	mme	3. Arid	0.3-1.0	Ari
						4. Supramediterranean	80 - 210	900-1500	sme	4. Semiarid	1.0-2.0	Sar
						5. Oromediterranean	-	450-900	ome	5. Dry	2.0-3.6	Dry
						6. Cryromediterran.	-	1-450	cme	6. Subhumid	3.6-6.0	Shu
						7. Gelid ⁽³⁾	-	0	ame	7. Humid	6.0-12.0	Hum
										8. Hyperhumid	12.0-24.0	Hhu
										9. Ultrahyperhumid	>24.0	Uhh
Temperate Warm: subtropical and cool: eutemperate and subtemperate (23° to 66° N & 23° to 54° S). From 23° to 35° N & S at < 200 m at least two values: T < 21°, M < 18°, Itc < 470. los ₂ > 2, losc ₄ > 2.	Hyperoceanic Temperate Oceanic Temperate Continental Temperate Xeric Temperate	Teho Teoc Teco Texe	≤ 11 11-21 > 21 ≥ 7	> 3.6 > 3.6 > 3.6 ≤ 3.6	- - - -		lt (ltc)	tp ⁽²⁾		lo		
						1. Infratemperate	410 - 480	> 2350	lte	4. Semiarid	<2.0	Sar
						2. Thermotemperate	300 - 410	2000-2350	tte	5. Dry	2.0-3.6	Dry
						3. Mesotemperate	180 - 300	1400-2000	mte	6. Subhumid	3.6-6.0	Shu
						4. Supratemperate ⁽⁴⁾	20 - 180	800-1400	ste	7. Humid	6.0-12.0	Hum
						5. Orotemperate ⁽⁴⁾	-	380-800	ote	8. Hyperhumid	12.0-24.0	Hhu
						6. Cryrotemperate	-	1-380	cte	9. Ultrahyperhumid	> 24.0	Uhh
						7. Gelid ⁽³⁾	-	0	ate			
Boreal Cool and cold (45° to 71° N, 49° a 55° S). At < 200 m lc ≤ 11; T ≤ 6°, Tmax ≤ 10°, Tps ≤ 290; lc 11-21: T ≤ 5.3°, Tp 380-720; lc 21-28: T ≤ 4.8°, Tp 380-740; lc 28-45: T ≤ 3.8°, Tp 380-800; lc ≥ 45: T ≤ 0°, Tp 380-800.	Hyperoceanic Boreal Oceanic Boreal Subcontinental Boreal Continental Boreal Hypercontinental Boreal Xeric Boreal	Boho Booc Bosc Boco Bohc Boxe	≤ 11 11-21 21-28 28-46 > 46 < 46	> 3.6 > 3.6 > 3.6 > 3.6 - ≤ 3.6	≤ 720 < 6.0° ≤ 720 ≤ 5.3° ≤ 740 ≤ 4.8° ≤ 800 ≤ 3.8° ≤ 800 ≤ 0.0° ≤ 800 ≤ 3.8°		tp	tp		lo		
						1. Thermoboreal	-	700-800	tbo	4. Semiarid	<2.0	Sar
						2. Mesoboreal	-	500-700	mbo	5. Dry	2.0-3.6	Dry
						3. Supraboreal	-	380-500	sbo	6. Subhumid	3.6-6.0	Shu
						4. Oroboreal	-	80-380	obo	7. Humid	6.0-12.0	Hum
						5. Cryroboreal	-	1-80	cbo	8. Hyperhumid	12.0-24.0	Hhu
						6. Gelid ⁽³⁾	-	0	abo	9. Ultrahyperhumid	> 24.0	Uhh
Polar Cool: subtemperate and cold (51° to 90° N & S). At < 100 m: Tp < 380.	Hyperoceanic Polar Oceanic Polar Continental Polar Xeric Polar Pergelid Polar	Poho Pooc Poco Poxe Popg	≤ 11 11-21 > 21 ≥ 7 -	> 3.6 > 3.6 > 3.6 ≤ 3.6 -	> 0 > 0 > 0 > 0 0		tp	tp		lo		
						1. Mesopolar	-	80-380	mpo	4. Semiarid	<2.0	Sar
						2. Suprapolar	-	1-80	spo	5. Dry	2.0-3.6	Dry
						3. Gelid ⁽³⁾	-	0	apo	6. Subhumid	3.6-6.0	Shu
										7. Humid	6.0-12.0	Hum
										8. Hyperhumid	12.0-24.0	Hhu
										9. Ultrahyperhumid	> 24.0	Uhh

(1) North and South of equatorial and eutropical latitudinal belts (23°N & 23°S), if the locality is at 200 m altitude or higher, the thermic values at this altitude must be calculated increasing T by 0.6°, M by 0.5°, and It or Itc by 13 units, every 100 m higher than 200 m. But if the locality is northern 48° N or southern 51° S, the increases are T by 0.4° and Tp by 12 units, every 100 m higher than 200 m. (2) If lc ≥ 21 and Itc < 120, the thermotype must be calculated through Tp values. (3) The gelid thermotype includes the following ombrotypes: unsnowy (< 10 mm), low-snowy (10-200 mm), semi-snowy (200-500 mm), high-snowy (500-1000 mm) and hyper-snowy (> 1000 mm). (4) North of 45° N or South of 49° S, with Tp 720-900, hemiboreal thermotype name (Hbo) is used in Temperate territories < 1000 m altitude and lc > 21, and also those ones < 400 m altitude and lc ≤ 21. (5) Bioclimatic variants: Steppic (Stp), Submediterranean (Sbm), Bixeric (Bix), Antitropical (Ant), Pluviserotinal (Pse).

(S. Rivas-Martínez, 29.12.1999)

13.2. Anexo 2 – Base de Dados do Elenco florístico da PPAFCC

A Base de dados da Flora da PPAFCC foi elaborada em MS ACCESS 2000 e está estruturada, em termos funcionais, em três módulos: o primeiro módulo (Figura 48) permite a consulta da Flora da PPAFCC através de um *form* e faculta a informação relativa a cada uma das plantas (incluindo fotografia), sem no entanto permitir a edição dos dados.

The screenshot displays the Microsoft Access interface for the 'Flora da PPAFCC' database. The window title is 'Microsoft Access - [Flora da PPAFCC]'. The interface shows a form with various fields for plant information. The 'Divisão' field contains 'Plendophytae' and the 'Familia' field contains 'EQUISETACEAE'. The 'Nome' field contains 'Equisetum telmateia Ehrh.'. The 'Nome vulgar' field contains 'cavalinha' and the 'Tipo fisionómico' field contains 'Geófito rizomatoso'. The 'Ecologia' field contains 'Sítios húmidos e margens de cursos de água'. The 'Endemismo' field contains '-' and the 'Distribuição' field contains 'Eurosiberiana.'. The 'Estatuto' field contains '-'. The 'Obs' field is empty. There is a 'Foto:' label next to a small image of a plant. The status bar at the bottom shows 'Record: 14 of 379' and 'Form View'.

Figura 48 – Módulo de consulta do elenco florístico da PPAFCC

No segundo módulo (Figura 49) encontram-se os meios de edição e adição de informação à base de dados, de forma a permitir o contínuo desenvolvimento e aperfeiçoamento da sua estrutura e funcionalidade, bem como a ampliação e actualização do seu conteúdo informativo. É aqui que se encontram os *forms* de edição do elenco florístico da PPAFCC, bem como de adição de fotografias e/ou de referências bibliográficas do referido elenco. Encontra-se ainda neste módulo da base de dados uma ferramenta de exportação do elenco florístico para outros formatos.

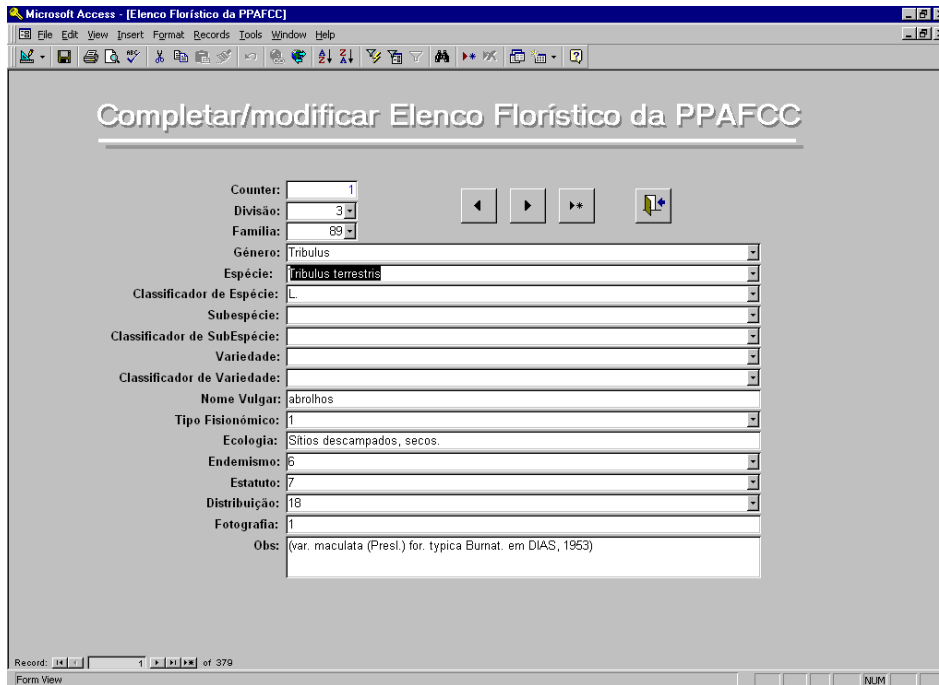


Figura 49 – Módulo de carregamento de dados

O terceiro e último módulo (Figura 50) possibilita a consulta do elenco florístico da PPAFCC através de um relatório que o ordena, apresentando a ficha completa da planta (fotografia incluída) e relacionando cada uma das plantas com todas as fontes de informação em que esta foi referida.

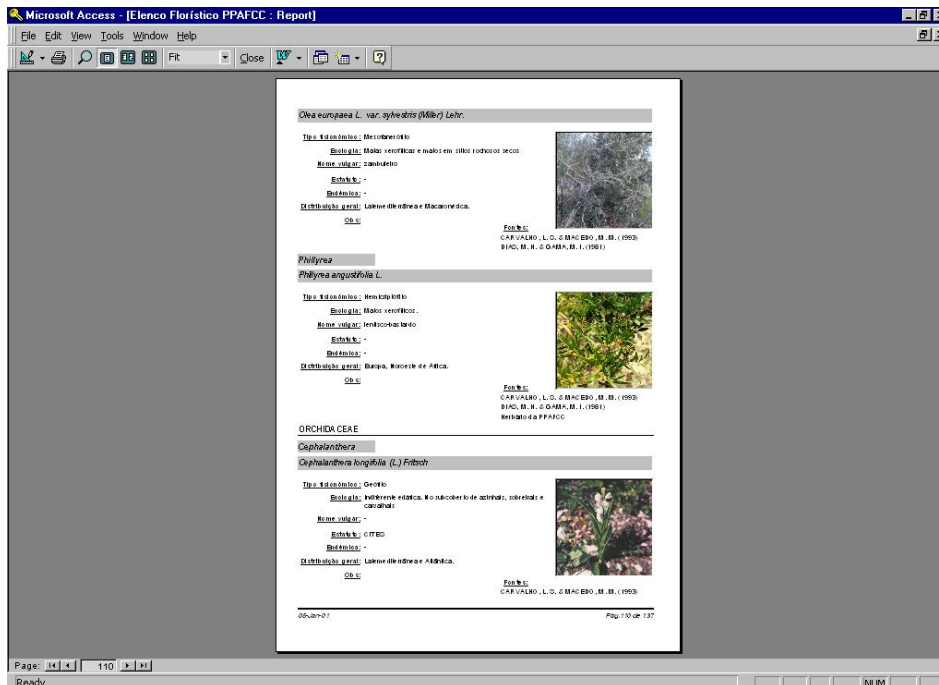


Figura 50 – Módulo de visualização do elenco florístico

O elenco florístico que a seguir se apresenta resulta da impressão (sem fotografia) do elenco florístico da PPAFCC a partir da referida base de dados.

Elenco Florístico da PPAFCC

Divisão: Pteridophytae

ADIANTACEAE

Adiantum capillus-veneris L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito rizomatoso

Ecologia: Fendas das rochas, dos poços e dos muros, em sítios húmidos e sombrios

Nome vulgar: *avenca*

Endémica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs:

Fontes:

Colheita dos Autores

EQUISETACEAE

Equisetum ramosissimum Desf.

Tipo fisionómico: Geófito rizomatoso

Ecologia: Sítios arenosos e húmidos

Nome vulgar: *pinheirinha*

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Equisetum telmateia Ehrh.

Tipo fisionómico: Geófito rizomatoso

Ecologia: Sítios húmidos e margens de cursos de água

Nome vulgar: *cavalinha*

Endémica: -

Distribuição geral: Eurosiberiana

Obs:

Fontes:

Colheita dos Autores

POLYPODIACEAE

Polypodium cambricum L.

Tipo fisionómico: Geófito rizomatoso

Ecologia: Rupícola e sobre *Quercus* sp.

Nome vulgar: *polipódio*

Endémica: -

Distribuição geral: Região Eumediterrânea e Atlântica

Obs:

Fontes:

Colheita dos Autores

Divisão: Gymnospermae

CUPRESSACEAE

Juniperus navicularis Gand.

Tipo fisionómico: Microfanerófito
Ecologia: Areias pliocénicas
Nome vulgar: *piorro*
Endémica: Portugal
Distribuição geral: Portugal Continental
Obs: (= *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *transtagana* Franco)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Juniperus turbinata Guss

Tipo fisionómico: Microfanerófito
Ecologia: Zona litoral, em sítios rochosos ou arenosos, raramente um tanto interior no Sul
Nome vulgar: *sabina-da-praia*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: (= *J. oophora* G. Kunze, *Juniperus phoenicea* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
LISI (ISA)

PINACEAE

Pinus halepensis Miller

Tipo fisionómico: Mesofanerófito
Ecologia: Zonas calcáreas, por vezes casual
Nome vulgar: *pinheiro-de-alepo*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Pinus pinaster Aiton

Tipo fisionómico: Macrofanerófito
Ecologia: Muito cultivado florestalmente no Norte e Centro, menos no Sudeste de Portugal e Algarve, constituindo matas estremes (pinhais bravos), possivelmente espontâneo nas areias litorais
Nome vulgar: *pinheiro-bravo*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs: (= *P. maritima* Lam.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Pinus pinea L.

Tipo fisionómico: Megafanerófito
Ecologia: Em matas estremes (pinhais mansos) ou consociadas, nas zonas de clima ameno mas não muito s
Nome vulgar: *pinheiro-manso*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Divisão: Angiospermae

AIZOACEAE

Carpobrotus edulis (L.) N.E. Br. in Phillips

- Tipo fisionómico:** Caméfito
Ecologia: Cultivado com frequência para fixação de dunas e taludes
Nome vulgar: chorão
Endémica: -
Distribuição geral: Capense - Introduzida
Obs: (= *Mesembryanthemum edule* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
ISA/SAAP (1994)

AMARYLLIDACEAE

Leucojum trichophyllum Schousboe

- Tipo fisionómico:** Geófito bolboso
Ecologia: Solos arenosos e secos em matos xerofílicos, clareiras de pinhais, dunas, por vezes em sapais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

ANACARDIACEAE

Pistacia lentiscus L.

- Tipo fisionómico:** Microfanerófito
Ecologia: Matos esclerofílicos
Nome vulgar: aroeira
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

ARACEAE

Arisarum vulgare Targ.-Tozz.

- Tipo fisionómico:** Geófito
Ecologia: Nas mais variadas situações ecológicas
Nome vulgar: candeias
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: Frequente; (= *Arisarum simorrhinum* Durieu in Buchartre)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia paucinervis Pomet

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: Formando parte de comunidades silícolas
Nome vulgar: erva-bicha
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea oriental
Obs: Vulgar; (= *Aristolochia longa* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

BORAGINACEAE

BORAGINACEAE

Anchusa calcarea Boiss.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Matos esclerofílicos, areias marítimas
Nome vulgar: *buglossa-calcárea*
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Anchusa granatensis Boiss.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito arroseteado
Ecologia: Incultos, pousios e areias próximo do litoral
Nome vulgar: -
Endémica: Europa
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Anchusa undulata L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos, incultos e terras cultivadas
Nome vulgar: *buglossa-ondulada*
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e incultas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs: (= *Lithospermum arvensis* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Cerithe gymnandra Gasparr.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Dunas e rochedos litorais e sítios secos
Nome vulgar: *chupa-mel-branco*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Cerithe major L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e incultos, por vezes ruderal
Nome vulgar: *flor-mel*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

BORAGINACEAE

Cynoglossum creticum Miller

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios descampados, geralmente secos
Nome vulgar: *cinoglossa-de-flor-listrada*
Endêmica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *C. pictum* Aiton)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Echium plantagineum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, margens de caminhos e areias, em qualquer dos casos desde muito húmidos a secos
Nome vulgar: *soagem*
Endêmica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs: (= *E. lycopsis* L.); (= *E. maritimum* Willd.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Heliotropium europaeum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *erva-das-verrugas*
Endêmica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Lithodora prostata (Loisel.) Griseb.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Matos xerofílicos, pinhais, sebes e areias marítimas
Nome vulgar: *erva-das-sete-sangrias*
Endêmica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Myosotis discolor Pers

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *não-me-esqueças*
Endêmica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs: (= *Myosotis versicolor* Sm.); (= *M. collina* Hoffm.)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Myosotis ramosissima Rochel in Schultes

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos ou temporariamente encharcadas e areias marítimas
Nome vulgar: *miosotis-azul*
Endêmica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental e Atlântica
Obs: (= *M. collina* auct. Plur., non Hoffm.); (= *M. gracillina* Loscos & Pardo); (= *M. hispida* Schlecht.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

CAMPANULACEAE

CAMPANULACEAE

Campanula erinus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, pedregosos ou arenosos
Nome vulgar: *campânula*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Campanula lusitanica L. in Loefl.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos, sombrios ou segetais
Nome vulgar: *campainhas*
Endémica: -
Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Campanula rapunculus L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Prados, incultos e clareiras de matas
Nome vulgar: *rapôncio*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Jasione montana L. ssp. *blepharodon* (Boiss. & Reuter) Rivas Martínez

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, geralmente descampados
Nome vulgar: *baton-azul*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental e Atlântica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera etrusca G. Santi

Tipo fisionómico: Fanerófito escandente
Ecologia: Sebes
Nome vulgar: *madressilva-caprina*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Lonicera implexa Aiton

Tipo fisionómico: Fanerófito escandente
Ecologia: Sebes
Nome vulgar: *madressilva*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental e Atlântica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

CARYOPHYLLACEAE

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guss.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Arenaria serpyllifolia L. ssp. *leptoclados* (Reichenb.) Nyman

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, geralmente arenosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Cerastium glomeratum Thuill.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Campos cultivados e incultos, margens dos caminhos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs: (= *C. viscosum* auct. Mult.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Corrigiola litoralis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos, cultivados ou incultos, mas temporariamente encharcados
Nome vulgar: erva-pombinha
Endémica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Corrigiola litoralis L. ssp. *foliosa* (Wilk.) Chaudhri

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos, cultivados ou incultos, mas temporariamente encharcados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Corrigiola litoralis L. ssp. *telephiifolia* (Pourret) Briq.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos, arenosos ou xistosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Corrigiola telephiifolia* Pourret)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

CARYOPHYLLACEAE

Dianthus broteri Boiss.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Sítios secos ou arenosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Dianthus serrulatus Desf.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Calcícola, comum em matos e em solos pedregosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: (= *Dianthus broteri* Boiss.); (= *D. malacitanus* Haenseler ex Boiss.); (= *D. valentinus* Willk.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Herniaria maritima Link in Schrader

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Dunas marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: Portugal
Distribuição geral: Portugal Continental
Obs: (*var. genuina* em DIAS, 1953)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Paronychia argentea Lam.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios arenosos ou secos
Nome vulgar: erva-prata
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Paronychia cymosa (L.) DC. in Lam. & DC.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos ou secos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs: (= *Chaetonychia cymosa* (L.) Sweet.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

CARYOPHYLLACEAE

Paronychia echinulata Chater

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, não calcáreos
Nome vulgar: erva-prego
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *P. echinata* auct.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Petrorhagia nanteuillii (Burnat) P. W. Ball & Heywood

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Tunica prolifera* (L.) Scop.); (= *Tunica prolifera* (L.) Scop.); (= *Kohlrauschia prolifera* auct.); (= *K. nanteuillii* (Burnat) P. W. Ball & Heywood)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Polycarpon tetraphyllum (L.) L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos ou rochosos
Nome vulgar: saboneteira
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs: (var. *vulgare* em DIAS, 1953)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Polycarpon tetraphyllum (L.) L. ssp. *alsinifolium* (Biv.) Ball

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios arenosos do litoral.
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Polycarpon alsinifolium* (Biv.) DC.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Silene alba (Miller) E. H. L. Krause in Sturm

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Campos cultivados, clareiras de matas e incultos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs: -

Fontes:

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Silene alba (Miller) E. H. L. Krause in Sturm ssp. *divaricata* (Reichenb.) Walters

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Campos cultivados, clareiras de matas e incultos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea / Irano-Turaniana
Obs: (= *Silene latifolia* Poiret.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

CARYOPHYLLACEAE

Silene gallica L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Campos cultivados e incultos, matos
Nome vulgar: *cabacinha*
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs: (= *S. anglica* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Silene latifolia Poiret ssp. *alba* (Miller) Greuter & Burdet

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs: (= *Melandrium album* (Miller) Garcke var. *crassifolium* (Lge.) - pesquisar em KEW)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Silene littorea Brot.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Areias marítimas e próximo do litoral
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs: (*var. vulgaris* em DIAS, 1953)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Silene longicilia (Brot.) Otth

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Terrenos calcários
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Silene micropetala Lag.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terrenos arenosos, sobretudo no litoral
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

CARYOPHYLLACEAE

Silene nicaeensis All.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Silene portensis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos, descampados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Eurosiberiana
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Silene scabriflora Brot.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos ou secos
Nome vulgar: -
Endémica: Europa
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (*var. vulgaris* em DIAS, 1953)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Silene vulgaris (Moench) Garcke ssp. *vulgaris*

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Terras ricas, fundas
Nome vulgar: erva-traqueira
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Spergula arvensis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Erva infestante das cearas e outras terras cultivadas, especialmente em terrenos arenosos
Nome vulgar: *esparguta*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

CHENOPODIACEAE

Atriplex halimus L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Sítios salgados, não longe do mar
Nome vulgar: *salgadeira*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

CHENOPODIACEAE

Atriplex prostrata Boucher ex DC.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terrenos removidos, lugares alterados e nitrificados, salinos ou não
Nome vulgar: *armores-silvestre*
Endémica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs: (= *A. hastata* auct.)

Fontes:
LISI (ISA)

Chenopodium album L. ssp. *album*

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Vulgar
Nome vulgar: *catassol*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Chenopodium murale L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *pé-de-ganso*
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Salsola kali L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ocorrendo em meios não salgados ou ruderal
Nome vulgar: *barrilha-espinhosa*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs: (= *S. aptera* Iljin); (= *S. pontica* Iljin); (= *S. praecox* Litv.)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Salsola kali L. ssp. *tragus* (L.) Nyman

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ocorrendo em meios não salgados ou ruderal
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs: (= *Salsola tragus* L.)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

CISTACEAE

Cistus crispus L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Regiões de clima quente, preferencialmente sobre solos muito argilosos, especialmente solos vermelhos descalcificados e inundados no inverno
Nome vulgar: *roselha*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

CISTACEAE

Cistus ladanifer L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: -
Nome vulgar: esteva
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: *Muito vulgar*

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
LISI (ISA)

Cistus monspeliensis L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Indiferente edáfica. Planta termófila vulgar em matagais secos
Nome vulgar: *alecrim-de-fora*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Cistus salvifolius L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Sobre solos frescos, muito argilosos ou arenosos, descalcificados ("terra rossa" sobre calcários) ou em solos silíceos
Nome vulgar: *sargaço*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: *Muito vulgar*

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Halimium calycinum (L.) K. Koch

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Em solos secos e arenosos, muito soltos, com preferência por dunas fixas sublitorais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *Halimium commutatum* Pau)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Halimium halimifolium (L.) Willk. in Willk. & Lange ssp. *multiflorum* (Dunal) Maire in Jahandiez & Maire

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Em areias interiores e costeiras com humidade friática no inverno
Nome vulgar: *sargaça*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Helianthum multiflorum* Salzm.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

CISTACEAE

Tuberaria guttata (L.) Fourr.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: *Muito vulgar*

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Tuberaria lignosa (Sweet) Samp.

Tipo fisionómico: Hemisporófito arrosetado
Ecologia: Matos xerofílicos
Nome vulgar: *erva-das-túberas*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Xolantha guttata (L.) Raf.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *Tuberaria bupleurifolia* (Lam) Willk.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

COMPOSITAE

Aetheorhiza bulbosa (L.) Cass. ssp. *bulbosa*

Tipo fisionómico: Geófito bolboso
Ecologia: Terras cultivadas, areias marítimas e sítios rochosos e secos
Nome vulgar: *condrila-de-dioscórides*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea / Atlântica
Obs: (= *Crepis bulbosa* (L.) Tausch.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Anacyclus radiatus Loisel.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas ou incultas
Nome vulgar: *pão-posto*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

COMPOSITAE

Andryala arenaria (DC.) Boiss. & Reuter

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Sítios arenosos, áridos

Nome vulgar: *alface-das-areias*

Endémica: -

Distribuição geral: Ibero-africana

Obs: (= *A. integrifolia* L.); (= *A. dentata* Sibth. & Sm.); (= *A. sinvata* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Andryala integrifolia (DC.) Boiss. & Reuter

Tipo fisionómico: Hemiptófito

Ecologia: Ruderal e viária

Nome vulgar: *alface-do-monte*

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea

Obs: *Muito frequente; (var. corymbosa (Lam.) Wk. em DIAS, 1953)*

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Anthemis maritima L.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso

Ecologia: Areias marítimas

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea ocidental

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Arctotheca calendula (L.) Levyns

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Sítios arenosos, áridos

Nome vulgar: *erva-gorda*

Endémica: -

Distribuição geral: Capense - Introduzida

Obs: (= *Cryptostemma calendulacea* (Hill) R. Br.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Artemisia campestris L. ssp. *maritima* Arcangeli

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso

Ecologia: Sítios secos e areias marinhas

Nome vulgar: *madorneira*

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

COMPOSITAE

Artemisia crithmifolia L.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: Europa
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental e Atlântica
Obs: (= *Artemisia campestris* L. ssp. *maritima* Arcangeli)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)

Aster squamatus (Sprengel) Hieron.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal, ou em sítios salgados
Nome vulgar: mata-jornaleiros
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Bellis annua L. ssp. *annua*

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Arrelvados frescos
Nome vulgar: margarida-anual
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Bellis sylvestris Cyr.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Arrelvados e sítios húmidos e sombrios
Nome vulgar: margarida-do-monte
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Calendula arvensis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e incultos. Ruderal e arvense
Nome vulgar: erva-vaqueira
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea / Atlântica
Obs: Muito abundante

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Carduus meoanthus Hoffmanns. & Link

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos nitrofilizados, geralmente próximos do litoral
Nome vulgar: cardo
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

COMPOSITAE

Carduus tenuiflorus Curtis

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Descampados secos e sítios ruderalizados
Nome vulgar: *cardo-azul*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Carlina corymbosa L.

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Matos perenifólios e outros sítios áridos
Nome vulgar: *cardo-amarelo*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Centaurea melitensis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos e incultos
Nome vulgar: *beija-mão*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Centaurea sphaerocephala L. ssp. *polyacantha* (Willd.) Dostál

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Matos perenifólios ou pinhais, em solos arenosos, litorais
Nome vulgar: -
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: *Muito frequente*

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Chamaemelum fuscatum (L.) All.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Prados húmidos e terras baixas
Nome vulgar: *margaça-de-inverno*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Chamaemelum mixtum (L.) All.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, margens de caminhos e areias marítimas
Nome vulgar: *margaça*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia
Obs: (= *Anthemis mixta* L., *Ormenis mixta* (L.) Bumort.)

Fontes:

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

COMPOSITAE

Chondrilla juncea L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Sítios secos, pousios e incultos

Nome vulgar: *leituga-branca*

Endêmica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea

Obs: (*incl. C. acantholepis* Boiss.); (= *C. brevirostris* Fischer & C. A. Meyer); (= *C. canescens* Ker. & Kir.); (= *C. graminea* Bieb.); (= *C. latifolia* Bieb.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Chrysanthemum coronarium L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Terras cultivadas e incultos

Nome vulgar: *beijos-de-estudante*

Endêmica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia

Obs:

Fontes:

Herbário da PPAFCC

Chrysanthemum coronarium L. var. *discolor* d'Urv.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Terras cultivadas e incultos

Nome vulgar: *malmequer-dos-açores*

Endêmica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Cichorium endivia L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Pousios e incultos

Nome vulgar: *almeirante*

Endêmica: -

Distribuição geral: Cosmopolita

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Cichorium intybus L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Terras cultivadas e incultos. Por vezes ruderal

Nome vulgar: *almeirão*

Endêmica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia

Obs:

Fontes:

Herbário da PPAFCC

Conyza bonariensis (L.) Cronq.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Terrenos cultivados, bermas de estradas e caminhos

Nome vulgar: *avoadinha-peluda*

Endêmica: -

Distribuição geral: América do Sul, introduzida na Europa

Obs: *Comum*; (= *Conyza crispa* (Pourret) Rubr.); (= *C. ambigua* DC.); (= *Erigeron bonariensis* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

COMPOSITAE

Conyza canadensis (L.) Cronq.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Invasora em terras cultivadas e sítios ruderalizados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs: (= *Erigeron canadensis* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Conyza X rouyana Sennen

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: avoadinha
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Crepis capillaris (L.) Wallr.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos ou frescos
Nome vulgar: almeirão-branco
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Crepis virens* L.);
(ssp. *capillaris* (L.) Reb. em DIAS, 1953)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Cynara humilis L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Incultos secos
Nome vulgar: alcachofra-brava
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *Bourgaea humilis* (L.) Cosson)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Dittrichia viscosa (L.) W. Greuter ssp. *viscosa*

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Matos xerofílicos, pousios velhos e margens de caminhos
Nome vulgar: tãgeda
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: (= *Inula viscosa* (L.) Ait.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

COMPOSITAE

Evax pygmaea (L.) Brot.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
Herbário da PPAFCC

Evax pygmaea (L.) Brot. ssp. *ramosissima* (Mariz) R. Fernandes & Nogueira

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
LISI (ISA)

Galactites tomentosa Moench

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal e pousios
Nome vulgar: *cardo*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (*var. tomentosa* e *var. integrifolia* em DIAS, 1953) (= *G. pumila* Porta)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Hedypnois arenaria (Schousboe) DC.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Dunas marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Hedypnois cretica (L.) Dum.-Courset

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Arrelvados xerofílicos
Nome vulgar: *alface-de-porco*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *H. rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt); (= *H. polymorpha* DC.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

COMPOSITAE

Helichrysum italicum (Roth) G. Don fil. in London ssp. *picardi* (Boiss. & Reuter) Franco

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Areias e rochedos litorais
Nome vulgar: *perpétuas-das-areias*
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Helichrysum italicum (Roth) G. Don fil. in London ssp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourn.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Serras calcárias
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Helichrysum stoechas (L.) Moench

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Matos xerofílicos, em solos xistosos, arenosos ou calcários
Nome vulgar: *perpétuas*
Endémica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs: (*var. syncladium* (Godr. et Fourr.) Rouy

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Hypochaeris glabra L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos e áridos, frequentemente arenosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Eurosiberiana / Mediterrânea
Obs: (*var. genuina* Godr. *for vulgaris* em DIAS, 1953)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Leontodon taraxacoides L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *leituga-dos-açores*
Endémica: -
Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica
Obs: (= *Leontodon hirtus* L.)
(*for. psilocalyx* (Mérat.) em DIAS, 1953)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Leontodon tuberosus L.

Tipo fisionómico: Geófito tuberoso
Ecologia: Arrelvados e sítios pedregosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (= *Thrinia tuberosa* (L.) DC.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

COMPOSITAE

Lepidophorum repandum (L.) DC.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios húmidos e sombrios.
Nome vulgar: *macela-espatalada*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Logfia gallica (L.) Cosson & Germ.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *erva-dos-moinhos*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Filago gallica* L.); (inc. *Logfia tenuifolia* (C. Presl) Coste)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavillier

Tipo fisionómico: Hemiptófito
Ecologia: Incultos e outros sítios secos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Otanthus maritimus (L.) Hoffmanns. & Link

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: *cordeiros-da-praia*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs: (= *Diotis maritima* (L.) Desf. Ex Cass.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Phagnalon saxatile (L.) Cass.

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Muros e fendas de rochas
Nome vulgar: *alecrim-das-paredes*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (incl. *Methanaem* Hausskn.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Pseudognaphalium luteo-album (L.) Hilliard & B.L. Burt

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios húmidos, geralmente arenosos.
Nome vulgar: *perpétua-silvestre*
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs: (= *Gnaphalium luteo-album* L.)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

COMPOSITAE

Pulicaria odora (L.) Reichenb.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Incultos, charnecas e clareiras de matas perenifólias ou caducifólias
Nome vulgar: *montã*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Pulicaria paludosa Link in Schrader

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios temporariamente inundados
Nome vulgar: *mata-pulga*
Endémica: Europa
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Reichardia gaditana (L.) Roth

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios arenosos, por vezes em fendas de rochas, litorais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *Picridium gaditanum* Willk.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Reichardia picroides (L.) Roth

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos, incultos e arribas marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (= *Picridium vulgare* Desf.); (= *R. macrophylla* Vis. & Pancic)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Scolymus hispanicus L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *cardo-de-ouro*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

COMPOSITAE

Senecio gallicus Vill.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Areias marítimas, terras cultivadas e outros sítios descampados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (incl. *S. coronopifolius* Desf., non *Burm. fil.*)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)

Senecio jacobaea L.

Tipo fisionómico: Hemiptófito
Ecologia: Sítios húmidos e prados, por vezes ruderal
Nome vulgar: *tasna*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Senecio lividus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos, por vezes húmidos
Nome vulgar: *erva-loira-de-flor-grande*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Senecio sylvaticus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Clareiras de matas e pousios
Nome vulgar: *erva-loira-de-flor-pequena*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Senecio vulgaris L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, incultos e areias marítimas
Nome vulgar: *tasneirinha*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Serratula monardii Dufour

Tipo fisionómico: Geófito rizomatoso
Ecologia: Charnecas em solos arenosos ou por vezes xistosos
Nome vulgar: -
Endémica: Europa
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
LISI (ISA)

COMPOSITAE

Serratula sp

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Solo arenoso de pinhal
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
Herbário da PPAFCC

Sonchus maritimus L.

Tipo fisionómico: Geófito rizomatoso
Ecologia: Sítios alagadiços
Nome vulgar: *serralha-da-praia*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Sonchus oleraceus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e incultos; também planta ruderal
Nome vulgar: *serralha-macia*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs: (*var. triangularis Wallr.* e *var. lareceus Wallr.* em DIAS, 1953)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Tanacetum annuum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e restos
Nome vulgar: *joina-das-searas*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Tolpis barbata (L.) Gaertner

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Arrelvados geralmente em solos arenosos
Nome vulgar: *olho-de-mocho*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Urospermum picroides (L.) F. W. Schmidt

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, pousios e incultos
Nome vulgar: *leituga-de-burro*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

CONVOLVULACEAE

CONVOLVULACEAE

Calystegia soldanella (L.) R. Br.

Tipo fisionómico: Proto-hemicriptófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: couve-marinha
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs: (= *Convolvulus soldanella* L.)

Fontes:
Colheita dos Autores

Convolvulus althaeoides L. ssp. *althaeoides*

Tipo fisionómico: Hemicriptófito rastejante
Ecologia: Sítios secos
Nome vulgar: corriola-rosada
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Convolvulus arvensis L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito rastejante
Ecologia: Geralmente em solos arados ou cavados
Nome vulgar: corriola
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

CRASSULACEAE

Crassula tillaea Lester-Garland

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sobre areias nuas, estabilizadas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Tillaea muscosa* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Sedum album L.

Tipo fisionómico: Caméfito herbáceo
Ecologia: Indiferente edáfico, mas com maior frequência em zonas eutrofizadas
Nome vulgar: arroz-dos-telhados
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs: (*var. album* em DIAS, 1953); (= *S. micranthum* DC.); (= *S. album* ssp. *micranthum* (DC.) Syme in Sm.)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

CRASSULACEAE

Sedum sediforme (Jacq.) Pau

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Indiferente edáfico, em solos geralmente pobres
Nome vulgar: erva-pinheira
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: (= *Sempervivum sediforme* Jacq.); (= *S. altissimum* Poir. In Lam.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

CRUCIFERAE

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. in Holl & Heynh.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios descampados, terrenos soltos, geramente arenosos e secos
Nome vulgar: erva-estrelada
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs: (= *Arabis thaliana* L.); (= *Sisymbrium thalianum* (L.) J. Gay in Ann.); (= *Stenophragma thalianum* (L.) Celak.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Brassica barrelieri (L.) Janka ssp. *oxyrrhina* (Cosson) P.W. Ball & Heywood

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Em solos arenosos do litoral
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: Frequente; (= *Sisymbrium barrelieri* L.); (= *Diplotaxis barrelieri* (L.) DC.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Cakile maritima Scop. ssp. *maritima*

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Areias marítimas nitrificadas e ambientes ruderais subsalinos
Nome vulgar: eruca-marinha
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs: (= *Cakile maritima* ssp. *aegyptica* (L.) Nyman)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Cardamine hirsuta L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Prados, muros, sítios pedregosos, com preferência por solos mais ou menos soltos
Nome vulgar: agrião-menor
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

CRUCIFERAE

Diplotaxis catholica (L.) DC.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Substrato calcário, às vezes arenoso
Nome vulgar: *crizandra*
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fossat

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Ruderal
Nome vulgar: *ineixas*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Sinapis incana* L.); (= *Erucastrum incanum* (L.) W. D
l. Koch); (= *H. adpressa* Monch.); (= *Erucastrum*
heterophyllum (Lag.) Nyman)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Iberis ciliata All. ssp. *welwitschii* (Boiss.) Moreno

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Sítios arenosos próximo do litoral
Nome vulgar: *assembleias-brancas-dos-candeeiros*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Iberis linifolia* Loeffl. ssp. *Welwitschii* (Boiss.) Franco
& P. Silva); (= *Iberis contracta* Pers. ssp. *Welwitschii*
(Boiss.) Moreno)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Lobularia maritima (L.) Desv.

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Sítios secos, ensoalhados, frequentemente rochosos ou arenosos
Nome vulgar: *açafate-de-praia*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: (= *Clypeola maritima* L.); (= *Koniga maritima* (L.) R. Br.,
(= *L. strigulosa* (Kunze) Willk.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Malcolmia littorea (L.) R. Br. in Aiton

Tipo fisionómico: Caméfito herbáceo
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: *goivinhos-da-praia*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Cheiranthus littoreus* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

CRUCIFERAE

Raphanus raphanistrum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal e dos terrenos cultivados e incultos
Nome vulgar: saramago
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Rapistrum rugosum (L.) All. ssp. *linnaeanum* Rouy & Fouc.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: aneixa
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Rapistrum rugosum (L.) All. ssp. *orientale* (L.) Arcangeli

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: aneixa
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Rapistrum rugosum (L.) All. ssp. *rugosum*

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal
Nome vulgar: aneixas
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (*var. leiocarpum* Webb. et Berth em DIAS, 1953); (= *Myagrum rugosum* L.)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Sinapsis arvensis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Planta ruderal e segetal
Nome vulgar: mostarda-dos-campos
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

CUCURBITACEAE

Bryonia dioica Jacq.

Tipo fisionómico: Fanerófito escandente
Ecologia: Sebes, valados e matas
Nome vulgar: norça-branca
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia
Obs: (= *Bryonia cretica* L. ssp. *dioica* (Jacq.) Tutin)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

CUCURBITACEAE

Cucumis melo L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Muito cultivado pelo pepónio (melão) em terras de regadio
Nome vulgar: melão
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

CYPERACEAE

Carex divisa Hudson

- Tipo fisionómico:** Helófito
Ecologia: Preferentemente em solos com encharcamento temporal
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (*incl. C. chaetophylla* Steudel); (= *C. rivalis sensu* Willk, non Good); (= *C. setifolia* Godron, non G. Kunze)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Carex extensa Good.

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito rizomatoso
Ecologia: Areais costeiros
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Cyperus capitatus Vandelli

- Tipo fisionómico:** Geófito
Ecologia: Dunas e areias litorais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *C. schoenoides* Griseb.); (= *Galilea mucronata* (L.) Parl.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Cyperus Kalli (Forsk.) Murb.

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: -
Nome vulgar: junças
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Cyperus rotundus L.

- Tipo fisionómico:** Helófito
Ecologia: Lugares húmidos, com toalha freática pouco profunda
Nome vulgar: junça-de-conta
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs: (= *Pycnus rotundus* (L.) Hayek)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

CYPERACEAE

Schoenus nigricans L.

- Tipo fisionómico:** Helófito
Ecologia: Solos húmidos, preferencialmente salinos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Scirpus holoschoenus L.

- Tipo fisionómico:** Helófito
Ecologia: Geralmente em solos básicos e encharcados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs: (= *Holoschoenus vulgaris* Link)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Scirpus maritimus L.

- Tipo fisionómico:** Helófito
Ecologia: Bordaduras de charcas, lagunas, barrancos e rios
Nome vulgar: *triângulo*
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs: (*var. macrostachys* Bss. *for. brevispicatus* em DIAS, 1953)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.

- Tipo fisionómico:** Geófito
Ecologia: Matas, matos e sebes, geralmente em sítios frescos
Nome vulgar: *arrebenta-boi*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

DIPSACACEAE

Pterocephalus diandrus (Lag.) Lag.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios secos
Nome vulgar: -
Endémica: Europa
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: (= *Pipapposus Coulter*)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Pterocephalus intermedius (Lag.) Coutinho

- Tipo fisionómico:** Caméfito lenhoso
Ecologia: Sítios secos, mas arenosos
Nome vulgar: *perpétuas-roxas-da-praia*
Endémica: Europa
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: (= *P. broussonetii* Coulter)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

DIPSACACEAE

Scabiosa atropurpurea L.

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos, geralmente descampados
Nome vulgar: *saudades*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Scabiosa maritima* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

EMPETRACEAE

Corema album (L.) D. Don in Sweet

- Tipo fisionómico:** Nanofanerófito
Ecologia: Areias marítimas e charnecas não longe do litoral
Nome vulgar: *camarinha*
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: (= *Empetrum album* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

ERICACEAE

Arbutus unedo L.

- Tipo fisionómico:** Nanofanerófito
Ecologia: Matos xerofílicos, margens de matas e encostas rochosas
Nome vulgar: *medronheiro*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Calluna vulgaris (L.) Hull

- Tipo fisionómico:** Caméfito lenhoso
Ecologia: Urzais xerofílicos, geralmente em terrenos pobres; calcífuga
Nome vulgar: *torga*
Endémica: -
Distribuição geral: Holártica
Obs: (= *Erica vulgaris* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Erica scoparia L. ssp. *scoparia*

- Tipo fisionómico:** Nanofanerófito
Ecologia: Matas, urzais; calcífuga
Nome vulgar: *urze-das-vassouras*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

ERICACEAE

Erica umbellata L.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Urzais e matos xerofílicos; calcífuga
Nome vulgar: *queiró*
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

EUPHORBIACEAE

Euphorbia exigua L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Areias marítimas e sítios devassados não longe do mar
Nome vulgar: *ésula-menor*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Euphorbia helioscopia L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e incultas
Nome vulgar: *maleiteira*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Euphorbia paralias L.

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: *morganheira-das-praias*
Endémica: -
Distribuição geral: Costa Europeia ocidental, Mares Mediterrânico e Negro, Macaronésia
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Euphorbia peplus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas
Nome vulgar: *ésula-redonda*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Euphorbia portlandica L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Areias e rochedos do litoral, por vezes um tanto interior
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Região Atlântica da Península Ibérica; Região Mediterrânea
Obs: (= *E. imbricata* Vahl)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

EUPHORBIACEAE

Euphorbia segetalis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios descampados e searas, indiferente edáfica
Nome vulgar: alforva-brava
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs: (= *E. tetraceras* Lange); (= *E. pinea* L.); (= *E. segetalis* ssp. *pinea* (L.) Hayek)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Mercurialis annua L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas ou sítios ruderalizados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
Herbário da PPAFCC

FAGACEAE

Quercus coccifera L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Matos esclerofílicos
Nome vulgar: carrasco
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Quercus suber L.

Tipo fisionómico: Mesofanerófito
Ecologia: Matas estromes ou consociadas, também cultivado em zonas quentes interiores
Nome vulgar: sobreiro
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson ssp. *perfoliata*

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios áridos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Chlora perfoliata* (L.) L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: Em solos arenosos ou xistosos
Nome vulgar: *fel-da-terra*
Endémica: -
Distribuição geral: Holártica
Obs: (*ssp. majus* em DIAS & GAMA, 1981)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Centaurium erythraea L. *ssp. grandiflorum* (Biv.) Melderis

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: Solos calcários ou basálticos
Nome vulgar: *fel-da-terra-grande*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Centaurium maritimum (L.) Fritsch

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios arenosos ou arrelvados, principalmente do litoral
Nome vulgar: *genciana-da-praia*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia
Obs: (= *Erythraea maritima* (L.) Pers.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

GERANIACEAE

Erodium botrys (Cav.) Bertol.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios secos
Nome vulgar: *agulheta*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. in Aiton

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, sítios arenosos ou ruderalizados e arrelvados secos
Nome vulgar: *bico-de-cegonha*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs: (= *Erodium aethiopicum* (Lam.) Brumh. & Thell *ssp.*
aethiopicum);
(= *Erodium bipinatum* (can.) Willd. *var. sabulicola* (Lge.,
Rouy)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

GERANIACEAE

Erodium moschatum (L.) L'Hér. in Aiton

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e sítios ruderalizados
Nome vulgar: *agulheira-moscada*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Geranium dissectum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal
Nome vulgar: *coentrinho*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Geranium molle L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal
Nome vulgar: *bico-de-pomba-menor*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Geranium purpureum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal
Nome vulgar: *erva-de-são-roberto*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Geranium robertianum* L. var. *purpureum* (Villars.)
Pers.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Geranium rotundifolium L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Erva ruderal e dos campos
Nome vulgar: *gerânio-peludo*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

GRAMINEAE

GRAMINEAE

Agrostis castellana Boiss. & Reuter

- Tipo fisionómico:** Proto-hemicriptófito
Ecologia: Em vários tipos de habitat desde prados a incultos, matos a clareiras de matas ou mesmo em sapa
Nome vulgar: prefere no entanto solos ácidos e arenosos
barbas-de-raposa
Endémica: -
Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica
Obs: *Bastante frequente*

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Agrostis stolonifera L.

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: Preferentemente em solos arenosos e um tanto húmidos, menos vezes em solos xistosos, em clareiras de matas ou matos
Nome vulgar: *agrostide-de-cão*
Endémica: -
Distribuição geral: Holártica
Obs: (= *Agrostis alba* auct. non L., incl. *A. maritima* Lam.); (= *A. filifolia* Link)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Aira caryophyllea L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios secos, comodescampados e clareiras de matas e matos, em solos arenosos ácidos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Holártica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Ammophila arenaria (L.) Link ssp. *australis* (Mabille) M.Laínz

- Tipo fisionómico:** Proto-hemicriptófito
Ecologia: Dunas e areias litorais
Nome vulgar: *estorno*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Arrhenatherum album (Vahl) W.D.Clayton

- Tipo fisionómico:** Proto-hemicriptófito
Ecologia: Matos, clareiras de matas perenifólias, incultos, sítios secos e pedregosos
Nome vulgar: *balão*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (= *A. erianthum* Boiss. & Reuter)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. & C.Presl

- Tipo fisionómico:** Proto-hemicriptófito
Ecologia: Matas e matos, arrelvados e prados, incultos, sítios pedregosos e margens de caminhos
Nome vulgar: *balanquinho*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

GRAMINEAE

Avena barbata L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Campos cultivados e incultos
Nome vulgar: *balanco-bravo*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Avena sterilis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Campos cultivados e incultos
Nome vulgar: *balanco*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Brachypodium distachyon (L.) Beauv.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, geralmente descampados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Bromus distachios* L. Amoén.); (= *Trachynia distachya* (L.) Link)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Briza maxima L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Mais frequente em sítios secos e áridos
Nome vulgar: *bole-bole-maior*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Briza minor L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Frequente sobretudo em sítios húmidos como lameiros, prados e margens de linhas de água, menci
vezes em meios secos
Nome vulgar: *bole-bole*
Endémica: -
Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Bromus diandrus Roth

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, em vários tipos de solos: searas, pousios, por vezes também em areias marítimas e
sapais
Nome vulgar: *espigão*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia
Obs: (= *B. diandrus* Roth)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

GRAMINEAE

Bromus rigidus Roth.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: bromo-das-vassouras
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (*ssp. maximus* Desf. e *var. gussonei* (Parl.) Maire em DIAS, 1953)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Catapodium rigidum (L.) Dony

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Scleropoa rigida* (L.) Griseb);
(= *Desmazeria rigida* (L.) Tutin in Clapham)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)

Corynephorus canescens (L.) Beauv.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Das dunas litorais às grandes altitudes, em solos preferencialmente arenosos, calcífuga
Nome vulgar: erva-pinchoneira
Endémica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs: (*var. canescens* e *var. maritimus* em DIAS, 1953) (= *Weingaertneria canescens* (L.) Bernh.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)

Cynodon dactylon (L.) Pers.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Superfícies temporariamente encharcadas
Nome vulgar: grama
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Cynosurus echinatus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Bermas de estradas e caminhos
Nome vulgar: rabo-de-cão
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

GRAMINEAE

Dactylis glomerata L.

Tipo fisionómico: Hemiptófito
Ecologia: Sítios secos, matos e arrelvados xerofílicos, menos vezes dunas litorais
Nome vulgar: *panasco*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea / Irano-Turaniana
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Dactylis glomerata L. ssp. *hispanica* (Roth) Nyman

Tipo fisionómico: Hemiptófito
Ecologia: Sítios secos, matos e arrelvados xerofílicos, por vezes dunas litorais
Nome vulgar: *panasco*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Elymus farctus (Viv.) Runemark ex Melderis

Tipo fisionómico: Proto-hemiptófito
Ecologia: Areias marítimas ou arribas junto ao mar
Nome vulgar: *feno-das-areias*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs: (= *Agropyrum junceum* (L.) P. Beauv.); (= *Triticum junceum* L.); (= *Elymus junceus* Fischer); (= *T. farctum* Viv.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Hordeum murinum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos como clareiras de matos, incultos ou terrenos salgados; mais frequente em margens d caminhos e outros sítios ruderalizados
Nome vulgar: *cevada-das-lebres*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs: (*var. leporinum* (Link. em DIAS, 1953)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Lagurus ovatus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Dunas litorais, às vezes em sítios secos um pouco mais para o interior
Nome vulgar: *rabo-de-lebre*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)

Lamarckia aurea (L.) Moench

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios áridos ou matos xerofílicos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Cynosurus aureus* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

GRAMINEAE

Lolium multiflorum Lam.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Sem grandes exigências ecológicas, encontrando-se quer em lameiros ou terras regadas, quer em

Nome vulgar: margens de cursos de água ou até em clareiras de carrascal; muito frequentemente cultivada para forragem
azevém

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita

Obs: (= *L. italicum* A. Braun)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Lolium perenne L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Em solos de graníticos a calcários, desde sítios húmidos como lameiros e margens de cursos de água

Nome vulgar: a muito secos como incultos e margens de caminhos; também cultivada para forragem e para prado permanentes
azevém-perene

Endémica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Lolium rigidum Gaudim

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Incultos, areias litorais, ervagens, prados e terras cultivadas

Nome vulgar: azevém-bastardo

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Lolium temulentum L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Searas, incultos e clareiras de matas

Nome vulgar: joio

Endémica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs: (= *L. arvense* With.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Mibora minima (L.) Desv.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Solos pobres, predominantemente arenosos, húmidos ou encharcados no inverno

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea ocidental e Atlântica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Parapholis filiformis (Roth) C.E.Hubbard

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Junto ao litoral, de preferência em solos salgados ou salgadiços, aparecendo com mais frequência

Nome vulgar: nos sapais

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *Lepturus filiformis* (Roth) Trin.); (= *Pholurus filiformis* (Roth) Schinz & Thell.)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

GRAMINEAE

Piptatherum miliaceum (L.) Cosson

Tipo fisionómico: Proto-hemicriptófito

Ecologia: Sítios geralmente secos e expostos, como taludes, incultos e clareiras de matas.

Nome vulgar: talha-dente

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *Oryzopsis miliacea* (L.) Benth & Hooker ex Ascherson & Schweinf.); (= *P. multiflorum* (Cav.) Beauv.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Poa annua L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Em vários tipos de formações ecológicas, desde incultos a terrenos cultivados, preferencialmente e

Nome vulgar: terrenos húmidos

cabelo-de-cão

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: Muito vulgar

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Polypogon maritimus Willd.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Embora mais frequente em sítios húmidos como linhas de água ou sapais, aparece também em ter

Nome vulgar: cultivadas e sítios secos

-

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea / Irano-Turaniana

Obs: (= *Chaetopogon creticus* (Coust. & Gand.) Hayek)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Preferencialmente em sítios húmidos e frescos, ou mesmo inundados, como margens de linhas de

Nome vulgar: água, paúis ou arrozais; também aparece com frequência nos sapais e areias litorais e nas terras cultivadas

rabo-de-zorra-macio

Endémica: -

Distribuição geral: Eurosiberiana / Mediterrânea

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Stipa gigantea Link in Schrader

Tipo fisionómico: Proto-hemicriptófito

Ecologia: -

Nome vulgar: baracejo

Endémica: -

Distribuição geral: Ibero-africana

Obs: (= *Macrochloa arenaria* (Brot.) Kunth)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

GRAMINEAE

Vulpia alopecuros (Schousboe) Dumort.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Em areias marítimas, existe também em pinhais, clareiras de matos e beiras de caminhos, sobretudo próximo do litoral
Nome vulgar: *vúlpia*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: *Muito frequente*

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Vulpia ciliata Dumort.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios secos e soalheiros
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs: (= *Festuca ciliata Danth.*)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Vulpia geniculata (L.) Link

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Dunas, matos ralos, searas, pastagens e outros sítios secos e descampados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica
Obs: (= *Loretia geniculata (L.) Duval - Jouve*)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

GUTTIFERAE

Hypericum humifusum L.

- Tipo fisionómico:** Caméfito
Ecologia: Sítios descampados, geralmente calcífugo, prados húmidos, solos temporariamente encharcados, principalmente em substrato ácido
Nome vulgar: *erva-das-mil-folhinhas*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
LISI (ISA)

Hypericum perforatum L.

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *milfurada*
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

IRIDACEAE

IRIDACEAE

Crocus serotinus Salisb. ssp. *clusii* (Gay) Mathew

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Sítios secos geralmente pedregosos e clareiras de matos perenifólios ou arrelvados secos

Nome vulgar: açafraão-bravo

Endémica: Península Ibérica

Distribuição geral: Península Ibérica

Obs: (= *C. clussi* Gay); (= *C. asturicus* auct. lusit. Non Herbert)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19 DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Gladiolus illyricus Koch

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Matos baixos xerofílicos, descampados ou pousios, por vezes sob coberto de matas ralas

Nome vulgar: espadana-dos-montes-das-folhas-estreitas

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19 DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Gladiolus italicus Miller

Tipo fisionómico: Geófito bolboso

Ecologia: Frequente invasor das searas, aparecendo também em pousios, dunas calcáreas, matos xerofílicos em solo calcário ou basáltico, sítios ruderalizados, mais raramente em prados

Nome vulgar: calças-de-cuco

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *G. segetum* Ker-Gawler)

Fontes:

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

JUNCACEAE

Juncus acutus L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito rizomatoso

Ecologia: Prados mais ou menos salinos, costeiros ou interiores

Nome vulgar: junco-da-cápsula-cónica

Endémica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Juncus maritimus Lam.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito rizomatoso

Ecologia: Prados e juncais salinos, costeiros e interiores

Nome vulgar: junco-marítimo

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Atlântica

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Juncus striatus Schousboe ex E. H. F. Meyer

Tipo fisionómico: Hemicriptófito rizomatoso

Ecologia: Prados e juncais higrófilos

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Eumediterrânea

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

LABIATAE

LABIATAE

Calamintha baetica Boiss.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Sebes, taludes e sítios secos
Nome vulgar: *calaminta*
Endémica: Europa
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Calamintha sylvatica* Bromf. ssp. *ascendens* (Jordan) P. W. Ball)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Lavandula luisieri (Rozeira) Rivas-Martinez

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Solos xistosos ou calcários
Nome vulgar: *rosmaninho*
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: (= *Lavandula stoechas* L. ssp. *lusitanica* (Chaytor) Rozeira)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)
Herbário da PPAFCC

Lavandula pedunculata (Miller) Cav. ssp. *lusitanica* (Chaytor) Franco

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)

Lavandula pedunculata (Miller) Cav. ssp. *sampaiana* (Rozeira) Franco

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19)

Marrubium vulgare L.

Tipo fisionómico: Proto-hemicriptófito
Ecologia: Incultos e entulhos; planta ruderal
Nome vulgar: *marroio-branco*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Mentha suaveolens Ehrh.

Tipo fisionómico: Proto-hemicriptófito
Ecologia: Sítios frescos e ruderais
Nome vulgar: *mentrasto*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (*var. bullata* Briquet. em Dias, 1953); (= *Mentha rotundifolia* (L.) Hudson); (= *M. macrostachya* Ten.); (= *M. insularis* Req.)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

LABIATAE

Micromeria graeca (L.) Reichenb. ssp. *graeca*

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: -
Nome vulgar: *hissopo-bravo*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Origanum virens Hoffmanns. & Link

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Sítios áridos, geralmente secos
Nome vulgar: *oregão*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Prunella vulgaris L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Lameiros, prados e outros sítios húmidos
Nome vulgar: *erva-férrea*
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Stachys germanica L. ssp. *lusitanica* (Hoffmanns. & Link) Coutinho

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios húmidos, valas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Teucrium scordium L.

Tipo fisionómico: Proto-hemicriptófito
Ecologia: Sítios encharcados
Nome vulgar: *escórdio*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: (= *Teucrium scordioides* Schreber)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Teucrium scordium L. ssp. *scordioides* (Schreber) Maire & Petitmengin

Tipo fisionómico: Proto-hemicriptófito
Ecologia: Sítios encharcados
Nome vulgar: *escórdio*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

LABIATAE

Thymus capitellatus Hoffmanns. & Link

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso

Ecologia: Charnecas e matos xerofílicos

Nome vulgar: tomilho

Endémica: Portugal

Distribuição geral: Portugal Continental

Obs: (= *Satureja capitata* L.); (= *Coridothymus capitatus* (L.) Reichenb. fil.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Thymus carnosus Boiss.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso

Ecologia: Areias marítimas

Nome vulgar: -

Endémica: Portugal

Distribuição geral: Portugal Continental

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

LEGUMINOSAE

Acacia longifolia (Andrews) Willd.

Tipo fisionómico: Microfanerófito

Ecologia: Cultivado como ornamental e para fixação de dunas

Nome vulgar: acácia-de-espigas

Endémica: -

Distribuição geral: Reino Australiano

Obs: (= *Mimosa longifolia* Andrews in Bot.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Acacia retinodes Schlecht.

Tipo fisionómico: Microfanerófito

Ecologia: Cultivada como ornamental e por vezes fugida de cultura

Nome vulgar: acácia

Endémica: -

Distribuição geral: Reino Australiano

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Acacia saligna (Labill.) L. Wendl.

Tipo fisionómico: Microfanerófito

Ecologia: Solo arenoso em pinhal, cultivada como ornamental e em dunas litorais

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Reino Australiano

Obs: (= *Mimosa saligna* Labill., *Acacia cyanophylla* Lindl.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Anthyllis hamosa Desf.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Charnecas e sítios secos

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Ibero-africana

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

LEGUMINOSAE

Anthyllis vulneraria L. ssp. *maura* (G.Beck) Lindb.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, áridos
Nome vulgar: *vulnerária*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Bituminaria bituminosa (L.) C. H. Stirt.

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Sítios pedregosos e relvosos, em ambientes nitrificados
Nome vulgar: *trevo-bituminoso*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Psoralea bituminosa* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Coronilla repanda (Poiret) Guss.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios arenosos, geralmente marítimos
Nome vulgar: *pascoínhas*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Coronilla valentina L. ssp. *glauca* (L.) Batt. in Batt. & Trabut

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Matos e fendas de rochas
Nome vulgar: *pascoínhas*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Cytisus striatus (Hill) Rothm.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Matas, sebes e matos
Nome vulgar: *giesteira-das-serras*
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: (= *Genista striata* Hill); (= *Sarothamnus eriocarpus* Boiss. & Reuter); (= *C. striatus* ssp. *Eriocarpus* (Boiss. & Reuter) Rivas-Martinez); (= *S. welwitschii* Boiss. & Reuter)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Dorycnium pentaphyllum Scop. ssp. *pentaphyllum*

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Sítios áridos e pedregosos
Nome vulgar: *erva-mata-pulgas*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

LEGUMINOSAE

Erophaca baetica (L.) Boiss. ssp. *baetica*

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: -

Nome vulgar: *alfavaca-dos-montes*

Endémica: -

Distribuição geral: Ibero-africana

Obs: (= *Astragalus lusitanicus* Lam.); (= *Phaca baetica* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

LISI (ISA)

Genista triacanthos Brot.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito

Ecologia: Charnecas e matos, em solos ácidos

Nome vulgar: *ranha-lobo*

Endémica: -

Distribuição geral: Ibero-africana

Obs: (= *G. scorpioides* Spach)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Herbário da PPAFCC

Lathyrus angulatus L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Solos arenosos, em solos preferentemente ácidos

Nome vulgar: *cizirão-de-folha-estreita*

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Lathyrus sphaericus Retz.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: -

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Lotus arenarius Brot.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Areias marítimas

Nome vulgar: *trevo-rasteiro-da-praia*

Endémica: -

Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. (1953)

LISI (ISA)

Lotus corniculatus L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Lameiros a sítios arenosos ou pedregosos

Nome vulgar: *cornichão*

Endémica: -

Distribuição geral: Eurosiberiana / Mediterrânea

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Herbário da PPAFCC

LEGUMINOSAE

Lotus creticus L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: *trevo-de-creta*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (*ssp. commutatus* (Guss.) em DIAS, 1953)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Lotus uliginosus Schkuhr

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios húmidos e lameiros
Nome vulgar: *erva-coelheira*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Lygos monosperma (L.) Heywood

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Medicago litoralis (L.) Miller

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Litoral, raro mais a interior (sítios salgados)
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Medicago marina (L.) Miller

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: *luzerna-das-praias*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Medicago nigra (L.) Krockner

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Muito vulgar
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

LEGUMINOSAE

Medicago tornata (L.) Miller

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: -

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *Medicago obscura* Retz. ssp. *tornata* (Willd.) Urb.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Melilotus indica (L.) All.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Sítios húmidos e arrelvados

Nome vulgar: *anafe-menor*

Endémica: -

Distribuição geral: Cosmopolita

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Melilotus italica (L.) Lam.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: -

Nome vulgar: *anafe-de-italia*

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Ononis natrix L. ssp. *ramosissima* (Desf.) Batt. in Bat. & Trabut

Tipo fisionómico: Nanofanerófito

Ecologia: Matos xerofílicos

Nome vulgar: *joina-dos-matos*

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Ononis reclinata L. ssp. *dentata*

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Areias marítimas

Nome vulgar: *unha-de-gato*

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Ononis reclinata L. ssp. *reclinata*

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Arrelvados xerofílicos

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

LEGUMINOSAE

Ornithopus compressus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: serradela-brava
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: Muito vulgar

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Ornithopus pinnatus (Miller) Druce

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: serradela-delgada
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Ornithopus sativus Brot. ssp. *isthmocarpus* (Cosson) Dostál

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: erva-da-casta
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Ornithopus sativus Brot. ssp. *sativus*

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: serradela-de-garra
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Retama monosperma (L.) Boiss.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: piorno-branco
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *Lygos monosperma* (L.) Heywood); (= *Spartium monospermum* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Scorpiurus muricatus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Searas e campos cultivados
Nome vulgar: cornilhão
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

LEGUMINOSAE

Scorpiurus vermiculatus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Searas, arrelvados e pousios
Nome vulgar: *cornilhão-grosso*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Stauracanthus genistoides (Brot.) Samp.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Sítios arenosos
Nome vulgar: *tojo-chamusco*
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs: (= *Ulex genistoides* Brot.); (= *Genista lusitanicus* L.); (= *Stauracanthus lusitanicus* (L.) Cubas); (= *U. spartioides* (Webb) Nyman); (= *U. aphyllus* (Link) Willk.

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Trifolium angustifolium L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Erva ruderal ou de sítios secos
Nome vulgar: *trevo-de-folhas-estreitas*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Trifolium campestre Schreber in Sturm

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Arrelvados secos
Nome vulgar: *trevão*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *Trifolium agrarium* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Trifolium cherleri L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos
Nome vulgar: *trevo-de-tacinha*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

LEGUMINOSAE

Trifolium fragiferum L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Arrelvados secos
Nome vulgar: *trevo-morango*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Trifolium nigrescens Viv.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Arrelvados e incultos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Trifolium resupinatum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Arrelvados ou incultos, geralmente em solo húmido
Nome vulgar: *trevo-de-flores-reviradas*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Trifolium stellatum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Erva ruderal e dos campos
Nome vulgar: *trevo-estrelado*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Trifolium subterraneum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Arrelvados secos
Nome vulgar: *trevo-subterrâneo*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Trifolium tomentosum L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos
Nome vulgar: *trevo-tomentoso*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

LEGUMINOSAE

Ulex australis Clemente ssp. *welwitschianus* (Planchon) Espírito-Santo, Cubas, Lousã, Pardo & Costa

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Matos
Nome vulgar: *tojo*
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs:

Fontes:
Colheita dos Autores
LISI (ISA)

Ulex parviflorus Pourret ssp. *parviflorus*

Tipo fisionómico: Nanofanerófito
Ecologia: Charnechas, sebes e matos xerófilicos
Nome vulgar: *tojo*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *U. wilkommii* Webb); (= *U. brachyacanthus* Boiss.); (= *U. recurvatus* Willk.); (= *U. parviflorus* ssp. *Funkii* (Webb) Guinea)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Vicia angustifolia L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: searas, campos cultivados e incultos, lameiros e matos
Nome vulgar: *ervilhaca-mansa*
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs: (= *Vicia sativa* L. ssp. *nigra* (L.) Ehrh.); (= *V. cuneata* Guss.); (= *V. debilis* Pérez Lara); (= *V. lanciformis* Lange); (= *V. lusitanica* Freyn); (= *V. pavi* Merino); (= *V. segetalis* Thuill.); (= *V. terana* Losa); (= *V. sativa* ssp. *terana* (Losa) Benedí & Molero)

Fontes:

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Vicia disperma DC.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Seras, prados e arrelvados
Nome vulgar: *ervilha-brava-miúda*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Vicia laxiflora Brot.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Searas e incultos
Nome vulgar: *ervilhaca*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Vicia lutea L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal e arvense
Nome vulgar: *ervilhaca-amarela*
Endémica: -
Distribuição geral: Euroasiática
Obs: *Vulgar; (var. lutea em DIAS & GAMA, 1981)*

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

LEGUMINOSAE

Vicia parviflora Cav.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Searas e incultos

Nome vulgar: ervilhaca

Endémica: -

Distribuição geral: Eumediterrânea

Obs: (= *Vicia laxiflora* Brot.); (= *Vicia gracilis* Loisel); (= *V. tetrasperma* ssp. *gracilis* Hook. fil.); (= *V. tenuissima* auct.)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

LISI (ISA)

Vicia sativa L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Searas, campos cultivados e incultos, lameiros e matos

Nome vulgar: ervilhaca-mansa

Endémica: -

Distribuição geral: Cosmopolita

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

DIAS, M. H. (1953)

Herbário da PPAFCC

LISI (ISA)

LILIACEAE

Allium ampeloprasum L.

Tipo fisionómico: Geófito bolboso

Ecologia: Terras cultivadas, incultos, pousios, sítios arenosos ou rochosos, dunas e sapais

Nome vulgar: porros-bravos

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Allium roseum L.

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Terras cultivadas, incultos, sítios secos e pedregosos

Nome vulgar: alho-rosado

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica, SW da Ásia

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Herbário da PPAFCC

Allium sp

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Solo arenoso

Nome vulgar: alho

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

Herbário da PPAFCC

Allium sphaerocephalon L.

Tipo fisionómico: Geófito bolboso

Ecologia: Terras cultivadas, sítios secos herbosos ou rochosos e matos ralos

Nome vulgar: alho-bravo

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

LILIACEAE

Asparagus acutifolius L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito difuso
Ecologia: Matos xerófilicos e outros sítios secos
Nome vulgar: *espargo-bravo-menor*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Asparagus aphyllus L.

Tipo fisionómico: Nanofanerófito difuso
Ecologia: Incultos e matos xerófilicos
Nome vulgar: *espargo-bravo-maior*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (*var. genuinus for. microclados em DIAS, 1953*)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)

Asphodelus fistulosus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Caminhos, pousios e outros sítios secos, campos cultivados e areias litorais
Nome vulgar: *gamão-fistuloso*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *A. tenuifolius* Cav.)

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Asphodelus ramosus L.

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Incultos, sítios pedregosos e fendas de rochas, matas e matos abertos
Nome vulgar: *abrótea*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: *Comum; (= A. cerasiferus Gay, incl. A. lusitanicus Coutinho); (= A. messeniacus Herdr.)*

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Asphodelus sp

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *gamões*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

Dipcadi serotinum (L.) Medicus

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Clareiras de matos e solos pedregosos
Nome vulgar: *jacinto-seródio*
Endémica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs: (= *Uropetalum serotinum* (L.) Ker - Gawler)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

LILIACEAE

Fritillaria lusitanica Wikström

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Matos baixos, incultos, sítios pedregosos e clareiras de matas, em altitudes raramente excedendo 500 m

Nome vulgar: fritilária

Endémica: Península Ibérica

Distribuição geral: Península Ibérica

Obs: (incl. *F. hispanica* Boiss. & Reuter); (= *F. stenophylla* Boiss. & Reuter); (= *F. boissieri* Costa); (= *F. messanensis* sensu Willk., non Rafin.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (1981)
Herbário da PPAFCC

Muscari comosum (L.) Miller

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Em searas, vinhas e outras terras cultivadas, incultos e sob coberto de matas ralas

Nome vulgar: jacinto-das-cearas

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs: Muito vulgar em searas; (= *M. pharmacusanum* (Heldr., Boiss.); (= *M. tubiflorum* Steven); (= *M. tenuiflorum* ssp. *Charrelii* (Heldr. Ex Rouy) Hayek); (= *Leopoldia comosum* (L.) Parl.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (1981)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Ruscus aculeatus L.

Tipo fisionómico: Geófito rizomatoso

Ecologia: Matos mais ou menos xerofílicos, sob coberto de matas e em areias litorais

Nome vulgar: gilbardeira

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (incl. *R. ponticus* Woronow)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (1981)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Scilla monophyllos Link in Schrader

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Em solos mais ou menos ácidos, frequentemente sob coberto de matas ralas ou matos xerofílicos

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Ibero-africana

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (1981)
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Smilax aspera L.

Tipo fisionómico: Fanerófito escandente

Ecologia: Matas e matos mais ou menos húmidos, sebes e muros velhos

Nome vulgar: salsaparrilha

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *S. mauritanica* Poiret, *S. nigra* Willd.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (1981)
Herbário da PPAFCC

LILIACEAE

Urginea maritima (L.) Baker

Tipo fisionómico: Geófito bulboso

Ecologia: Terrenos pedregosos, incultos e solos arenosos

Nome vulgar: cebola-albarrã

Endêmica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *U. Scilla Steinh.*); (= *U. anthericoides* (Poiret) Steint

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

LINACEAE

Linum bienne Miller

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: -

Nome vulgar: linho-bravo

Endêmica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *L. angustifolium* Hudson)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Linum strictum L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: -

Nome vulgar: -

Endêmica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Linum trigynum L. ssp. *trigynum*

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: -

Nome vulgar: linho-bravo

Endêmica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

LYTHRACEAE

Lythrum hyssopifolia L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Sítios húmidos e inundados de inverno, margens de cursos de água

Nome vulgar: -

Endêmica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Lythrum junceum Banks & Solander in A. Russell

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Sítios húmidos e margens de cursos de água

Nome vulgar: erva-sapa

Endêmica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

MALVACEAE

MALVACEAE

Malva hispanica L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Solos arenosos e silíciosos
Nome vulgar: *malva-de-espanha*
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *M. spithamea* Cav.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

MYRTACEAE

Myrtus communis L.

- Tipo fisionómico:** Microfanerófito
Ecologia: Matos xerofílicos; geralmente calcífugo
Nome vulgar: *murta*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

OLEACEAE

Olea europaea L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr.

- Tipo fisionómico:** Mesofanerófito
Ecologia: Matas xerofílicas e matos em sítios rochosos secos
Nome vulgar: *zambujeiro*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Phillyrea angustifolia L.

- Tipo fisionómico:** Microfanerófito
Ecologia: Matos xerofílicos
Nome vulgar: *lentisco-bastardo*
Endémica: -
Distribuição geral: Europa, Noroeste de África
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

ORCHIDACEAE

Barlia robertiana (Loisel.) Greuter

- Tipo fisionómico:** Geófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *salepeira-grande*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (= *Orchys longibracteata* Biv.); (= *Aceras longibracteata* (Biv.) Reichenb); (= *Himantoglossum longibracteatum* (Biv.) Schlechter)

Fontes:
Colheita dos Autores

ORCHIDACEAE

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Indiferente edáfica. No subcoberto de azinhais, sobreirais e carvalhais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Atlântica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Limodorum abortivum (L.) Swartz

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Pinhais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (= *Orchis abortiva* L.)

Fontes:
Colheita dos Autores

Limodorum trabutianum Batt.

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Pinhais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *L. lusitanicum* Guimar)

Fontes:
Colheita dos Autores

Neotinea maculata (Desf.) Stearn

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Em afloramentos calcários
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *N. intacta* (Link) Reichenb. fil.); (= *Aceras densiflorum* (Brot.) Boiss.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Ophrys apifera Hudson

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Pastos e matos abertos, geralmente sobre solos básicos
Nome vulgar: erva-abelha
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental e Atlântica
Obs:

Fontes:
Colheita dos Autores
DIAS, M. H. (1953)

Ophrys scolopax Cav.

Tipo fisionómico: Geófito
Ecologia: Solos calcários, desde a costa até aproximadamente aos 1000 m
Nome vulgar: flor-dos-passarinhos
Endémica: -
Distribuição geral: Península Ibérica, S e SW de França e Córsega
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

ORCHIDACEAE

Serapias parviflora Parl.

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: No subcoberto, por vezes muito degradado, tanto de sobreirais como de azinhais ou mesmo pinhais:

Nome vulgar: *serapião-de-língua-pequena*

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *Serapias occultata* J. Gay)

Fontes:

Colheita dos Autores
DIAS, M. H. (1953)

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

Tipo fisionómico: Geófito bolboso

Ecologia: Em prados pobres, pinhais abertos e dunas, sobre solos margosos ou ligeiramente ácidos

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica

Obs: (= *S. autumnalis* L. C. M. Richard)

Fontes:

Colheita dos Autores

OROBANCHACEAE

Orobanche calendulae Pomel

Tipo fisionómico: Holoparasito

Ecologia: Epífita em compostas e várias outras plantas

Nome vulgar: *erva-toira-barbuda*

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Orobanche clausonis Pomel

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Epífita sobre rubiáceas

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Orobanche minor Sm. in Sowerby

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Epífita sobretudo em trifolium spp., mas também em muitas outras plantas

Nome vulgar: *erva-toira-menor*

Endémica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Orobanche sp .

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Solo arenoso

Nome vulgar: *erva-toira*

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

Herbário da PPAFCC

OXALIDACEAE

OXALIDACEAE

Oxalis pes-caprae L.

Tipo fisionómico: Geófito

Ecologia: Terras cultivadas e outros sítios descampados; sub-espontâneo, por vezes com abundância,

Nome vulgar: sobretudo em solos argilosos

erva-pata

Endémica: -

Distribuição geral: Capense - Introduzida

Obs: (= *O. cernua* Thunb.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Herbário da PPAFCC

LISI (ISA)

PAPAVERACEAE

Fumaria muralis Koch

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: -

Nome vulgar: *fumária-das-paredes*

Endémica: -

Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica

Obs: (= *F. media sensu Merino*)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

DIAS, M. H. (1953)

LISI (ISA)

Fumaria officinalis L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: -

Nome vulgar: *erva-moleirinha*

Endémica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Papaver dubium L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Searas, campos cultivados e incultos

Nome vulgar: *papoila-longa*

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Herbário da PPAFCC

Papaver hybridum L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Searas, campos cultivados e incultos

Nome vulgar: *papoila-peluda*

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *P. hispidum* Lam.); (= *P. siculum* Guss.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Herbário da PPAFCC

Papaver rhoeas L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Searas, campos cultivados e incultos

Nome vulgar: *papoila-das-searas*

Endémica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

PAPAVERACEAE

Papaver somniferum L. ssp. *setigerum* (DC.) Corb.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *papoila-dormideira*
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Papaver strigosum (Boenn.) Schur

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: -
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

PLANTAGINACEAE

Plantago afra L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos, geralmente arenosos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *P. psyllium* L.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Plantago bellardii L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Pastos secos, sobre solos preferencialmente ácidos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: *Frequente*

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Plantago coronopus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Ruderal, das terras cultivadas e das areias e rochedos litorais
Nome vulgar: *diabelha*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

PLANTAGINACEAE

Plantago lagopus L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Pastos, bordas de caminhos e cultivos, sobre solos preferencialmente básicos, de textura arenosa

Nome vulgar: olho-de-cabra

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea

Obs: (incl. *P. lusitanica* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

DIAS, M. H. (1953)

Herbário da PPAFCC

LISI (ISA)

PLUMBAGINACEAE

Armeria pungens (Link) Hoffmans

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso

Ecologia: Dunas marítimas e dunas sobre arribas

Nome vulgar: cravo-das-areias

Endémica: Europa

Distribuição geral: Mediterrânea ocidental

Obs: (= *Statice pungens* Link); (= *A. pungens* ssp. *major* (Daveau) Franco); (= *A. fasciculata* (Vent.) Willd.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Herbário da PPAFCC

LISI (ISA)

Limonium laxiusculum Franco

Tipo fisionómico: Hemicriptófito arrosetado

Ecologia: Dunas litorais

Nome vulgar: -

Endémica: Portugal

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Limonium virgatum (Willd.) Fourr.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Areias e rochedos litorais

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica

Obs: (= *Limonium oleifolium* Miller, *Statice virgata* Willd.)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

POLYGONACEAE

Emex spinosa (L.) Camp.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Entulhos e bermas de caminhos, próximo do mar

Nome vulgar: -

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Herbário da PPAFCC

POLYGONACEAE

Polygonum salicifolium Willd.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios húmidos, valas e margens de cursos de água
Nome vulgar: *pulgueira*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs: -

Fontes:
LISI (ISA)

Rumex acetosa L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Prados, clareiras de matas e terras cultivadas
Nome vulgar: *azedas*
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs: -

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Rumex bucephalophorus L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos ou pedregosos
Nome vulgar: *catacuzes*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs: -

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, incultas e areias litorais
Nome vulgar: *morrião*
Endémica: -
Distribuição geral: Eurosiberiana / Mediterrânea
Obs: (*var. caerulea* Lam. e *var. phoenicea* Lam. em DIAS, 1953); (= *A. arvensis* ssp. *latifolia* (L.) Arcang.); (= *A. caerulea* L.); (= *A. platyphylla* Baudo); (= *A. latifolia* L.); (= *A. repens* DC.); (= *A. arvensis* ssp. *patyphylla* (Baudo) Batt.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Anagallis monelli L.

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Sítios secos, descampados, por vezes areias marítimas
Nome vulgar: *morrião-perene*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *A. linifolia* L.); (= *A. monelli* ssp. *linifolia* (L.) Maire); (= *A. monelli* ssp. *maritima* (Mariz) M. Lainz); (= *A. maritima* sensu Merino)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

PRIMULACEAE

Asterolinum linum-stellatum (L.) Duby in DC.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Indiferente edáfico, em sítios secos e expostos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea
Obs: (= *Asterolinum stellatum* Hoffmanns. & Link.); (= *Lysimachia linum-stellatum* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Samolus valerandi L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios encharcados, salinos ou calcários
Nome vulgar: *alface-dos-rios*
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

RAFFLESIACEAE

Cytinus hyposistis (L.) L.

Tipo fisionómico: Holoparasito
Ecologia: Sobre *Cistus* spp. e *Halimium* spp.
Nome vulgar: *pútegas*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

Cytinus hyposistis (L.) L. ssp. *macranthus* Wettst.

Tipo fisionómico: Holoparasito
Ecologia: Holoparasito sobre *Cistus* spp. e sobre *Halimium* spp.
Nome vulgar: *pútegas-de-escamas-estreitas-rosadas*
Endémica: -
Distribuição geral: Atlântica / Mediterrânea ocidental e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

RANUNCULACEAE

Anemone palmata L.

Tipo fisionómico: Geófito rizomatoso
Ecologia: Prados e sítios húmidos de inverno
Nome vulgar: *anémola*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

RANUNCULACEAE

Ranunculus muricatus L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios húmidos, cultivados ou incultos
Nome vulgar: *bugalhó*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Ranunculus parviflorus L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios húmidos e arrelvados
Nome vulgar: *ranúnculo-de-flor-pequena*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs:

Fontes:
DIAS, M. H. (1953)

RESEDACEAE

Sesamoides purpurascens (L.) G. López

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: Incultos, sítios arenosos ou secos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *Sesamoides canescens* (L.) O. Kuntze); (= *Reseda purpurascens* L.); (= *Astocarpa purpurascens* (L.) Dumort.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

RHAMNACEAE

Rhamnus alaternus L.

- Tipo fisionómico:** Microfanerófito
Ecologia: Matos xerofílicos e sebes
Nome vulgar: *sanguinho-das-sebes*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Rhamnus lycioides L. ssp. *oleoides* (L.) Jahandiez & Maire

- Tipo fisionómico:** Nanofanerófito
Ecologia: Matos xerofílicos, charnecas e sebes
Nome vulgar: *espinheiro-preto*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *R. oleoides* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

ROSACEAE

ROSACEAE

Aphanes microcarpa (Boiss. & Reuter) Rothm.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Sítios descampados em terrenos arenosos ou ácidos

Nome vulgar: falsa-salsa

Endêmica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita

Obs: (= *Alchemilla microcarpa* Boiss. & Reuter); (= *A. maroccana sensu* Devesa)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Rubus sp.

Tipo fisionómico: Fanerófito escandente

Ecologia: -

Nome vulgar: silvas

Endêmica: -

Distribuição geral: -

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Rubus ulmifolius Schott

Tipo fisionómico: Fanerófito escandente

Ecologia: -

Nome vulgar: silva

Endêmica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

LISI (ISA)

Sanguisorba minor Scop.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito

Ecologia: Arrelvados secos e terrenos rochosos

Nome vulgar: pimpinela-menor

Endêmica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Herbário da PPAFCC

RUBIACEAE

Crucianella marítima L.

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso

Ecologia: Areias e rochedos marítimos

Nome vulgar: granza-da-praia

Endêmica: -

Distribuição geral: Mediterrânea ocidental

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

DIAS, M. H. (1953)

Herbário da PPAFCC

LISI (ISA)

Galium aparine L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Matas, matos, sebes e terras cultivadas

Nome vulgar: amor-de-hortelão

Endêmica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita

Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

Herbário da PPAFCC

RUBIACEAE

Rubia peregrina L.

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: Sebes, matos xerofílicos e sítios rochosos
Nome vulgar: *raspa-língua*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (*incl. R. peregrina var. splendens (Hoffgg. et Link.)*)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Valantia muralis L.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios rochosos, muros e incultos secos
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

RUTACEAE

Ruta angustifolia Pers.

Tipo fisionómico: Caméfito
Ecologia: -
Nome vulgar: *arruda*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
LISI (ISA)

SALICACEAE

Salix atrocinerea Brot.

Tipo fisionómico: Microfanerófito
Ecologia: Bosques ripícolas
Nome vulgar: *borrazeira-preta*
Endémica: -
Distribuição geral: Região Mediterrânea Ocidental
Obs:

Fontes:
Colheita dos Autores

Salix salvifolia Brot. ssp. *salvifolia*

Tipo fisionómico: Microfanerófito
Ecologia: Bosques ripícolas
Nome vulgar: *borrazeira-branca*
Endémica: Portugal
Distribuição geral: Portugal Continental
Obs:

Fontes:
Colheita dos Autores

SCROPHULARIACEAE

SCROPHULARIACEAE

Antirrhinum majus L. ssp. *cirrhigerum* (Ficalho) Franco

Tipo fisionómico: Caméfito herbáceo
Ecologia: Sítios arenosos, litorais
Nome vulgar: bocas-de-lobo-do-litoral-arenoso
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *Antirrhinum cirrhigerum* Welw.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Bellardia trixago (L.) All.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios pedregosos ou arrelvados
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs: (= *Bartsia trixago* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Linaria bipunctata (L.) Dum.-Courset

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, incultos e areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: Europa
Distribuição geral: -
Obs: (*var. glutinosa* (Hoffmanns & Link.) Boiss. em
CARVALHO & MACEDO (1993)); (= *L. amethystea*
(Lam.) Hoffmanns. & Link)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Colheita dos Autores
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Linaria lamarckii Rouy

Tipo fisionómico: Caméfito lenhoso
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: asarina-da-praia
Endémica: Península Ibérica
Distribuição geral: Península Ibérica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Linaria spartea (L.) Willd.

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Sítios secos e descampados, sobretudo em solos arenosos; acidófila
Nome vulgar: asarina-dos-campos
Endémica: Europa
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

SCROPHULARIACEAE

Misopates orontium (L.) Rafin.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Terras cultivadas e incultas, descampados; geralmente calcícola
Nome vulgar: *focinho-de-rato*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Eurosiberiana ocidental / Atlântica
Obs: (= *Antirrhinum orontium* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC

Parentucellia viscosa (L.) Caruel in Parl.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios húmidos, pratenses ou arenosos
Nome vulgar: *erva-peganhenta*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs: (= *Bartsia viscosa* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Scrophularia canina L.

- Tipo fisionómico:** Caméfito herbáceo
Ecologia: Incultos e sítios pedregosos
Nome vulgar: *escrofulária*
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (*var. frutescens* em DIAS, 1953)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Scrophularia frutescens L.

- Tipo fisionómico:** Caméfito lenhoso
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Verbascum litigiosum Samp.

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: Portugal
Distribuição geral: Portugal Continental
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
ISA/SAAP (1994)

Verbascum sinuatum L.

- Tipo fisionómico:** Hemicriptófito
Ecologia: -
Nome vulgar: *verbascum-de-flores-grossas*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

SOLANACEAE

SOLANACEAE

Datura stramonium L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, sítios ruderalizados e outros descampados
Nome vulgar: *estramónio*
Endémica: -
Distribuição geral: América do Sul, introduzida na Europa
Obs: (= *D. tatula* L.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Solanum nigrum L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios ruderalizados ou terras cultivadas
Nome vulgar: *erva-moira*
Endémica: -
Distribuição geral: Cosmopolita
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

TAMARICACEAE

Tamarix africana Poiret

- Tipo fisionómico:** Microfanerófito
Ecologia: Bordas de cursos de água
Nome vulgar: *tamargueira*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

THYMELAEACEAE

Daphne gnidium L.

- Tipo fisionómico:** Nanofanerófito
Ecologia: Matos esclerofílicos
Nome vulgar: *trovisco-fêmea*
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

UMBELLIFERAE

Ammi visnaga (L.) Lam.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Terras cultivadas, restolhos e pousios
Nome vulgar: *paliteira*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

LISI (ISA)

UMBELLIFERAE

Crithmum maritimum L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Rochedos marítimos, raramente sobre a areia ou no cascalho
Nome vulgar: *funcho-do-mar*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Daucus carota L. ssp. *hispidus* (Arcangeli) Heywood

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Dunas litorais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

Elaeoselinum gummiferum (Desf.) Tutin

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos e descampados, matas ou matos xerofílicos
Nome vulgar: *bruco-fétido*
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (= *Margotia gummifera* (Desf.) Lange in Wilk. & Lange)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Eryngium maritimum L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: *cardo-rolador*
Endémica: -
Distribuição geral: Costa Europeia ocidental, Mares Mediterrânico e Negro, Macaronésia
Obs:

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

Foeniculum vulgare Miller

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos, descampados e rochosos
Nome vulgar: *funcho*
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica
Obs: (= *F. officinale* All.)

Fontes:
CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. (1953)
Herbário da PPAFCC

Foeniculum vulgare Miller ssp. *piperitum* (Ucria) Coutinho

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos, descampados e rochosos
Nome vulgar: *funcho*
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:
LISI (ISA)

UMBELLIFERAE

Pimpinella villosa Schousboe

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos
Nome vulgar: erva-doce-bastarda
Endémica: -
Distribuição geral: -
Obs:

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

Pseudorlaya minuscula (Font Quer) Lainz

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: Europa
Distribuição geral: Mediterrânea ocidental
Obs: (= *P. pycnacantha* H. Lindb.)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
LISI (ISA)

Pseudorlaya pumila (L.) Grande

Tipo fisionómico: Terófito
Ecologia: Areias marítimas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Eumediterrânea
Obs: (= *Orlaya maritima* (Gouan) Koch); (= *Daucus pumilus* (L.) Hoffmanns. & Link); (= *Pseudorlaya maritima* (L.) Murb.); (incl. *P. bubania* (Philippe) Murb.)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

Seseli tortuosum L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Rochas e areias marítimas, margens das salinas
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Ibero-africana
Obs: (incl. *S. pauciradiatum* Schischkin)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

Thapsia villosa L.

Tipo fisionómico: Hemicriptófito
Ecologia: Sítios secos, descampados ou ruderais
Nome vulgar: -
Endémica: -
Distribuição geral: Mediterrânea
Obs: Muito vulgar

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)
Herbário da PPAFCC
LISI (ISA)

UMBELLIFERAE

Torilis arvensis (Hudson) Link ssp. *neglecta* (Schultes) Thell. in Hegi

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Erva ruderal ou invasora

Nome vulgar: *salsinha*

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs: (= *Torilis infesta* (L.) Sprengel var. *neglecta* (Sprengel) Lange in Willk & Lang); (= *T. radiata* Moench)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

LISI (ISA)

Torilis nodosa (L.) Gaertner

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Incultos e caminhos

Nome vulgar: *salsinha-de-cabeça-rente*

Endémica: -

Distribuição geral: Latemediterrânea e Macaronésica

Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

LISI (ISA)

URTICACEAE

Parietaria judaica L.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Ruderal, frequente nas fendas dos muros

Nome vulgar: *erva-cobrinha*

Endémica: -

Distribuição geral: Subcosmopolita

Obs: (= *Parietaria punctata* Willd.)

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)

LISI (ISA)

Urtica membranacea Poiret in Lam.

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Erva ruderal

Nome vulgar: *urtiga*

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea / Irano-Turaniana

Obs: (= *Urtica dubia* Forskål)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

Herbário da PPAFCC

LISI (ISA)

VALERIANACEAE

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne

Tipo fisionómico: Terófito

Ecologia: Ruderal e terras cultivadas

Nome vulgar: *calcitrapa*

Endémica: -

Distribuição geral: Mediterrânea e Macaronésica

Obs: (var. *intermedius* em DIAS, 1953)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19

DIAS, M. H. & GAMA, M. I. (1981)

DIAS, M. H. (1953)

Herbário da PPAFCC

LISI (ISA)

VERBENACEAE

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.

- Tipo fisionómico:** Caméfito herbáceo
Ecologia: Sítios húmidos, ensombrados, sebes e margens de caminhos
Nome vulgar: erva-dos-leprosos
Endémica: -
Distribuição geral: Subcosmopolita
Obs:

Fontes:

DIAS, M. H. (1953)
LISI (ISA)

VIOLACEAE

Viola arvensis Murray

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Incultos e terras cultivadas
Nome vulgar: violeta-dos-campos
Endémica: -
Distribuição geral: Eurosiberiana / Mediterrânea
Obs: (= *V. tricolor* ssp. *arvensis* (Murray) Syme)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L.

- Tipo fisionómico:** Terófito
Ecologia: Sítios descampados, secos
Nome vulgar: abrolhos
Endémica: -
Distribuição geral: Latemediterrânea, com tendência a tornar-se cosmopolita
Obs: (*var. maculata* (Presl.) for. *typica* Burnat. em DIAS, 1953)

Fontes:

CARVALHO, L. S. & MACEDO, M. M. (19
Herbário da PPAFCC

13.3. Anexo3 – Carta de vegetação natural e semi-natural da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica (Esc.: 1/25 000) - Tabela de atributos dos polígonos

ID	DESIGNAÇÃO SIMPLIFICADA	TIPO ECOLÓGICO/ FISIONÓMICO	ATRIBUTO 1	ATRIBUTO 2	ATRIBUTO 3	SUBSTRATO	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	HABITAT	ÁREA (Ha)
1	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a, h)	F118 (a, h)	F089 (a,h)	S	B	[2110], [2120], [2130]*	9.210
2	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a, h)	F118 (a, h)	F089 (a,h)	S	B	[2110], [2120], [2130]*	8.865
3	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a, h)	F118 (a, h)	F089 (a,h)	S	d	[2110], [2120], [2130]*	0.123
4	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a, h)	F118 (a, h)	F089 (a,h)	S	d	[2110], [2120], [2130]*	0.107
5	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a, h)	F118 (a, h)	F089 (a,h)	S	d	[2110], [2120], [2130]*	0.096
6	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a, h)	F118 (a, h)	F089 (a,h)	S	d	[2110], [2120], [2130]*	0.045
7	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a, h)	F118 (a, h)	F089 (a,h)	S	B	[2110], [2120], [2130]*	13.595
8	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	66.786
9	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	1.973
10	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	5.537
11	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	4.980
12	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	4.899
13	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	10.578
14	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	9.380
15	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	1.864
16	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	18.120
17	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	8.151
18	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	F105 (f,h)	S	B	[2120], [2130]*	1.194
19	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	F105 (f,h)	S	B	[2120], [2130]*	1.504
20	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F200 (d, a)	F116 (a,h)	-	S	m	[2130]*	0.090
21	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F200 (d, a)	F116 (a,h)	-	S	m	[2130]*	0.092
22	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F200 (d, a)	F116 (a,h)	-	S	m	[2130]*	0.152
23	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	F105 (f,h)	S	B	[2120], [2130]*	1.276
24	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	F105 (f,h)	S	B	[2120], [2130]*	1.593
25	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	F105 (f,h)	S	B	[2120], [2130]*	4.024
26	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	F105 (f,h)	S	B	[2120], [2130]*	4.979
27	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F116 (a,h)	-	S	m	[2130]*	0.322
28	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F116 (a,h)	-	S	m	[2130]*	0.402
29	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	F105 (f,h)	S	B	[2120], [2130]*	6.414
30	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F116 (a,h)	-	S	m	-	0.134

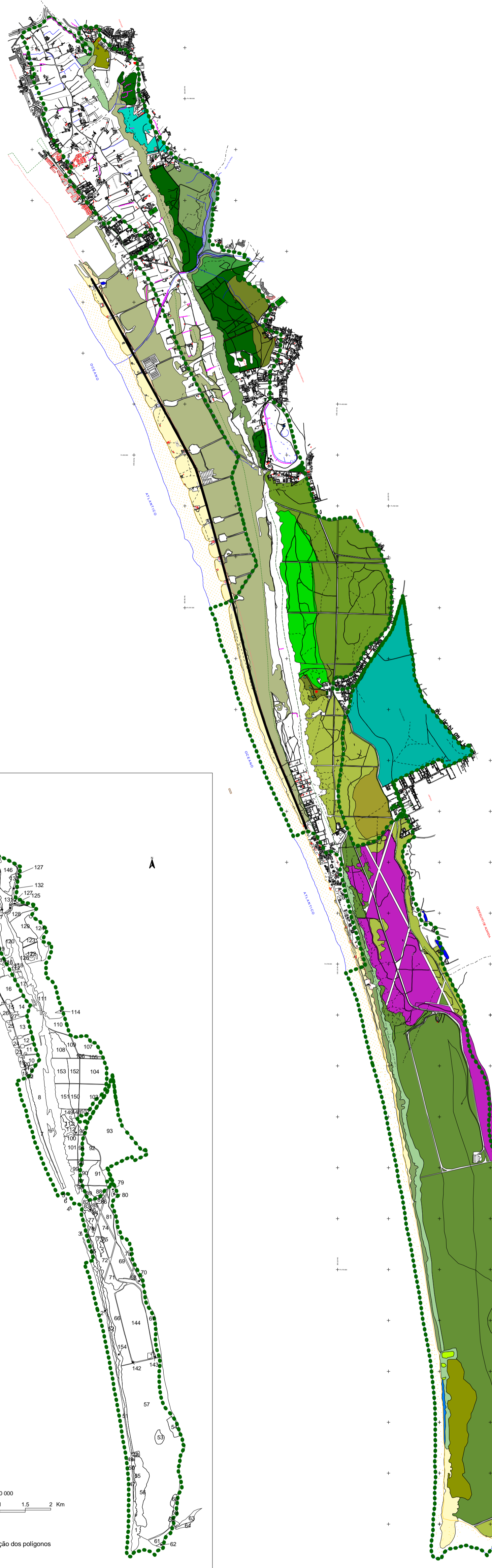
31	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F116 (a,h)	-	S	m	[2130]*	0.628
32	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	-	S	m	[2120], [2130]*	1.214
33	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	-	S	m	[2120], [2130]*	3.293
34	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	9.569
35	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	6.506
36	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	0.274
37	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	9.305
38	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	11.476
39	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	2.936
40	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	1.695
41	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F116 (a,h)	-	S	m	-	1.009
42	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F116 (a,h)	-	S	m	-	0.790
43	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F116 (a,h)	-	S	m	-	0.360
44	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	-	S	m	[2120]	2.690
45	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	-	S	m	[2120]	1.841
46	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F100 (a,h)	F109 (a,h)	-	S	m	[2120]	1.140
47	Depressões húmidas não paludosas	7.1.3	F043 (a,h)	-	-	S	m	[6420]	1.106
48	Comunidades higrófilas de loendro	8.3.2.2.1	F087 (d, a)	F051a (f, a)	-	S	B	[92D0]	0.649
49	Comunidades higrófilas de loendro	8.3.2.2.1	F087 (d, a)	-	-	S	B	[92D0]	0.149
50	Comunidades higrófilas de loendro	8.3.2.2.1	F087 (d, a)	-	-	S	B	[92D0]	0.066
51	Comunidades secundárias de baixas coluvionares	9.3.2/8.4	F059 (a, A)	F200 (f,a)	-	S	d	-	3.564
52	Comunidades secundárias de baixas coluvionares	9.3.2/8.4	F059 (a, A)	F200 (f,a)	-	S	d	-	7.666
53	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (a, A)	F060 (a, A)	-	S	m	[2270]*	3.610
54	Comunidades psamófilas de areias estabilizadas	2.2	F113 (a,h)	-	-	S	m	-	5.671
55	Comunidades secundárias de baixas coluvionares	9.3.2/8.4	F059 (a, A)	F200 (f,a)	-	S	d	-	3.042
56	Comunidades de pinhal e acacial	9.3.2x8.4	F059(f, A)	F202 (a,A)	-	S	m	-	25.255
57	Comunidades de pinhal com tojal	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (d, A)	F091 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2150]*	252.210
58	Comunidades psamófilas de areias estabilizadas	2.2	F113 (a,h)	-	-	S	m	-	0.643
59	Comunidades de pinhal	9.3.2	F059 (a, A)	F060 (a, A)	-	S	B	[2270]*	4.452
60	Comunidades psamófilas de areias estabilizadas	2.2	F113 (a,h)	-	-	S	m	-	2.094
61	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (d, A)	F060 (a, A)	F039 (a,h)	S	B	[2270]*	5.253
62	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F113 (a, a)	F101 (a,h)	-	S	m	-	0.704

63	Comunidades com <i>Juniperus navicularis</i>	8.3.2.2.2/2.2	F045 (d, a)	F091 (d, a)	-	S	B	[2250]*	3.869
64	Comunidades do microgeosigmetum psamófilo litoral	2.1	F113 (a, a)	F101 (a,h)	-	S	m	-	1.895
65	Comunidades halonitrófilas das arribas	3.1	F103 (a, a)	-	-	S	m	[1230]	4.502
66	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (d, A)	F086 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	30.488
67	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F104 (a,a)	F039b (a,h)	S	B	[2260]	20.920
68	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (d, A)	F089 (a,a)	F039b (a,h)	S	B	[2270]*, [2260]	0.520
69	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	16.790
70	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F089 (a,a)	F039 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	2.012
71	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	7.278
72	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	13.498
73	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F089 (a,a)	F039 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	2.778
74	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	12.783
75	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F089 (a,a)	F039 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	0.420
76	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (a, A)	F089 (a,a)	F086 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	2.733
77	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	4.619
78	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F089 (a,a)	F039 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	14.665
79	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	0.129
80	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	0.589
81	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	9.276
82	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (a, A)	F086 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	3.988
83	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F086 (a,a)	F089 (a,a)	F039b (a,h)	S	B	[2260]	0.193
84	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (a, A)	F086 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2260]	1.050
85	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	2.819
86	Comunidades de tojo-chamusco e sanganho	8.3.2.3.2+8.3.3	F089 (a,a)	F086 (a,a)	F039b (a,h)	S	m	[2260]	1.502
87	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	1.529
88	Comunidades de pinhal e sanganho	9.3.2+8.3.3	F059 (f, a)	F089 (a,a)	F039 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	5.648
89	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	3.858
90	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	8.828
91	Comunidades de pinhal e sanganho	9.3.2+8.3.3	F059 (f, a)	F089 (a,a)	F039 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	12.086
92	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	9.818
93	Comunidades de pinhal com carrasco	9.3.2/8.3.2.1+8.3.3	F059 (d, A)	F069 (a,a)	F016 (a,a)	S	B	[2260]	93.627
94	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	4.069

95	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	0.993
96	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	1.722
97	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	0.754
98	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	1.151
99	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	6.017
100	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	1.130
101	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (a, A)	F039 (a,a)	F089 (a,a)	S	B	[2270]*, [2260]	11.705
102	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F059 (a, A)	S	B	[2270]*, [2250]*	2.275
103	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F059 (a, A)	S	B	[2270]*, [2250]*	18.786
104	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F059 (a, A)	S	B	[2270]*, [2250]*	25.286
105	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F059 (a, A)	S	B	[2270]*, [2250]*	1.984
106	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F069 (d,a)	S	B	[2270]*, [2250]*	0.149
107	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F059 (a, A)	S	B	[2250]*	14.878
108	Comunidades com <i>Juniperus turbinata</i>	8.3.2.2.2+8.3.2.1	F047 (d, a)	F069 (d, a)	F060 (a, a)	S	B	[2250]*	12.425
109	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F004 (a, a)	F069 (d, a)	S	B	[2270]*, [2250]*	9.493
110	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F004 (a, a)	F016 (a,h)	S	m	-	11.525
111	Comunidades de pinhal	9.3.2	F059 (a, A)	F060 (f, A)	-	S	m	[2270]*	3.102
112	Comunidades de pinhal com sanganho	9.3.2/8.3.3	F059 (f, A)	F089 (a,a)	-	S	m	[2270]*, [2260]	4.501
113	Comunidades de sargaço	8.3.3	F089 (a,a)	F016 (a,a)	-	S	m	[2260]	2.683
114	Comunidades de pinhal	9.3.2	F060 (a, A)	-	-	S	d	-	0.768
115	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	0.278
116	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	0.158
117	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	2.392
118	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	0.608
119	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	0.436
120	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	8.113
121	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F200 (d, a)	-	-	S	m	-	1.090
122	Comunidades de pinhal	9.3.2	F059 (d, A)	F060 (a, A)	-	S	m	-	8.949
123	Comunidades de pinhal	9.3.2	F059 (d, A)	F060 (a, A)	-	S	m	-	3.097
124	Comunidades de sargaço	8.3.3	F016c (a,a)	-	-	S	d	-	15.366
125	Comunidades ripícolas	6.1	F064 (f, A)	F082 (f,a)	-	S	d	-	0.424
126	Comunidades secundárias de baixas coluvionares	9.3.2/8.4	F059 (a, A)	F200 (f,a)	-	S	m	-	15.104

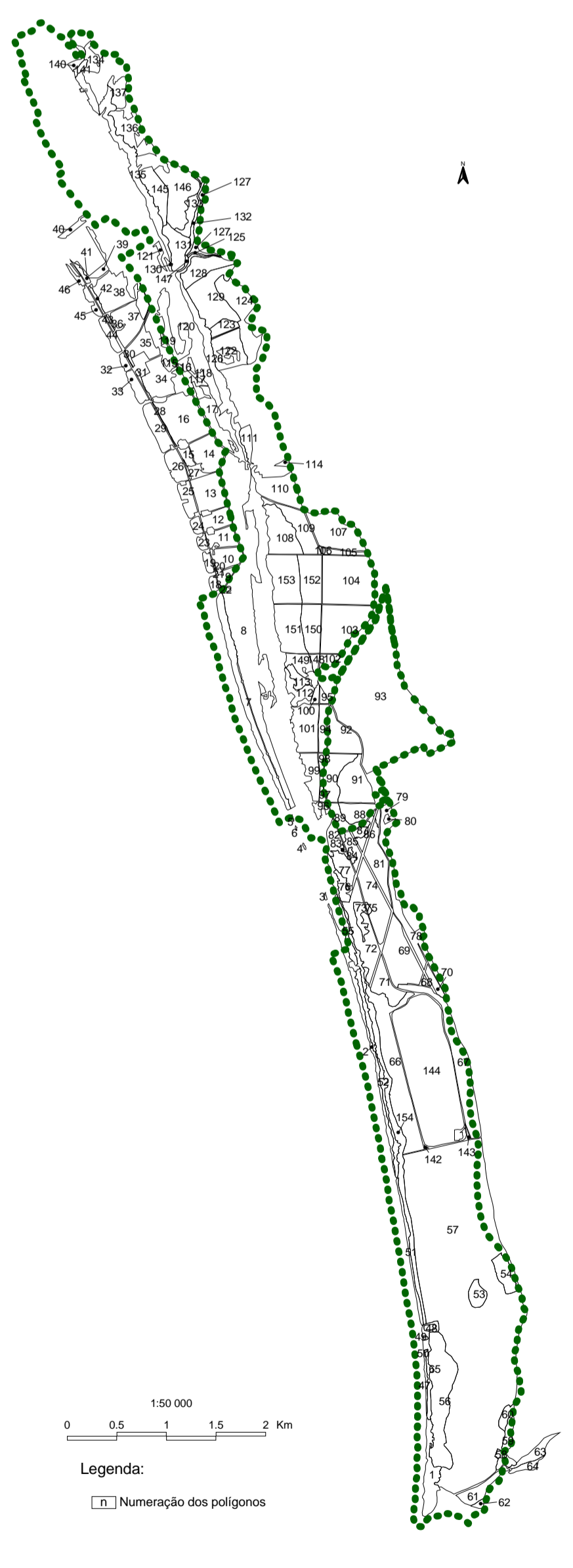
127	Comunidades de carrascal/sargaçal	8.3.2.1x(8.3.3)	F069 (a, a)	F062 (a, a)	F016c (a,a)	S	m	-	3.569
128	Comunidades de pinhal com sobreiro	9.3.1/8.3.2.1	F059 (a, A)	F075 (f, A)	-	S	m	-	8.103
129	Comunidades de pinhal	9.3.2	F059 (a, A)	F060 (a, A)	-	S	m	-	16.856
130	Comunidades secundárias de baixas coluvionares	9.3.2/8.4	F060 (d, A)	F200 (a,a)	-	S	m	-	0.482
131	Comunidades de pinhal	9.3.2	F060 (d, A)	F059(f, A)	-	S	B	[2270]*	7.349
132	Comunidades ripícolas	6.1	F064 (f, A)	F082 (f,a)	-	S	d	-	2.082
133	Comunidades secundárias de baixas coluvionares	9.3.2/8.4	F060(d, A)	F059(f, A)	F200 (a,a)	S	m	-	3.768
134	Comunidades de pinhal e acacial	9.3.2x8.4	F060(d, A)	F059(f, A)	F202 (a,A)	S	d	-	3.144
135	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F201 (a, h)	F059 (f,a)	-	S	d	-	14.167
136	Comunidades de pinhal e carrasco	9.3.2+8.3.2.1	F060 (a, A)	F059 (a, A)	F069 (f,a)	S	m	[2270]*, [2260]	9.011
137	Comunidades de pinhal	9.3.2	F059 (a, A)	F060 (f, A)	-	S	d	-	4.155
138	Comunidades ripícolas	6.1	F064 (f, A)	F082 (f,a)	-	S	d	-	0.206
139	Comunidades halonitrófilas das arribas	3.1	F103 (f, a)	F201 (a, h)	-	C	m	-	3.242
140	Comunidades halonitrófilas das arribas	3.1	F103 (f, a)	F201 (f, h)	-	C	m	-	1.749
141	Comunidades de <i>Acacia</i> spp.	8.4	F201 (a, h)	F059 (f,a)	-	C	d	-	1.009
142	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (d, A)	F086 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	0.056
143	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (d, A)	F086 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	0.226
144	Comunidades de pinhal com tojal-chamusco e sanganho	9.3.2/8.3.2.3.2+8.3.3	F059 (d, A)	F086 (a,a)	F089 (a,a)	S	m	[2270]*, [2260]	68.815
145	Comunidades de pinhal	9.3.2	F060(d, A)	F059(f, A)	F075 (f,A)	S	m	-	8.025
146	Comunidades secundárias de baixas coluvionares	9.3.2/8.4	F060(d, A)	F059(f, A)	F202 (a,A)	S	d	-	16.469
147	Comunidades ripícolas	6.1	F064 (f, A)	F082 (f,a)	-	S	d	-	0.474
148	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F069 (d,a)	S	B	[2270]*, [2250]*	1.321
149	Comunidades com <i>Juniperus turbinata</i>	8.3.2.2.2+8.3.2.1	F047 (d, a)	F069 (d, a)	F060 (a, a)	S	B	[2250]*	4.362
150	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F069 (d,a)	S	B	[2270]*, [2250]*	8.803
151	Comunidades com <i>Juniperus turbinata</i>	8.3.2.2.2+8.3.2.1	F047 (d, a)	F069 (d, a)	F060 (a, a)	S	B	[2250]*	12.850
152	Comunidades de pinhal com sabinal/carrascal	9.3.2/8.3.2.2.2+8.3.2.1	F060 (d, A)	F047 (d, a)	F069 (d,a)	S	B	[2270]*, [2250]*	10.749
153	Comunidades com <i>Juniperus turbinata</i>	8.3.2.2.2+8.3.2.1	F047 (d, a)	F069 (d, a)	F060 (a, a)	S	B	[2250]*	14.491
154	Comunidades halonitrófilas das arribas	3.1	F200 (f,a)	F059 (f, a)	-	S	d	[1230]	20.679

**13.4. Anexo 4 - Carta de vegetação natural e semi-natural da Paisagem
Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica (Esc.: 1/25 000)**



1:50 000
0 0,5 1 1,5 2 Km

Legenda:
Estado de conservação das formações
Bom
Mau
Degradado



1:50 000
0 0,5 1 1,5 2 Km

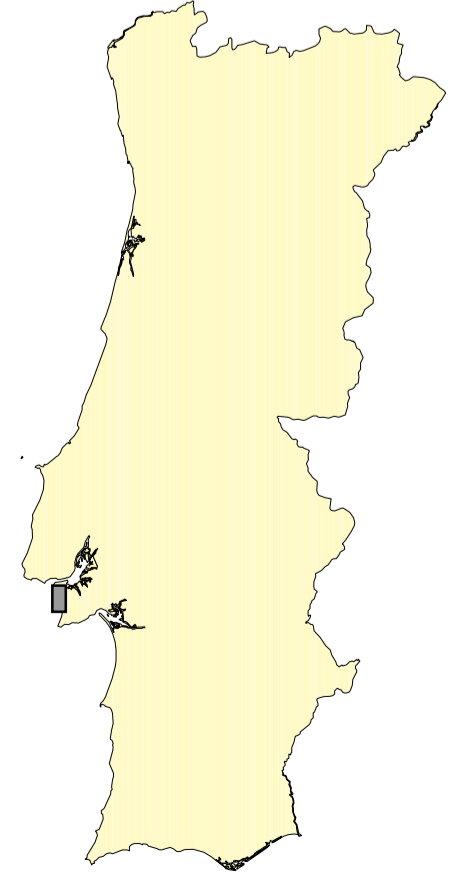
Legenda:
[] Numeração dos polígonos

Legenda:

Vegetação Natural e Semi-natural da PPAFCC

- Comunidades pioneiras do Sistema Dunar Litoral (inclui areias de praia, dunas instáveis e penestabilizadas e espaço interdunar)
- Comunidades de areias estabilizadas
- Comunidades de falésias e promontórios rochosos expostos
- Comunidades rípicas de cursos de água permanentes
- Depressões húmidas não paludosas (incluindo Juncais)
- Matos perenifólios esclerófilos de espécies latifólias e de outras espécies
- Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas higrofilas
- Comunidades de areias estabilizadas sob matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas não higrofilas
- Matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas não higrofilas e de espécies latifólias
- Matos perenifólios esclerófilos de espécies subáfilas, espinhosas e subespinhosas e outros matos de espécies perenifólias
- Outros matos de espécies perenifólias
- Bosques, bosquetes e sabes de espécies alóctones
- Matos perenifólios esclerófilos de espécies latifólias sob bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, latifólios
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólias, aciculfólias (de folha estreita ou acicular)
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas de espécies aciculfólias e matos perenifólios esclerófilos de espécies latifólias
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas de espécies aciculfólias sobre matos perenifólios esclerófilos de espécies latifólias e outros matos de espécies perenifólias
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas de espécies aciculfólias sobre matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas e outros matos de espécies perenifólias
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas de espécies aciculfólias sobre matos perenifólios esclerófilos de espécies micrófilas, não higrofilas e outros matos de espécies perenifólias
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas de espécies aciculfólias e matos de espécies perenifólias
- Outros matos de espécies perenifólias sob bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas de espécies aciculfólias
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas de espécies aciculfólias com espécies alóctones
- Bosques e bosquetes naturais e matas renaturalizadas, esclerófilos, de espécies perenifólias, aciculfólias (de folha estreita ou acicular) com espécies alóctones

1:25 000
0 1 2 3 Km



Anexo 4 - Carta de vegetação natural e semi-natural da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa de Caparica Esc.: 1 / 10 000

Pedro Miguel Ramos Arsénio