

**UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

**A FLORA DOS SÍTIOS COMPORTA-GALÉ E CABRELA.  
Contribuição para os planos de Gestão.**

**THE FLORA OF COMPORTA-GALÉ AND CABRELA SITES.  
Contribution for the management plans.**

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de  
Recursos Biológicos.

**RUTE DE FÁTIMA MOLEIRO CARAÇA**

Sob a orientação de:  
José Carlos Augusta da Costa

e co-orientação de :  
Maria Dalila Espírito-Santo

**ÉVORA  
2002**

(Este trabalho não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri)

**UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

**A FLORA DOS SÍTIOS COMPORTA-GALÉ E CABRELA.  
Contribuição para os planos de Gestão.**

**THE FLORA OF COMPORTA-GALÉ AND CABRELA SITES.  
Contribution for the management plans.**

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Recursos Biológicos.

**RUTE DE FÁTIMA MOLEIRO CARAÇA**

Sob a orientação de:  
José Carlos Augusta da Costa

e co-orientação de :  
Maria Dalila Espírito-Santo



156 985

**ÉVORA  
2002**

(Este trabalho não inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri)



## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Aux. José Carlos Augusta da Costa, do Instituto Superior de Agronomia por me ter convidado a realizar este trabalho nesta instituição. Agradeço também a sua orientação, pondo à disposição o seu conhecimento científico.

À Investigadora Coordenadora Dalila Espírito-Santo, do Instituto Superior de Agronomia, pelo cuidado, atenção e paciência na transmissão dos seus conhecimentos, facultando o acesso à bibliografia especializada. Agradeço igualmente as sugestões a revisão e a análise crítica deste trabalho.

Ao Prof. Carlos Silva Neto, da Faculdade de Geografia de Lisboa, por todo o acompanhamento no trabalho de campo realizado no Sítio da Comporta-Galé, pela cedência da cartografia da vegetação relativa ao Sítio da Comporta-Galé, pela sua atenção e paciência no esclarecimento de todas as questões e com quem tanto aprendi.

À Prof. Aux. Marizia Pereira por todo o apoio e pelo esclarecimento de dúvidas durante a realização do trabalho. Agradeço também pelo entusiasmo e gosto que me incutiu pela flora.

À minha amiga e colega Sílvia Ribeiro pelo acompanhamento durante as prospeções de campo ao Sítio da Cabrela, pela cedência da cartografia da vegetação da Cabrela e pelas discussões saudáveis que muito me ajudaram na conclusão deste trabalho.

Ao Eng.º Miguel Silveira pelos esclarecimentos prestados sobre o programa informático PERFECO.

Aos colegas do herbário João de Carvalho e Vasconcelos, Ana Sofia Vieira, Susana Serrazina, Patrícia Rodriguez, Erika Buskardo, Teresa Rego, Pedro Arsénio e Sandra Mesquita pelo apoio logístico prestado e os esclarecimentos prestados.

Às Técnicas de herbário Paula Paes e Palmira Cristovão pelos esclarecimentos sobre o funcionamento do herbário e pela ajuda prestada durante a preparação, a prensagem e secagem de todo o material recolhido.

À Eng.ª Teresa Vasconcelos e ao Prof. Mário Lousã, do Instituto Superior de Agronomia, pela boa vontade e disponibilidade demonstrada sempre que solicitados.

Ao Instituto Superior de Agronomia, departamento de Protecção de Plantas e de Fitoecologia, pela utilização de instalações e equipamentos necessários à execução deste trabalho.

Aos Presidentes de Conselho do Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico, da Universidade de Évora, Prof. Aux. João Paulo Almeida Fernandes e Prof. Aux. Dr<sup>a</sup> Teresa Pinto Correia pelo apoio logístico concedido.

Ao Prof. António Chambel, da Universidade de Évora, pela valiosa ajuda sobre a geomorfologia e hidrogeologia do Sítio da Cabrela.

Às Professoras Aux. Maria do Céu Tereno e Isabel Ramos pelo apoio moral, incentivo e apoio que sempre me transmitiram.

Aos meus pais, pelo apoio manifestado nos bons e nos maus momentos, pela sua paciência infinita que tem vindo a manifestar ao longo de todos estes anos.

À amiga Cristina Carriço pelas sugestões estéticas e pelo seu apoio moral.

Aos primos Carla e Vasco, pela sua paciência, amizade e hospitalidade.

À minha família (avós, tios e primos), pelo apoio e pela sua paciência em especial aos pequenos Miguel e Fábio que me distraíram nos momentos de maior tensão.

À Fundação Eugénio de Almeida, que me concedeu uma bolsa de mestrado que me permitiu a conclusão deste trabalho.

Finalmente, quero agradecer a todos aqueles que de qualquer forma, contribuíram para a realização desta dissertação.

## ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO .....	2
2 - ENQUADRAMENTO BIOFÍSICO DAS ÁREAS .....	4
2.1 - Enquadramento geográfico dos sítios estudados .....	4
2.2 - Orografia, geomorfologia e hidrografia .....	5
2.2.1 - Comporta-Galé .....	5
2.2.2 - Cabrela .....	10
2.3 - Geologia e Litologia .....	13
2.4 - Pedologia .....	14
2.5 - Bioclimatologia .....	23
2.5.1 - Análise bioclimática segundo a classificação de Rivas-Martínez .....	24
2.5.2 - Análise bioclimática segundo a Classificação de Emberger.....	35
2.6 - Biogeografia .....	36
3 - MATERIAL E MÉTODOS .....	40
3.1 - Flora .....	40
3.2 - Perfis ecológicos.....	49
3.2.1 - Selecção dos factores .....	50
3.2.2 - Frequências .....	52
3.2.3 - Perfis ecológicos e informação mútua .....	53
3.2.3.1 - Tipos de perfis .....	54
3.2.3.2 - Espécie indicadora, entropias e qualidade de amostragem.....	55
3.2.3.2.1 - Entropia-espécie .....	55
3.2.3.2.2 - Entropia-factor .....	56
3.2.3.3 - Informação mútua.....	57
3.2.3.4 - Espécies indicadoras .....	57
3.2.3.5 - Grupo ecológico.....	58
3.2.3.6 - Baricentro de um perfil ecológico.....	58
3.3 - Cartas de potencial ocorrência de espécies.....	58
4 - RESULTADOS .....	60
4.1 - Flora .....	60
4.2 - Plantas com interesse dos Sítios de Cabrela e Comporta-Galé.....	120
4.3 - Tipos biológicos.....	130
4.3.1 - Sítio de Comporta-Galé.....	131
4.3.2 - Sítio da Cabrela .....	133
4.4 - Corologia.....	137

4.4.1 - Comporta-Galé.....	137
4.4.2 - Cabrela.....	139
4.5 - Perfis ecológicos .....	140
4.5.1 - Contribuição específica e frequências.....	140
4.5.2 - Abundância média e frequência relativa .....	142
4.5.3 - Entropia-espécie .....	146
4.5.4 - Qualidade de amostragem .....	148
4.5.5 - Grupos indicadores .....	150
4.5.5.1 - Factores contínuos .....	151
4.5.5.2 - Factores discretos.....	166
4.5.6 - Comportamento ecológico das espécies.....	175
4.6 - Áreas de potencial ocorrência de espécies .....	179
4.6.1 - Sítio da Cabrela .....	179
4.6.2 - Sítio da Comporta-Galé .....	183
4.7 - Medidas de gestão.....	190
4.7.1 - Comporta-Galé .....	191
4.7.2 - Cabrela.....	193
5 - CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES .....	196
6 - BIBLIOGRAFIA .....	199

## ANEXOS

ANEXO I: Códigos das espécies utilizados na aplicação dos perfis ecológicos.....	I
ANEXO II: Localização dos inventários fito ecológicos.....	VIII
ANEXO III (a): Elenco florístico do Sítio da Comporta-Galé.....	X
ANEXO III (b): Elenco florístico do Sítio da Cabrela.....	XVIII
ANEXO IV (a): Famílias florísticas representadas no Sítio da Comporta-Galé.....	XXIX
ANEXO IV (b): Famílias florísticas representadas no Sítio da Cabrela.....	XXXI
ANEXO V (a): Localização das espécies da Directiva 93/ 42/ CEE presentes no Sítio da Comporta-Galé.....	XXXIII
ANEXO V (b): Localização das espécies da Directiva 93/ 42/ CEE presentes no Sítio da Cabrela.....	XXXV
ANEXO VI : Resultados dos perfis ecológicos.....	XXXVII

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Sítio Comporta-Galé (adaptado do Atlas do Ambiente 1/1000000) .....	4
Figura 2: Localização do Sítio de Cabrela (adaptado do Atlas do Ambiente 1/1000000) .....	5
Figura 3: Carta de modelação hipsométrica do Sítio de Comporta-Galé .....	6
Figura 4: Carta de classes de declives do Sítio Comporta-Galé .....	7
Figura 5: Carta de exposições de encostas do Sítio de Comporta-Galé .....	7
Figura 6: Carta de modelação hipsométrica do Sítio de Cabrela .....	10
Figura 7: Carta de classes de declives de Cabrela .....	11
Figura 8: Carta de exposições de encostas do Sítio de Cabrela .....	12
Figura 9: Carta litológica do Sítio Comporta-Galé (adaptado do Atlas do Ambiente escala 1/1000000) ...	13
Figura 10: Carta litológica do Sítio de Cabrela (adaptado do Atlas do Ambiente 1/1000000) .....	14
Figura 11: Síntese da carta de solos do Sítio Comporta-Galé (adaptado da carta de solos de Portugal continental, 1/50 000) .....	17
Figura 12: Síntese da Carta de Solos do Sítio de Cabrela (adaptado da carta de solos de Portugal continental, 1/50 000) .....	23
Figura 13: Localização das estações meteorológicas estudadas .....	29
Figura 14: Diagrama ombrotérmico da estação meteorológica de Pegões .....	32
Figura 15: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Viana do Alentejo .....	32
Figura 16: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Alcácer-do-Sal .....	33
Figura 17: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Setúbal.....	33
Figura 18: Diagrama ombrotérmico da estação meteorológica de Grândola .....	34
Figura 19: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Santiago do Cacém .....	34
Figura 20: Diagrama ombrotérmico da estação meteorológica de Évora .....	35
Figura 21: Representação das estações meteorológicas estudadas no climagrama de Emberger .....	37
Figura 22: Síntese metodológica da realização do trabalho .....	59
Figura 23: Distribuição geral dos taxa nas hierarquias botânicas superiores para o Sítio de Comporta-Galé .....	117
Figura 24: Distribuição das principais famílias botânicas para o Sítio de Comporta-Galé .....	118
Figura 25: Distribuição geral dos taxa nas hierarquias botânicas superiores para o Sítio de Cabrela .....	119
Figura 26: Distribuição das principais famílias botânicas para o Sítio de Cabrela .....	119
Figura 27: Aspecto geral da <i>Linaria ficalhoana</i> Rouy (NETO, 2003) .....	125
Figura 28: Ribeira das Alcáçovas: <i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>bulbocodium</i> .....	126
Figura 29: Ribeira das Alcáçovas: <i>Narcissus fernandesii</i> G. Pedro .....	126
Figura 30: Praia da Aberta Nova: <i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>occidentalis</i> (Pilger) Franco .....	127
Figura 31: Ribeira das Alcáçovas: <i>Salix salviifolia</i> Brot. subsp. <i>australis</i> Franco .....	128

Figura 32: Próximo da Lagoa da Sancha: <i>Stauracanthus spectabilis</i> Webb. ....	129
Figura 33: Sesmarias: <i>Thymus capitellatus</i> Hoffmanns. & Link. ....	130
Figura 34: Praia da Comporta: <i>Thymus camosus</i> Boiss. ....	130
Figura 35: Espectro das classes de formas vitais para o Sítio de Comporta-Galé .....	131
Figura 36: Espectro dos subtipos da classe dos terófitos para o Sítio de Comporta-Galé .....	131
Figura 37: Espectro da distribuição dos hemicriptófitos para o Sítio de Comporta-Galé .....	132
Figura 38: Espectro dos fanerófitos para o Sítio de Comporta-Galé .....	132
Figura 39: Espectro dos criptófitos para o Sítio de Comporta-Galé .....	133
Figura 40: Espectro das classes de formas vitais para o Sítio de Cabrela .....	133
Figura 41: Espectro dos subtipos da classe dos terófitos para o Sítio da Cabrela .....	134
Figura 42: Espectro da distribuição dos hemicriptófitos para o Sítio de Comporta-Galé .....	135
Figura 43: Espectro dos fanerófitos para o Sítio de Cabrela .....	135
Figura 44: Espectro dos criptófitos para o Sítio de Cabrela .....	136
Figura 45: Espectro dos caméfitos para o Sítio da Cabrela .....	137
Figura 46: Espectro com a distribuição corológica das espécies do Sítio Comporta-Galé .....	138
Figura 47: Espectro fitogeográfico do sítio Cabrela .....	139
Figura 48: Gráfico da actividade dos factores .....	150
Figura 49: Carta de potencial ocorrência de <i>Ruscus aculeatus</i> .....	179
Figura 50: Carta de potencial ocorrência de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i> .....	180
Figura 51: Carta de potencial ocorrência de <i>Narcissus bulbucodium</i> subsp. <i>bulbucodium</i> e <i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>trantagana</i> .....	181
Figura 52: Carta de potencial ocorrência de <i>Thymus capitellatus</i> .....	182
Figura 53: Carta de potencial ocorrência de <i>Festuca duriotagana</i> , <i>Narcissus fernandesii</i> e <i>Spiranthes aestivalis</i> .....	183
Figura 54: Carta de potencial ocorrência de <i>Herniaria maritima</i> .....	184
Figura 55: Carta de potencial ocorrência de <i>Linaria ficalhoana</i> .....	185
Figura 56: Carta de potencial ocorrência de <i>Myosotis lusitanica</i> e <i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>trantagana</i> .....	186
Figura 57: Carta de potencial ocorrência de <i>Armeria rouyana</i> e <i>Santolina impressa</i> .....	187
Figura 58: Carta de potencial ocorrência de <i>Thymus camosus</i> .....	188
Figura 59: Carta de potencial ocorrência de <i>Thymus capitellatus</i> .....	189
Figura 60: Carta de potencial ocorrência de <i>Thymus camphorathus</i> .....	190

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de continentalidade-oceanidade .....	25
Quadro 2: Cálculo do valor de compensação do Itc .....	25
Quadro 3: Ombrotipos e horizontes do macroclima mediterrânico .....	26
Quadro 4: Os macrobioclimas de Portugal continental .....	27
Quadro 5: Termotipos e horizontes do macrobioclima mediterrânico.....	27
Quadro 6: Síntese dos parâmetros e índices bioclimáticos analisados das estações e normais climáticas analisadas .....	30
Quadro 7: Caracterização bioclimática das estações meteorológicas estudadas.....	31
Quadro 8: Variáveis ambientais analisadas .....	50
Quadro 9: Contribuição específica e frequência absoluta das espécies estudadas .....	141
Quadro 10: Frequência relativa (Fr) e abundância média (Am) das espécies analisadas .....	143
Quadro 11: Valores de presença, ausência e respectivas probabilidades, entropia-espécie .....	146
Quadro 12: Distribuição, por ordem decrescente de qualidade de amostragem Q (L), Segundo GUILLERM & SUTISNA (1983) .....	149
Quadro 13: Cálculo da qualidade de amostragem dos factores ecológicos analisados .....	149
Quadro 14: Grupos imbricados de espécies para o factor "altitude" .....	152
Quadro 15: Grupos imbricados de espécies para o factor "classe textural" .....	155
Quadro 16: Grupos imbricados de espécies para o factor "grau de abertura dos estratos baixos" .....	158
Quadro 17: Grupos imbricados de espécies para o factor "grau de Artificialização" .....	162
Quadro 18: Grupos imbricados para o factor "densidade do copado" .....	164
Quadro 19: Grupos imbricados de espécies para o factor "biogeografia" .....	167
Quadro 20: Grupos imbricados de espécies para o factor "litologia".....	169
Quadro 21: Grupos imbricados para o factor "posição topográfica" .....	173
Quadro 22: Valor indicador das espécies .....	175
Quadro 23: Propostas de gestão para as espécies constantes no Anexo II da Directiva 93/42/CEE que ocorrem no Sítio de Comporta-Galé.....	191
Quadro 24: Propostas de gestão para as espécies que ocorrem no Sítio de Cabrela .....	193

## **RESUMO:**

Este trabalho tem como objectivo contribuir para o conhecimento da flora dos Sítios de Comporta-Galé e de Cabrela e auxiliar à elaboração dos respectivos planos de gestão.

Estas duas áreas situam-se no andar termomediterrânico superior de seco superior a sub-húmido inferior. Foi efectuado o catálogo florístico das espécies herborizadas em cada Sítio, tendo-se procedido ao respectivo estudo fisionómico, corológico e estatuto de conservação.

Realizou-se uma análise fitoecológica tendo como base os levantamentos fitoecológicos realizados nos dois Sítios durante o ano de 2001. Foi utilizado o método dos perfis ecológicos que estuda o comportamento de uma espécie em função da variação de um factor. Na aplicação a metodologia seleccionada foram considerados os factores "biogeografia", "altitude", "exposição", "Influência climática predominante", "posição topográfica", "declive", "ombrotipo", "termotipo", "precipitação", "submersão da estação", "natureza do substrato", "profundidade do horizonte A", "pH", "textura do solo", "grau de abertura dos estratos baixos", "densidade do copado", "altura do povoamento", "área basal" e "grau de artificialização".

Posteriormente, com base nos resultados obtidos nos perfis ecológicos e recorrendo às cartas de solos, litológica e de associações vegetais para os Sítios, foram elaboradas as cartas de potencial ocorrência das espécies constantes nos anexos B-II, IV e V da Directiva 92/43/CEE (directiva habitats).

Na última fase foram esboçados alguns objectivos, medidas e acções que deverão integrar o plano de gestão de cada um dos Sítios para promover a conservação e manutenção das espécies constantes no anexo B - II da directiva supracitada.

**Palavras chave:** Flora, Comporta-Galé, Cabrela, perfis ecológicos, fitoecologia, plano de gestão.



## **ABSTRACT:**

The aim of this work is to contribute for a better knowledge of the flora of Comporta-Galé and Cabrela Sites as well as to the elaboration of their "management plans".

These two areas are placed in the termomediterranean upper belt with ombrotype upper dry to lower sub-humid. In order to do the floristic catalogue of the herborized species in each Site, the respective physiognomic, chorologic study and statute of conservation was done.

A phytocology analysis was fulfilled, based on phytocologic surveys done in the two Sites during the year of 2001. In this analysis the method of the ecological profiles was used. This method studies the behavior of a species in function of the variation of a factor. In the application of this methodology the "biogeography" "altitude", "aspect", "predominant climatic influence", "topography", "slope", "ombrotype", "thermotype", "rainfall", "submersion of the station", "nature of the soil", "depth of the horizon", "pH", "texture", "opening of low stratum", "density of the canopy", "height of the population", "basal area" and "degree of artificialisation" factors had been considered.

Based on the results obtained in the ecological profiles and using the soils, litologic and the vegetal associations maps for the Sites, maps of potential occurrence of the species listed in annexes B-II, IV and V of Directive 92/43/CEE (habitats directive) were done.

In the last phase, some objectives, measures and actions had been designed to integrate the management plans of the Sites, in order to promote the conservation and maintenance of the species identified in annexes B - II of the mentioned directive.

**Key words:** Flora, Comporta-Galé, Cabrela, ecological profiles, phytocology, management plan.

O presente estudo foi financiado pelo projecto POCTI AGR 11114/2002 "Espécies Indicadoras de Biótopos Florestais com Valor para Conservação". Decorreu paralelamente com o projecto LIFE NATURA (B4-3200/98/499) "Rede Natura 2000 na Península de Setúbal/Sado, para o Sítio da Comporta-Galé e da Cabrela" que resultou de um protocolo estabelecido entre a AFLOPS (Associação de Produtores Florestais da Península de Setúbal), o ISA (Instituto Superior de Agronomia) e a ADISA (Associação para o Desenvolvimento do ISA).

## 1 - INTRODUÇÃO

A flora vascular superior portuguesa teve a sua origem no Devónico e, no caso específico das Angiospérmicas, ocorreu no Jurássico superior. Climaticamente este período caracterizou-se por possuir climas quentes e húmidos. ROTHMALER (1939) refere que no Terciário a flora portuguesa era rica em magnólias, eucaliptos, *Myrica* e muitas coníferas. Alguns dos géneros e espécies deste período permaneceram até à actualidade, tais como os géneros *Myrica* e *Phillyrea*, a espécie *Arbutus unedo* e as famílias *Oleaceae*, *Ericaceae*, *Cistaceae*, *Saxifragaceae*, *Violaceae* e *Santalaceae*, entre outras. A diversificação das Angiospérmicas foi muito rápida, tendo-se adaptando muito facilmente a ambientes muito diversificados (CASTRILLÓN, 1988). No Oligocénico superior, as condições ambientais modificam-se e acentua-se a xericidade tornando o clima subtropical. No período Pliocénico a aridez continua a aumentar e as plantas com maior resistência sobrevivem, desaparecendo muitas espécies que não se adaptaram, como foi o caso das grandes formações arbóreas subtropicais que sofreram redução da sua área natural. É neste período que as plantas de ciclo de vida curto encontram condições favoráveis ao seu desenvolvimento e à sua expansão.

No Plistocénico surge o período das glaciações em que um elevado número de espécies de climas frios, principalmente do Norte e Centro da Europa, alargam a distribuição espacial para a Península Ibérica e as espécies autóctones, devido ao congelamento da crosta terrestre, foram obrigadas a refugiar-se em locais mais propícios à sua sobrevivência, designadamente áreas situadas a sul da península. Segundo ROTHMALER (1939), "quási todo o norte do País estava então coberto de matas de *Pinus sylvestris*, *Betula* e *Vaccinium*. Só em poucos lugares quentes e protegidos podia aguentar-se ainda a flora pliocénica como na costa norte perto de Aveiro e ao sul do Tejo". Actualmente, um dos locais de refúgio da flora nacional é o Sudoeste setentrional, pouco afectado pelas glaciações, permanecendo actualmente na área alguns dos taxa do Pliocénico.

Desde o final das glaciações até ao Neolítico dominaram as matas, até que o Homem sedentariza-se e inicia o processo de domesticação de plantas e animais e consequentemente a conquista de novas terras e a respectiva destruição dos bosques naturais. A partir desse momento, o Homem começa a ocupar o espaço para utilização em proveito próprio, tentando colmatar as suas necessidades, com a exploração dos recursos naturais que promovem a extinção de muitos animais e vegetais.

A Rede Natura 2000 surgiu da necessidade de favorecer a manutenção da biodiversidade, conservando os habitats e espécies existentes, encorajando a investigação e os trabalhos científicos requeridos para a aplicabilidade da Directiva 92/ 43/ CEE.

A presente dissertação surge no âmbito do projecto POCTI AGR 11114/2002, alargado pelo protocolo estabelecido entre a AFLOPS (Associação de Produtores Florestais da Península de Setúbal) e o ISA (Instituto Superior de Agronomia), ao abrigo do projecto LIFE NATURA (B-3200/98/499), para os Sítios de Comporta-Galé e Cabrela. As áreas localizam-se a sul do rio Tejo: a primeira abrange toda a faixa litoral de Comporta até Sines

e a segunda situa-se no Alto Alentejo, na peneplanície alentejana dominada pelo sistema silvo-pastoril, em que predomina o latifúndio em que as principais actividades são as explorações de gado (ovino e bovino) sobre solos muito erosionados.

Este trabalho pretende, para além de dar a conhecer alguns elementos florísticos da flora que caracteriza cada um dos sítios, contribuir para a manutenção das espécies com interesse para a conservação existentes, promovendo a manutenção das áreas de ocorrência e potencializar a sua ocorrência em locais que reúnam condições ecológicas favoráveis para o seu aparecimento.

O estudo foi efectuado em duas áreas distintas, quer do ponto de vista pedológico, geológico, climático e orográfico e conseqüentemente, com composições florísticas muito diversificadas. De forma sintética, poder-se-á referir que as grandes dissemelhanças entre as duas áreas estão relacionadas com a posição geográfica que ocupam. No caso da Comporta-Galé a oceanidade tem efeito determinante pois grande parte da área é influenciada pelas massas oceânicas e pela salsugem. Outro do factor que influencia a composição florística dos Sítios é o solo que para a área supracitada é dominado pelas areias pliocénicas e em Cabrela dominam os solos litólicos muito erosionados, pobres e com baixo valor agrícola.

Numa primeira abordagem, para o conhecimento das áreas de estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objectivo de identificar as espécies ocorrentes com interesse para conservação. Posteriormente, durante o ano de 2001, foram realizadas várias saídas de campo em que se efectuou recolha de material vegetal, realização de inventários fitoecológicos e identificação de pontos de ocorrência das espécies. Numa fase posterior procedeu-se a identificação dos exemplares herborizados e tratamento da informação. Na terceira parte recorreu-se ao tratamento estatístico dos inventários fitoecológicos recorrendo ao programa informático PERFECO, de modo a analisar o comportamento de uma espécie, face à variação dos parâmetros ecológicos estudados. Na quarta parte, foram efectuadas as cartas de potencial ocorrência de espécies, tendo como base a ocorrência de espécies, a carta de solos e as cartas de vegetação actual para os sítios da Cabrela e Comporta-Galé realizadas por RIBEIRO (2003) e NETO (1999) respectivamente. Finalmente foram propostas medidas e acções a implementar nos Sítios para promoverem a manutenção das comunidades florísticas de maior interesse para conservação.

## 2 - ENQUADRAMENTO BIOFÍSICO DAS ÁREAS

### 2.1 - Enquadramento geográfico dos sítios estudados

As áreas estudadas localizam-se no sul de Portugal. O Sítio da Comporta-Galé ocupa toda a faixa litoral entre as povoações de Comporta e Sines, estendendo-se numa faixa interior a norte do Sítio até Alcácer-do-Sal (Figura1), limitada a norte pela EN 253 e a este pela Mata de Valverde e Foros de Albergaria.

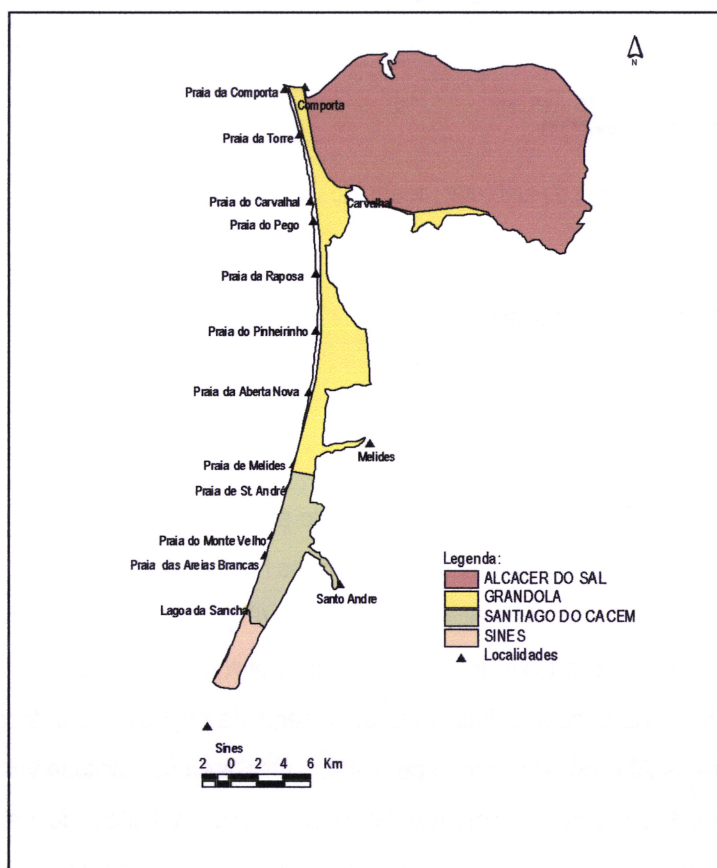


Figura 1: Localização do Sítio Comporta-Galé (adaptado do Atlas do Ambiente 1/1000000)

Grande parte do Sítio pertence ao concelho de Alcácer-do-Sal incluindo toda a faixa litoral da Comporta até à Lagoa de Melides no concelho de Grândola. A faixa litoral a sul da Lagoa de Melides até à Lagoa da Sancha pertence ao concelho de Santiago do Cacém, incluindo a faixa litoral desde este ponto até Sines.

O Sítio da Cabrela pertence também à província administrativa do Alto Alentejo, em peneplanície, abrangido pelos concelhos de Alcácer-do-Sal (SW e W), Montemor-o-Novo (N e NE) e Viana do Alentejo (S e SE) (Figura 2).

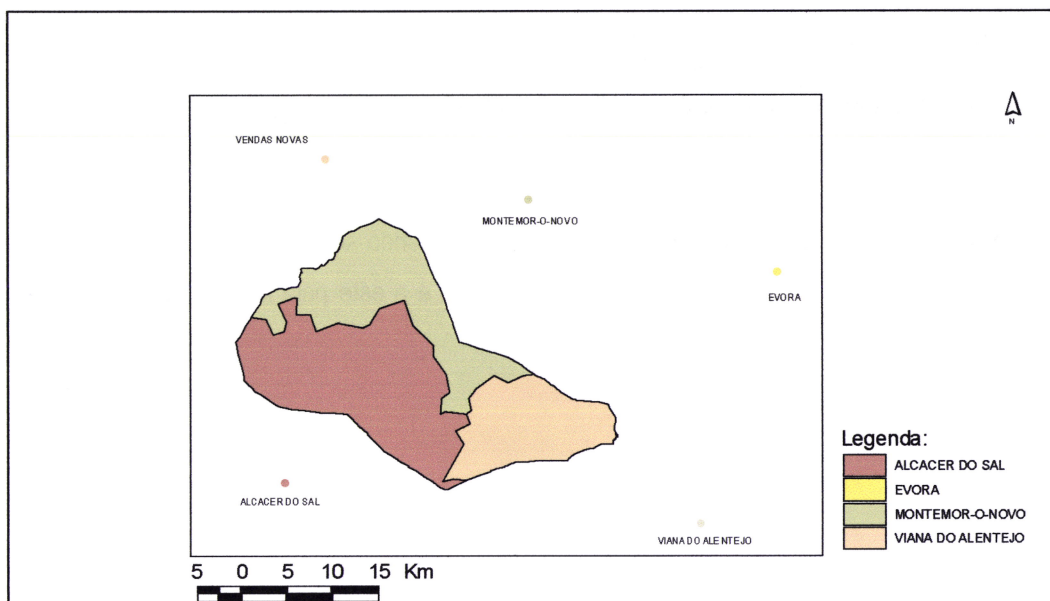


Figura 2: Localização do Sítio de Cabrela (adaptado do Atlas do Ambiente 1/1000000)

## 2.2 - Orografia, geomorfologia e hidrografia.

### 2.2.1 - Comporta-Galé.

O Sítio de Comporta-Galé apresenta um relevo muito suave, cujas altitudes variam entre os 0 (linha de costa e sistemas lagunares) e os 120 m.s.m., nos pontos mais elevados.

Pela observação da carta de modelação hipsométrica (Figura 3) é possível definir algumas áreas: a primeira inclui quase toda a faixa de costa em que a altitude não ultrapassa os 20 m.s.m., exceptuando-se os troços do litoral com arribas costeiras; a segunda engloba quase todo o Sítio, com altitudes que variam entre os 20 e os 60 m.s.m. e por último, uma área cuja altitude vai gradualmente aumentando até atingir os 120 m.s.m., próximo dos Foros de Albergaria e Mata de Valverde. É uma região de declives pouco acentuados (Figura 4), o que se explica em parte, pelo predomínio de areias, já que estas possuem grande mobilidade, são facilmente transportadas pelos ventos ou simplesmente ocupam posições estáveis apenas com a interferência da força gravitacional. Grande parte da área do Sítio é plano, ou quase, exceptuando-se o caso das arribas areníticas litorais e algumas áreas de dunas consolidadas no interior.



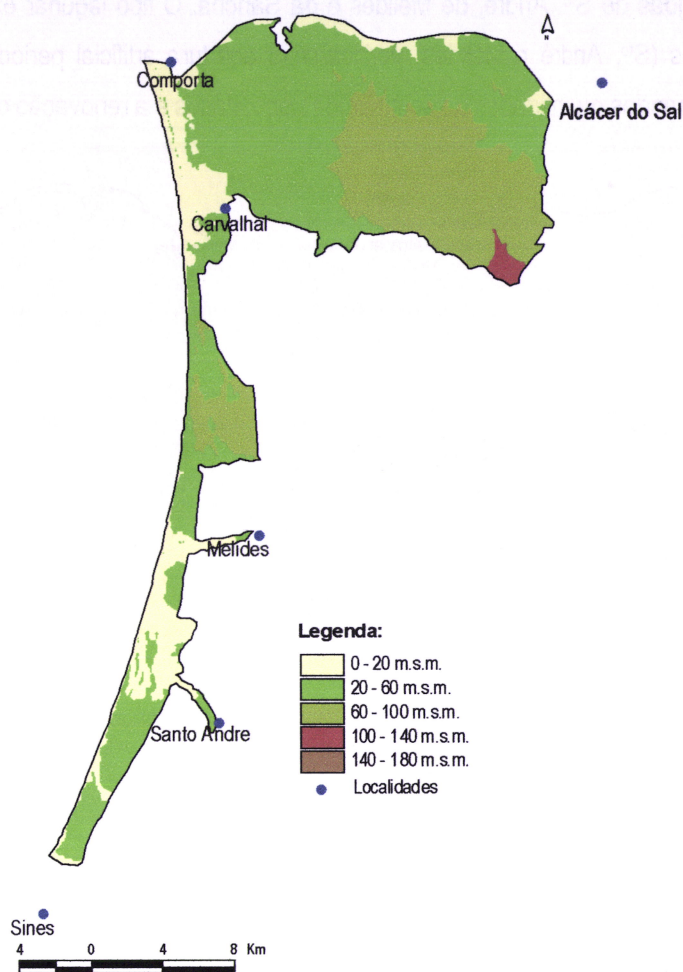


Figura 3: Carta de modelação hipsométrica do Sítio de Comporta-Galé

Analisando as exposições predominantes (Figura 5), constatamos que uma considerável parte da área é plana, não possuindo exposição definida. No entanto, existem algumas exposições com alguma representatividade em diferentes sectores, tais como as exposições N e NE predominantes no quadrante S-SE do Sítio, mais frescas e húmidas. Em toda a faixa litoral as exposições dominantes são as de W e NW que, para além de estarem mais expostas à radiação solar, estão também sujeitas aos ventos dominantes oceânicos com salsugem. Nestas vertentes tendem a fixar-se plantas com elevada capacidade de resistência física e fisiológica para resistir às condições adversas a que estão sujeitas.

O Sítio de Comporta-Galé apresenta uma grande faixa costeira, com aproximadamente 46Km, que se estende desde a praia da Comporta até Sines. No sector entre as praias da Comporta e do Pego domina a costa baixa e arenosa em que a praia aparece associada a sistemas dunares, enquanto que na faixa costeira, mais a sul, até Sines, estende-se uma arriba, dominada pelos arenitos e conglomerados com alguns leitos argilosos do Plioplistocénico, que tem sempre anexa uma praia arenosa mais ou menos estreita (NETO, 1999). Esta arriba é, por vezes, intercalada com algumas estruturas lagunares existentes em toda esta faixa costeira,

como por exemplo as lagoas de S<sup>to</sup>. André, de Melides e da Sancha. O tipo lagunar existente é fechado; no entanto, em alguns casos (S<sup>to</sup>. André e Melides) verifica-se a abertura artificial periódica destas estruturas, promovendo a saída de grandes quantidades de sedimentos depositados e a renovação do sistema lagunar.

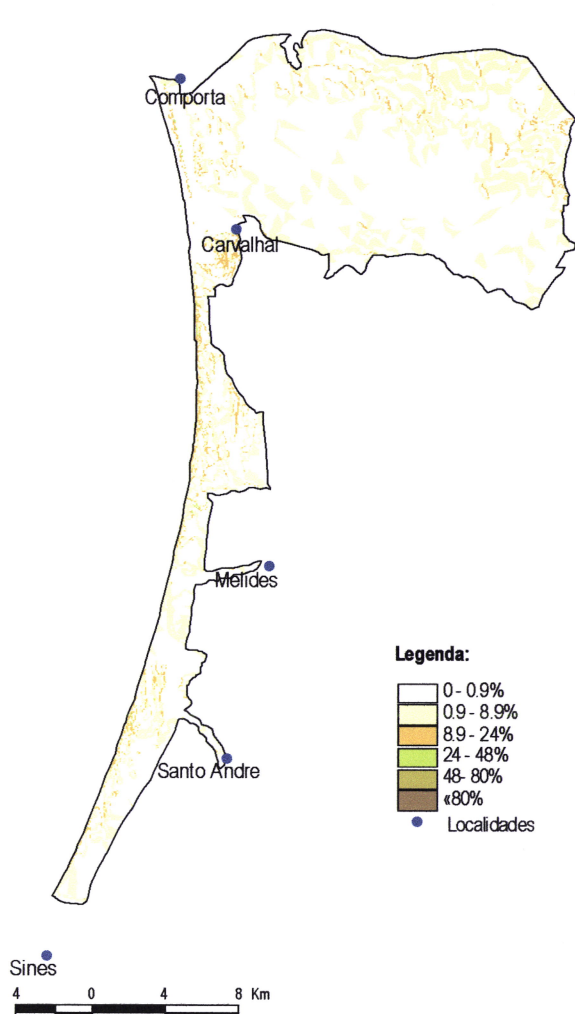


Figura 4: Carta de classes de declives do Sítio Comporta-Galé

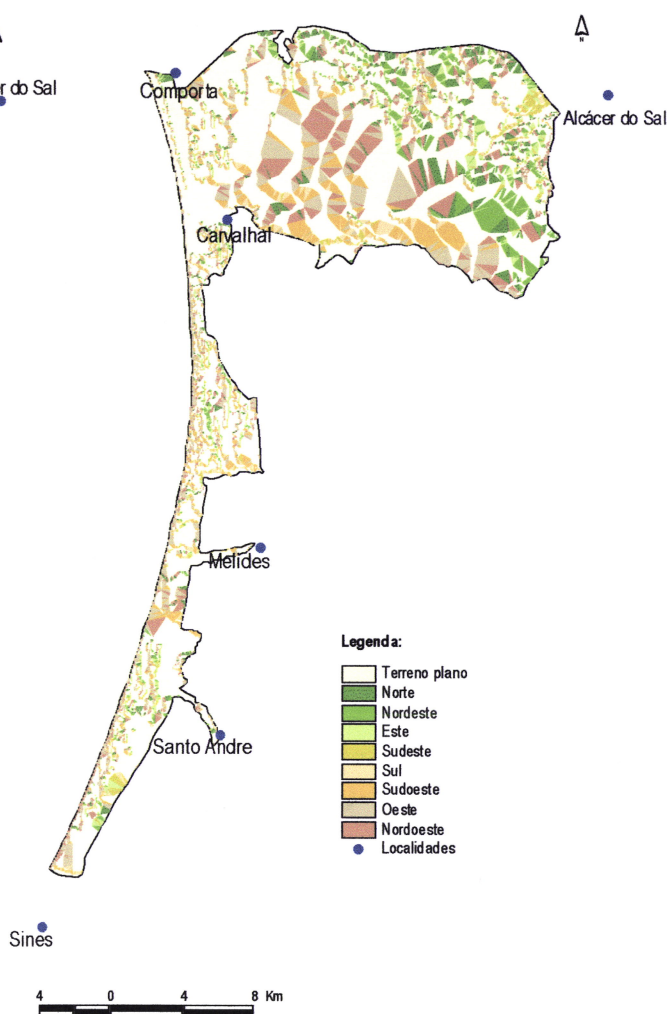


Figura 5: Carta de exposições de encostas do Sítio de Comporta-Galé

Grande parte da região inclui-se no estuário do Rio Sado em que os materiais são atribuídos ao Quaternário e que constituem praias antigas, terraços fluviais e materiais areníticos e conglomeráticos da formação da Marateca atribuídos ao Plioplistocénico e areias de praias, aluviões e turfas atribuídos ao Holocénico (NETO, 1999).

Do ponto de vista geomorfológico podem ser individualizados quatro grandes geossistemas: praia, dunas e coberturas arenosas, afloramentos de arenitos e conglomerados plioplistocénicos da formação da Marateca e arribas litorais areníticas e conglomeráticas.



Segundo o método de MOREIRA (1984) no geossistema de praia podem ser individualizadas cinco zonas fundamentais: pré-praia, praia baixa, praia média, praia alta e antepraia, diferenciados de acordo com a mobilidade, forma, dimensão e restantes características do material detrítico acumulado.

De forma sintética define-se como:

**Pré-Praia** – faixa situada abaixo do nível da baixa-mar de águas vivas. Segundo MOREIRA (1984) é uma área submersa, modelada por cristas e sulcos pré-litorais, cuja formação está relacionada com a rebentação das ondas;

**Praia baixa** – faixa situada acima da anterior ou seja, entre o nível de baixa-mar em águas mortas e o nível de baixa-mar em águas vivas;

**Praia média** – neste caso os níveis situam-se entre a baixa-mar e preia-mar durante as águas vivas, “correspondendo à área afectada pelas correntes de rebentação, designada como faixa de ressaca” (NETO, 1999);

**Praia alta** – abrange toda a faixa acima da preia-mar durante as águas mortas que pode contactar directamente com a duna primária, no caso da praia da Comporta, ou com a arriba, como é exemplo a Praia da Aberta Nova;

**Antepraia** – faixa de transição entre a praia alta e a duna primária;

De acordo com NETO (1999), o geossistema dunas e coberturas arenosas, pode ser subdividido em dunas instáveis, penestabilizadas e estabilizadas, consoante critérios de dinâmica geomorfológica e geocológicos (estes critérios relacionam a morfodinâmica com a cobertura vegetal).

**Dunas instáveis** – apresentam alguma mobilidade uma vez que as partículas arenosas não estão consolidadas e portanto a mobilidade tende a realizar-se segundo o sentido do vento dominante que vai arrastando as partículas arenosas. É uma área com pouca vegetação, existindo grandes áreas praticamente sem flora. Alguns autores designam estas dunas por primárias, vivas ou brancas. Na área de estudo estas dunas têm como base as areias depositadas nos ecossistemas de praia, que posteriormente pela acção do vento são transportadas para interior; noutros casos as areias podem ser resultantes da erosão (eólica, hídrica, antrópica e gravitacional) das formações areníticas e coglomeráticas.

**Dunas penestabilizadas** – são estruturas mais estáveis que as anteriores, uma vez que apresentam maior cobertura vegetal o que favorece a estabilização e a coesão das partículas arenosas. Segundo NETO (1999) *“trata-se de uma sucessão de cristas e corredores interdunares em dunas parabólicas, situadas entre o cordão dunar litoral instável a Oeste e as dunas estabilizadas para o interior.”*

**Dunas estabilizadas** – a mobilidade das partículas arenosas é inexistente permitindo uma evolução pedogenética dos solos. Segundo MOREIRA (1984) podem ser designadas por dunas mortas ou fixas. O coberto vegetal está claramente estratificado, individualizando-se com bastante frequência os diferentes estratos vegetais (arbóreo, arbustivo, subarbustivo, herbáceo e muscinal). Estas estruturas dunares tem forte presença no sítio Comporta-Galé, tanto na faixa costeira directamente afectada pela salsugem e pelo vento, como numa faixa mais interior onde estes factores já quase não se fazem sentir.

De acordo com NETO (1999), estas dunas interiores não submetidas à influência da salsugem podem ser diferenciadas, consoante as características morfo-pedo-ecológicas, em dois grupos distintos:

- Dunas grimaldinas – estruturas que ocupam as áreas mais elevadas da formação da Marateca, e onde ocorreram processos de podzolização.
- Acumulações de areias eolizadas em áreas deprimidas – areias não podzolizadas, com toalha freática profunda, provenientes da deflação das dunas grimaldinas e de partículas arenosas resultantes da arenização da superfície aflorante da formação miocénica da Marateca.

Grande parte da área é constituída por estas estruturas dunares em que as dunas penestabilizadas intercalam com as estabilizadas.

No que respeita ao geossistema de afloramentos de arenitos e conglomerados plio plistocénicos da formação da Marateca, compreende a totalidade dos afloramentos de carácter arenítico, com maior representatividade a norte do paralelo de Carvalhal até à E.N. 263. Segundo ANTUNES (1983) esta formação é constituída por conglomerados, areias grosseiras, médias e finas geralmente argilosas e argilas acinzentadas e esverdeadas com predominio de montmorillonite.

Por último, o geossistema arribas areníticas e conglomeráticas ocupam uma área costeira significativa a sul da Praia do Pego. Esta formação está em muitos casos sujeita à acção do mar e dos ventos dominantes que intervêm de forma significativa na erosão destas formações, facilmente verificável pelas elevadas taxas de recuo da arriba. Nos locais em que a arriba é mais baixa encontra-se coberta por areia dunar. Por outro lado, nas áreas de maior altitude a arriba é bem visível, podendo ser observados os diferentes estratos que a constituem. Desta forma na base da arriba, em muitos casos, é visível uma formação com elevado grau de impermeabilidade atribuída ao Miocénico e na parte superior encontra-se a formação arenítica atribuída ao Plioplistocénico. Esta formação, ao contrário da anterior, é muito permeável, possibilitando a infiltração de elevadas quantidades de água que, devido essencialmente à gravidade, vão sendo escoadas em profundidade. No entanto, ao entrar em contacto com a formação do Miocénico a água infiltrada encontra grande resistência em profundidade e inicia o escoamento horizontal até à escorrência superficial na arriba.

Do ponto de vista hidrográfico, todo o Sítio pertence à bacia hidrográfica do rio Sado. As linhas de água são frequentes nos vales muito suaves em que o escoamento se faz lentamente, permitindo que nos substratos



arenosos haja uma elevada taxa de escoamento em profundidade. Os cursos de água com maior expressividade são: ribeira das Fontainhas e de Melides que desaguam na Lagoa de Melides; ribeira da Cascalheira, do Azinhal, da Badoca e da Ponte que desaguam na Lagoa de S<sup>to</sup>. André; mais a sul, a ribeira da Sancha que desagua na Lagoa da Sancha e, por fim, ribeira de Moinhos no limite sul. Existem, ainda, por toda a área, pequenos cursos de água, com regime torrencial, afluentes do Rio Sado.

### 2.2.2 - Cabrela

O Sítio de Cabrela possui um relevo diversificado em que a peneplanície alentejana intercala com algumas formações mais elevadas e alguns vales encaixados. A altitude varia entre os 10 m.s.m., na ribeira de S. Martinho e a jusante da Barragem de Pego do Altar e os 282 m.s.m. na Senhora da Esperança, próximo da povoação de Alcáçovas.

Pela observação da Carta de Modelação Hipsométrica (Figura 6) verifica-se que as zonas de relevo mais acidentado são os vales fluviais das ribeiras de S. Martinho, de S. Cristóvão e de Alcáçovas, que nesta área, se encontram em estado de evolução juvenil.

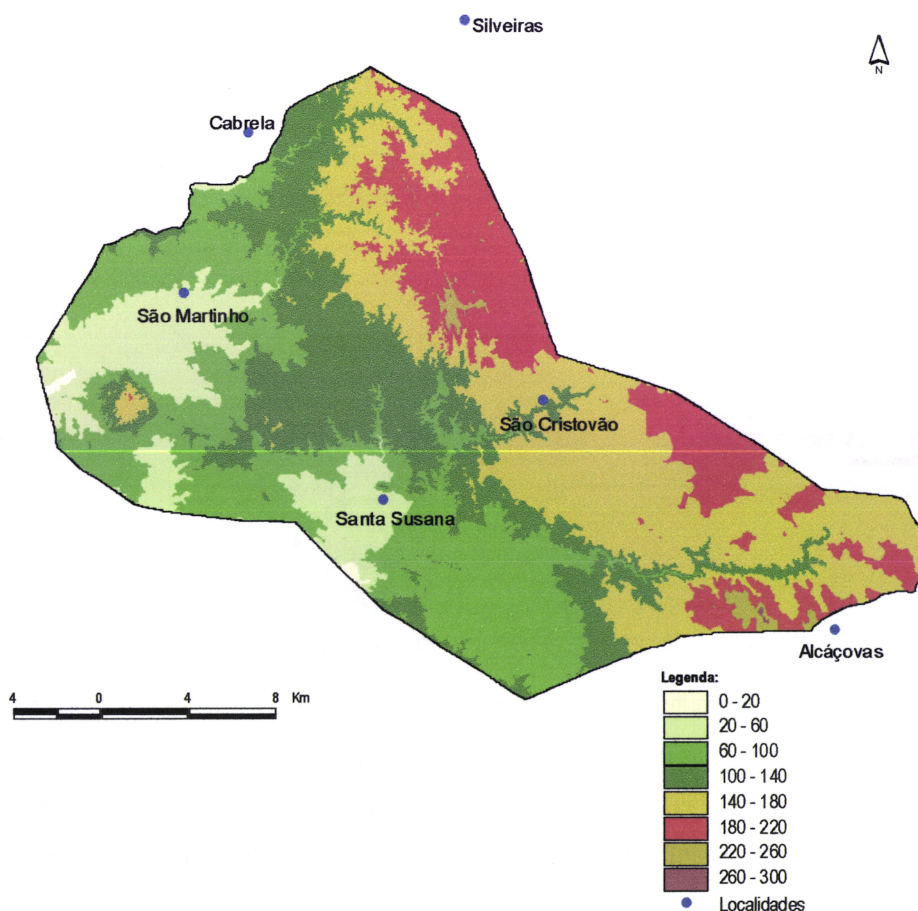


Figura 6: Carta de modelação hipsométrica do Sítio de Cabrela

Os vales são bastante encaixados e a deposição de sedimentos é praticamente nula. No entanto, à medida que se caminha para W, é possível observar alguma maturidade nestas linhas de água, nomeadamente na Ribeira de S. Martinho que, próximo de Casebres, apresenta alguns solos aluvionares nas suas margens. As áreas entre as ribeiras de Alcáçovas e de S.Cristóvão apresentam relevos muito suaves que se repetem numa pequena faixa entre as ribeiras de S. Cristóvão e de S. Martinho. No sector W do Sítio, o relevo suave associa-se às baixas altitudes; esta área é dominada pela formação arenosa em que dominam os solos podzolizados. Devido ao relevo acentuado de algumas áreas do Sítio, as classes de declives são bem diversificadas. Assim, nas menos declivosas o declive raramente ultrapassa os 9%. Nas áreas mais declivosas, nomeadamente nos vales encaixados das ribeiras de S. Martinho, de Alcáçovas e de S. Cristóvão, chegam a ultrapassar os 48% (Figura 7).

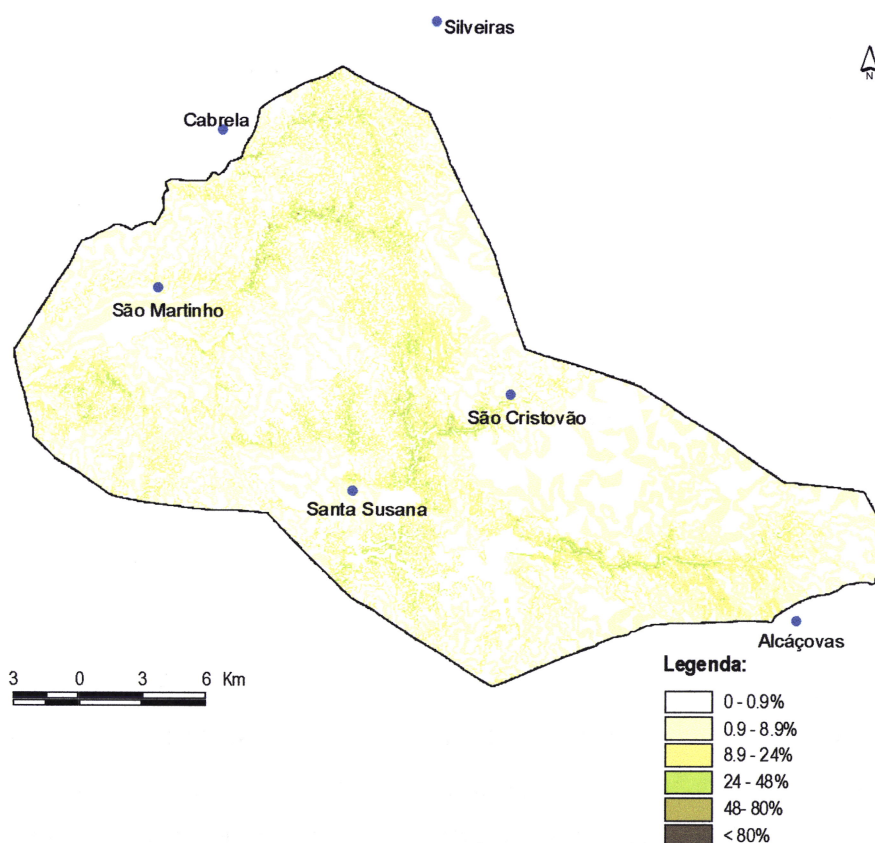


Figura 7: Carta de classes de declives da Cabrela

Quanto às exposições de encostas verifica-se que as predominantes são as W (Oeste) seguindo-se as E (Este); no primeiro caso as encostas são mais quentes e secas, e por isso as espécies que tendem a instalar-se são essencialmente xerófilas bem adaptadas às altas temperaturas e a baixos níveis de humidade; para o segundo caso, as espécies preferem os locais mais frescos e húmidos em que o período de ensombramento é mais elevado (Figura 8).

Nas áreas de relevos mais suaves e nos vales abertos domina o terreno plano sem exposição definida.



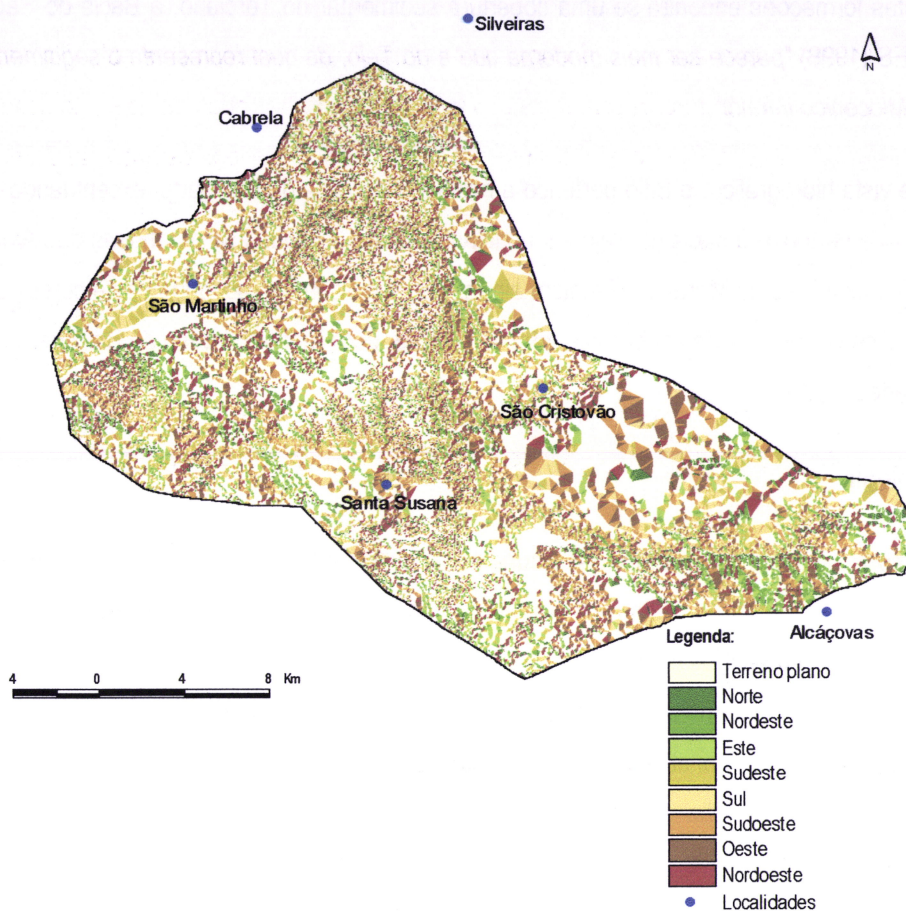


Figura 8: Carta de exposições de encostas da Cabrela

Do ponto de vista geoestrutural este Sítio é pouco diversificado, possuindo duas formações distintas, a zona Sul Portuguesa e a de Ossa-Morena. São as duas maiores unidades na parte mais meridional do Maciço Ibérico (GONÇALVES, 1998):

Zona Sul Portuguesa – Formação paleozóica em que o substrato é essencialmente de origem metamórfica e ígneo com predomínio de xistos e grauvaques. Com menor expressividade ocorrem Nesta zona rochas siliciosas, metavulcanitos ácidos e básicos e calcários. O sector que aflora neste local é o Antiforma do Pulo do Lobo que é constituído, essencialmente por uma sequência de filitos e quartzitos.

Zona de Ossa Morena – Região de relevos muito suaves, aplanada constituída essencialmente por rochas metamórficas e ígneas com predomínio das primeiras (xistos, anfíbolitos, etc.), granitos e gabros. Existem, ainda, com menor representatividade, xistos e grauvaques, calcários, dolomitos, mármore e formações detríticas e carbonatadas modernas do Terciário e Quaternário. A divisão que abrange o Sítio é o sector de Montemor-Ficalho onde se situa o anticlinal de Cabrela, constituído essencialmente por conglomerados, pelitos e grauvaques.

Na orla destas formações encontra-se uma cobertura sedimentar do Terciário, a Bacia do Sado que, segundo GONÇALVES (1998) "*parece ser mais moderna que a do Tejo, da qual representa o seguimento para sudoeste a partir do Miocénico inferior*".

Do ponto de vista hidrográfico, o Sítio pertence à bacia hidrográfica do Rio Sado, exceptuando-se uma pequena área a NW que pertence à bacia do Tejo; os principais cursos de água são as ribeiras das Alcáçovas, de S. Cristóvão, de S. Martinho e da Marateca. Existem ainda, algumas represas ao longo deste cursos de água cuja principal função é servir de local de abeberamento para o gado, para rega e no caso da Barragem do Pego do Altar, para actividades lúdicas.

### 2.3 - Geologia e Litologia

No sítio Comporta-Galé podem identificar-se duas áreas distintas: o sector correspondente ao Estuário do Sado propriamente dito e o sector continental. A área de estuário é caracterizada pela ocorrência de aluviões fluviais e alguns aluviões fluvio-marinhos (Figura 9)

A segunda área abrange toda a parte mais continental e é constituída por duas subunidades:

- 1 – As superfícies arenosas constituídas por dunas litorais, interiores e coberturas eólicas;
- 2 – As superfícies da Formação da Marateca do Plioplistocénico, constituída segundo ZBYSZEWSKI & ANTUNES *in* NETO (1999), por arenitos, conglomerados, biocalcarenitos mais ou menos gresosos e areias fossilíferas de fácies marinha. Esta formação constitui uma camada de carácter impermeável que favorece o aparecimento de lagoas e lagoachos de carácter permanente na região.

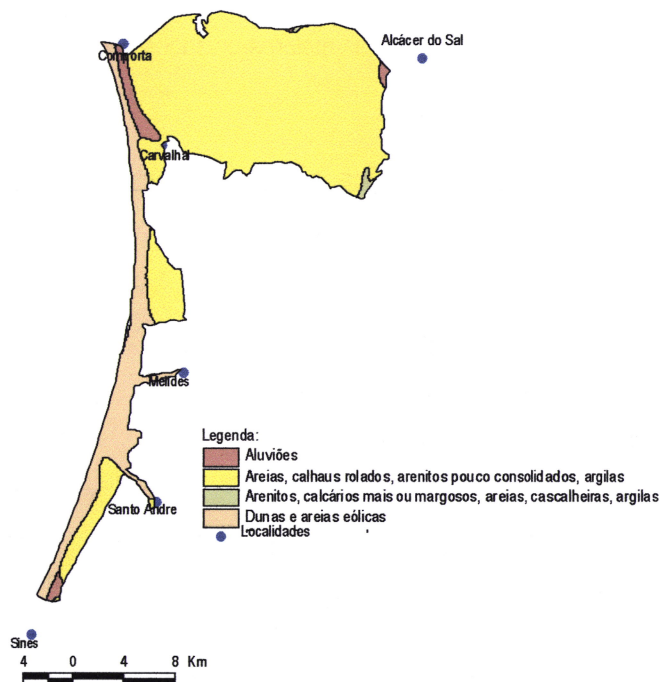


Figura 9: Carta litológica do Sítio Comporta-Galé (adaptado do Atlas do Ambiente escala 1/1000000)



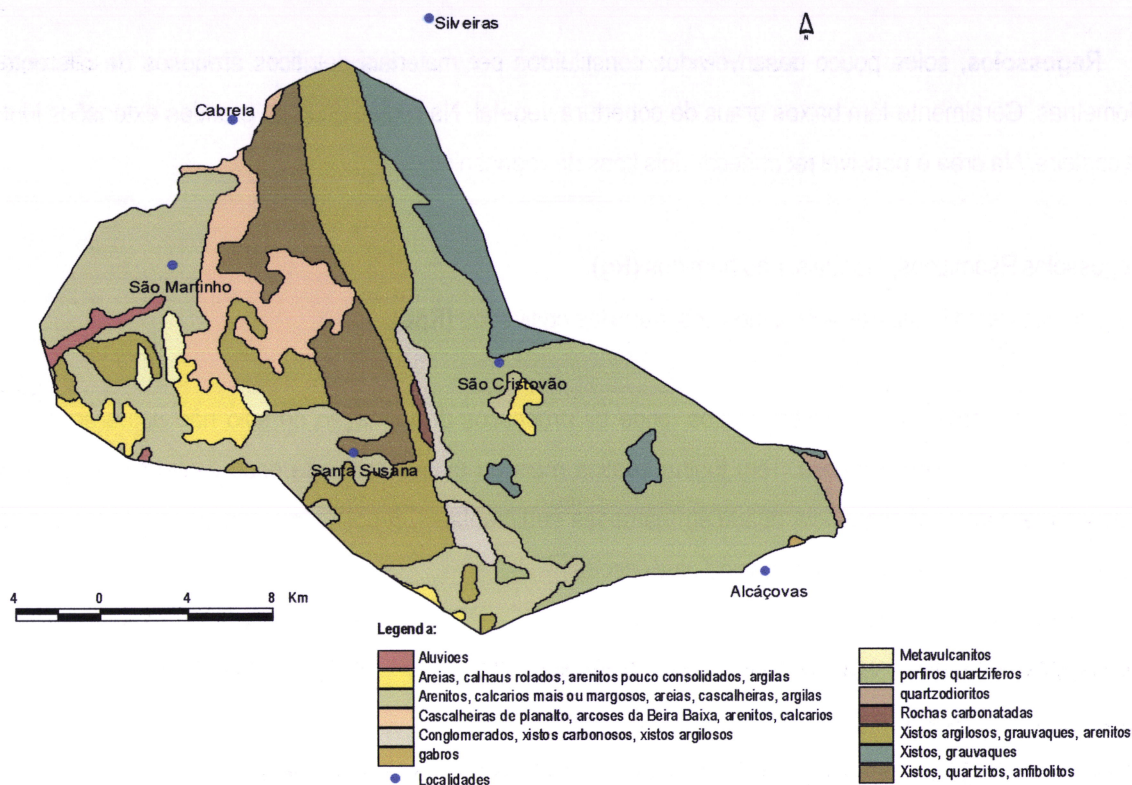


Figura 10: Carta litológica do Sítio de Cabrela (adaptado do Atlas do Ambiente 1/1000000)

Do ponto de vista litológico o Sítio de Cabrela é constituído essencialmente por rochas sedimentares do sector N-NW do Sítio e no sector S-SE predominam as rochas eruptivas. No primeiro grupo incluem-se os arenitos, calcários mais ou menos margosos, areias e calhaus rolados e cascalheiras de planalto; no segundo grupo as formações existentes são, na grande maioria, pórfiros quartzíferos e xistos, grauvaques e anfíbolitos (Figura 10).

## 2.4 - Pedologia

O solo pode ser definido como “o meio natural para o desenvolvimento das plantas terrestres, tal como se formou (solo dito natural), ou mais ou menos modificado como resultado da utilização pelo Homem.” (COSTA,1979). Condiciona de forma determinante o tipo de vegetação de uma região e mais do que uma estrutura de fixação, fornece à maioria das espécies vegetais os elementos essenciais à sua sobrevivência. Para a caracterização pedológica dos Sítios recorreu-se à carta de solos de Portugal em formato digital fornecida pela Associação Florestal de Produtores da Península de Setúbal (AFLOPS) e a CARDOSO (1965).

Os solos encontram-se distribuídos por nove ordens distintas: incipientes, litólicos, calcários, barros, argiluiados pouco insaturados, podzolizados, halomórficos, hidromórficos, orgânicos hidromórficos; No Sítio da Comporta-Galé os solos com maior representatividade são:

**Regossolos**, solos pouco desenvolvidos constituídos por materiais detríticos arenosos de diferentes granulometrias. Geralmente têm baixos graus de cobertura vegetal. Na região ocupam grandes extensões junto à faixa costeira. Na área é possível reconhecer dois tipos de regossolos:

- Regossolos Psamíticos, Normais, não húmidos (**Rg**);
- Regossolos Psamíticos, Para-Hidromórficos, húmidos cultivados (**Rgc**);

**Aluviossolos**, solos pouco desenvolvidos, onde os processos de formação do solo não actuaram tempo suficiente para existir diferenciações. Têm toalha freática mais ou menos profunda onde existem variações ao longo do ano, e como consequência aparecem camadas sedimentares depositadas pela acção da água e da gravidade. Foram reconhecidos cinco tipos de aluviossolos:

- Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana (**A**);
- Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura pesada (**Aa**);
- Aluviossolos Modernos, Calcários, (Para-Solos Calcários), de textura mediana (**Ac**);
- Aluviossolos Antigos, Não Calcários, de textura mediana (**At**);
- Aluviossolos Antigos, Não Calcários, de textura ligeira (**Atl**);

**Solos Litólicos**, solos pouco evoluídos, à semelhança dos litólicos, originam-se a partir de rochas não calcárias e que geralmente ocorrem em locais de relevo excessivo onde os processos de erosão são bem acentuados. Estão presentes no Sítio:

- Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados (de textura arenosa a franco-arenosa) (**Par**);
- Não Húmicos, Pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros (**Vt**);

**Solos calcários**, solos pouco evoluídos, originam-se a partir de rochas calcárias. Aparecem pequenas manchas de:

- Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários (**Vc**);

**Solos argiluiados pouco insaturados**, solos evoluídos, com elevado grau de saturação e com pouca representatividade no local, existindo algumas manchas próximo de Alcácer-do-Sal, principalmente de:

- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa) (**Pag**);



**Solos podzolizados**, solos evoluídos com os horizontes bem diferenciados. A podzolização está relacionada com a acidificação do húmus que leva à formação de substâncias orgânicas solúveis ou pseudo-solúveis, deslocando-se estas para a parte inferior do perfil.

Na área a formação de solos podzolizados, segundo CARDOSO (1965) ocorre, devido às características do material originário (permeável, silicioso e pobre em elementos alcalinos e alcalino-terrosos), que associados à vegetação predominante de pinheiros, ericáceas e gramíneas contribuem fortemente para os processos de acidificação acentuada do húmus.

Grande parte da área de estudo é constituída por este tipo de solos de onde se podem salientar:

- Podzóis (Não Hidromórficos), sem Surraipa, Normais, de areias ou arenitos (**Ap**);
- Podzóis Hidromórficos, sem Surraipa, de areias ou arenitos (**Aph**);
- Podzóis, (Não Hidromórficos), com Surraipa, com A2 incipiente, de materiais arenáceos pouco consolidados (**Ppr**);
- Podzóis, (Não Hidromórficos), com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos (**Ppt**);
- Podzóis, (Não Hidromórficos), com Surraipa, com A2 bem desenvolvido, de areias ou arenitos (**Pz**);
- Podzóis, Hidromórficos, com Surraipa, de areias ou arenitos (**Pzh**);

**Solos halomórficos ou salinos**, solos que têm teor de salinidade que pode variar de moderado a elevado. Originados a partir do material aluvionar marítimo, estes solos podem ainda ser divididos em dois tipos, os salinos e os sódicos. Nos primeiros, a quantidade de sais solúveis é suficiente para prejudicar o desenvolvimento das plantas cultivadas e nos segundos, para além da quantidade de sais solúveis ser ou não elevada, existe ainda sódio de troca em quantidade suficiente para prejudicar o desenvolvimento das plantas cultivadas.

Desta forma, neste tipo de solos, apenas se irão instalar espécies resistentes à salinidade.

Como representantes desta ordem de solos foram identificados:

- Solos Salinos, de Salinidade Moderada, de Aluviões, de textura mediana (**As**);
- Solos Salinos, de Salinidade Moderada, de Aluviões, de textura pesada (**Asa**);
- Solos Salinos, de Salinidade Elevada, de Aluviões, de textura pesada (**Assa**);

**Solos hidromórficos**, solos que ocorrem em relevos planos ou côncavos sujeitos a encharcamento permanente ou temporário. Nestes solos existem fenómenos de redução do ferro, onde o ferro ferroso, bastante solúvel em suspensão, pode ser reduzido passando à forma férrica com a consequente precipitação.

Como representantes desta ordem de solos existem na área:

- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana (**Ca**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada (**Caa**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários (**Caac**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Regossolos, de rochas detriticas arenáceas (**Sg**);

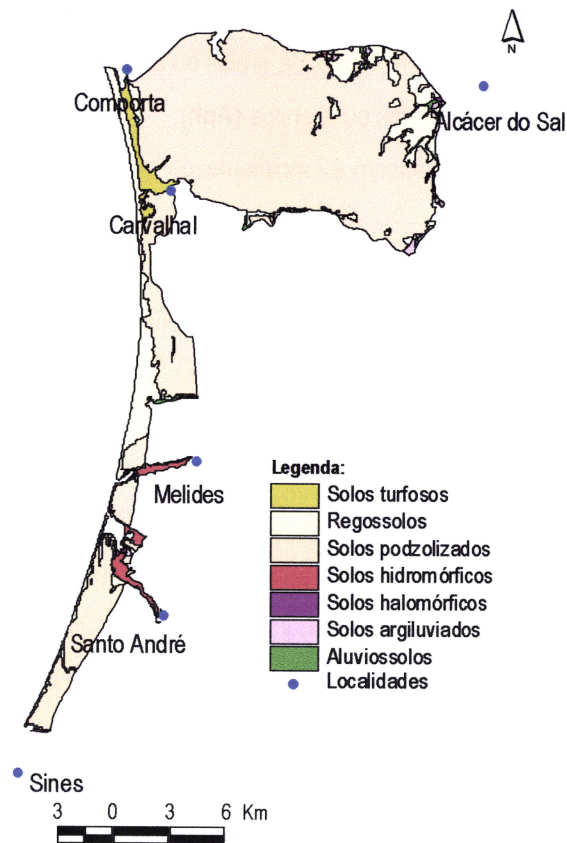


Figura 11: Síntese da carta de solos do Sítio Comporta-Galé (Adaptado da carta de solos de Portugal continental, 1/50 000)

**Solos orgânicos hidromórficos ou solos turfosos**, solos que possuem grandes quantidades de matéria orgânica de origem vegetal ou animal acumuladas devido a existência de factores inibidores da decomposição. Apresentam geralmente elevados teores de enxofre, dificultando a sobrevivência de algumas plantas sensíveis a elevados teores desta substância.

Na área é possível reconhecer dois tipos diferentes de regossolos:

- Solos Turfosos com Materiais Sápricos, sobre materiais arenosos (**Sp**);
- Solos Turfosos com Materiais Sápricos, sobre materiais argilosos (**Spg**);

Para o Sítio de Cabrela as características pedológicas são bem diferenciadas das anteriores, em que dominam os solos de texturas mais pesadas e menos permeáveis, desta forma os solos com maior representatividade são:

**Regossolos**, solos presentes em pequenas áreas do sítio, nomeadamente na parte Oeste da Cabrela, em que os solos são constituídos por materiais areníticos mais ou menos grosseiros.

Na área é possível reconhecer dois tipos de regossolos:

- Regossolos Psamíticos, Normais, não húmidos (**Rg**);
- Regossolos Psamíticos, Para-Hidromórficos, húmidos cultivados (**Rgc**);

**Aluviossolos**, solos que estão distribuídos nas depressões sujeitas a deposições nos trechos dos cursos de água de menores velocidades. Estes solos podem ter uma génese recente em que o processo de adição de sedimentos ainda se verifica ou, pelo contrário, a adição já não se verifica e nesse caso denominam-se antigos. Estão referenciados para pequenos trechos das ribeiras das Alcáçovas, de Santa Susana, da Junceira e de S. Martinho.

Foram reconhecidos seis tipos de aluviossolos:

- Aluviossolos Modernos, não Calcários, de textura ligeira (**Al**);
- Aluviossolos Modernos, não Calcários, de textura mediana (**A**);
- Aluviossolos Modernos, não Calcários, de textura pesada (**Aa**);
- Aluviossolos Antigos, não Calcários, de textura mediana (**At**);
- Aluviossolos Antigos, não Calcários, de textura ligeira (**Atl**);
- Aluviossolos Antigos, não Calcários, de textura pesada (**Ata**);

**Solos de Baixas (Coluviossolos)**, solos incipientes mas de origem coluvial, podendo geralmente ser observados em vales, depressões e na base de encostas declivosas.

Na área estão representados, em locais muito pontuais:

- Coluviossolos, não Calcários, de textura mediana (**Sb**);

- Colúviossolos, não Calcários, de textura ligeira (**Sbl**);

**Litossolos**, solos pouco evoluídos, originados a partir de rochas não calcárias e que geralmente ocorrem em locais de relevo excessivo onde os processos de erosão são bem acentuados. Estes solos são pouco profundos e muito pobres em matéria orgânica e por consequência muito pobres para a prática cultural.

Na área os litossolos mais importantes são:

- Litossolos dos Climas Sub-húmidos e Semi-húmidos e Semi-áridos de calcários compactos ou dolomias (**Ec**);
- Litossolos dos Climas Sub-húmidos e Semi-húmidos e Semi-áridos de granitos ou quartzodioritos (**Eg**);
- Litossolos dos Climas Sub-húmidos e Semi-húmidos e Semi-áridos de outros arenitos (**Et**);
- Litossolos dos Climas Sub-húmidos e Semi-húmidos e Semi-áridos de xistos e grauvaques (**Ex**);

**Solos litólicos**, solos evoluídos, segundo CARDOSO (1965) originaram-se a partir de rochas não calcárias. São solos constituídos essencialmente pela rocha-mãe submetida a meteorização física intensa, com baixo teor de argila, sendo pouco produtivos do ponto de vista agrícola. Ocupam vastas áreas no Sítio da Cabrela.

- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de materiais arenáceos pouco consolidados, com materiais lateríticos (**Par**);
- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de granitos (**Pg**);
- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de granitos em transição para quartzodioritos (**Pgm**);
- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de rochas microfíricas claras (**Ppg**);
- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de gnaisses ou rochas afins (**Ppn**);
- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de arenitos finos micácios (**Pt**);
- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de arenitos finos calcários (**Ptc**);
- Solos Litólicos, não Húmicos Pouco Insaturados, Normais de arenitos grosseiros (**Vt**);

**Solos calcários**, solos pouco evoluídos originando-se a partir de rochas calcárias. Ocorrem pequenas manchas de:

- Solos Calcários, Pardos dos Climas Sub-húmidos e Semiáridos, Normais de calcários não compactos (**Pc**)

- Solos Calcários, Pardos dos Climas Sub-húmidos e Semiáridos, Normais de arenitos grosseiros associados a depósitos calcários (**Pct**);
- Solos Calcários, Pardos dos Climas Sub-húmidos e Semiáridos, Para-Barros de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins (**Pc'**);
- Solos Calcários, Pardos dos Climas Sub-húmidos e Semiáridos, Para-Barros de formações argiláceas associadas a depósitos calcários (**Pca**).

**Barros**, solos argilosos, evoluídos com elevado grau de plasticidade. Estes solos são produtivos do ponto de vista agrícola e susceptíveis à erosão.

- Barros Pretos, não Calcários, de dioritos ou gabros ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas (**Bp**);
- Barros Pretos, Calcários, pouco descarbonatados de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas associadas a calcário friável, ou de grés argilosos calcários ou margas (**Cp**);
- Barros Pretos, Calcários, não descarbonatados, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas associadas a calcário friável ou de grés argilosos calcários ou margas (**Cpc**);
- Barros Castanho-Avermelhados, não Calcários, de basaltos ou doleritos ou outras rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas (**Cb**);
- Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, muito descarbonatados, de dioritos ou gabros ou rochas cristalofílicas básicas associadas a calcário friável (**Bvc**);
- Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, não descarbonatados, de basaltos ou doleritos ou outras rochas cristalofílicas básicas associadas a calcário friável (**Cbc**);
- Barros Castanho-Avermelhados, Calcários, pouco descarbonatados de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas associadas a calcário friável ou de grés argilosos calcários ou margas (**Cpv**);

**Solos argiluiados pouco insaturados**, solos evoluídos, com elevado grau de saturação, geralmente superior a 35% com tendência a aumentar com a profundidade. No sítio estes solos ocupam vastas áreas, encontrando-se distribuídos por toda a área.

- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, normais de xistos ou grauvaques (**Px**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, normais de gnaisses ou rochas afins (**Pgn**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, normais de quartzodioritos (**Pmg**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, normais de rochas cristalofílicas (**Pmn**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, normais de arenitos argilosos (**Pat**);

- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa) (**Pag**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de gnaisses ou rochas afins associados a rochas detríticas arenáceas (**Pagn**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de rochas microfíricas (pórfiros) associados a rochas detríticas arenáceas (**Pagp**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins (**Pdg**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de quartzodioritos (**Pmh**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de rochas microfíricas (**Ppm**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins (**Pm**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou de calcários não compactos associados com xistos, grés argilosos, argilitos ou argilas ou de grés argilosos calcários (**Pac**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de calcários margosos associados a arcoses ou rochas afins (**Pbc**);
- Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Calcários, Para-Solos Hidromórficos de arcoses ou rochas afins associadas a depósitos calcários (**Pdc**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Normais de rochas cristalofílicas (**Pv**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Normais de rochas microfíricas (**Pvl**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Normais de material coluviado de solos derivados de xistos (**Pvx**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Normais de "rañas" ou depósitos afins (**Sr**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Normais de gnaisses ou rochas afins (**Vgn**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Normais de xistos ou grauvaques (**Vx**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Normais de outros arenitos (**Vtc**);



- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, Para-Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins (**Vdg**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais não Calcários, Para-Barros, de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas afins (**Vm**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Hidromórficos, de arcoses ou rochas afins associadas a depósitos calcários (**Vdc**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Normais, de calcários compactos ou dolomias (**Vcd**);
- Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Calcários, Para-Barros, de margas ou calcários margosos (**Vcm**).

### **Solos podzolizados**

Uma pequena parte da área é constituída por estes solos, sendo de salientar os mais significativos:

- Podzóis (Não Hidromórficos), sem Surraipa, Normais, de areias ou arenitos (**Ap**);
- Podzóis Hidromórficos, sem Surraipa, de areias ou arenitos (**Aph**);
- Podzóis, (Não Hidromórficos), com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos (**Ppt**);
- Podzóis, (Não Hidromórficos), com Surraipa, com A2 bem desenvolvido, de areias ou arenitos (**Pz**);
- Podzóis, Hidromórficos, com Surraipa, de areias ou arenitos (**Pzh**);

### **Solos hidromórficos**

Como representantes desta ordem de solos existem na área:

- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana (**Ca**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana calcários (**Cac**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada (**Caa**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada, calcários (**Caac**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura ligeira (**Cal**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Regossolos, de rochas detríticas arenáceas (**Sg**);
- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Barros, de rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas (**Cd**);

- Solos Hidromórficos, sem Horizonte Eluvial, Para-Barros, de margas ou calcários margosos ou arenitos calcários (**Pcz**);
- Solos Hidromórficos, com Horizonte Eluvial, Planossolos de arenitos ou conglomerados, argilosos ou de argilas (**Ps**).

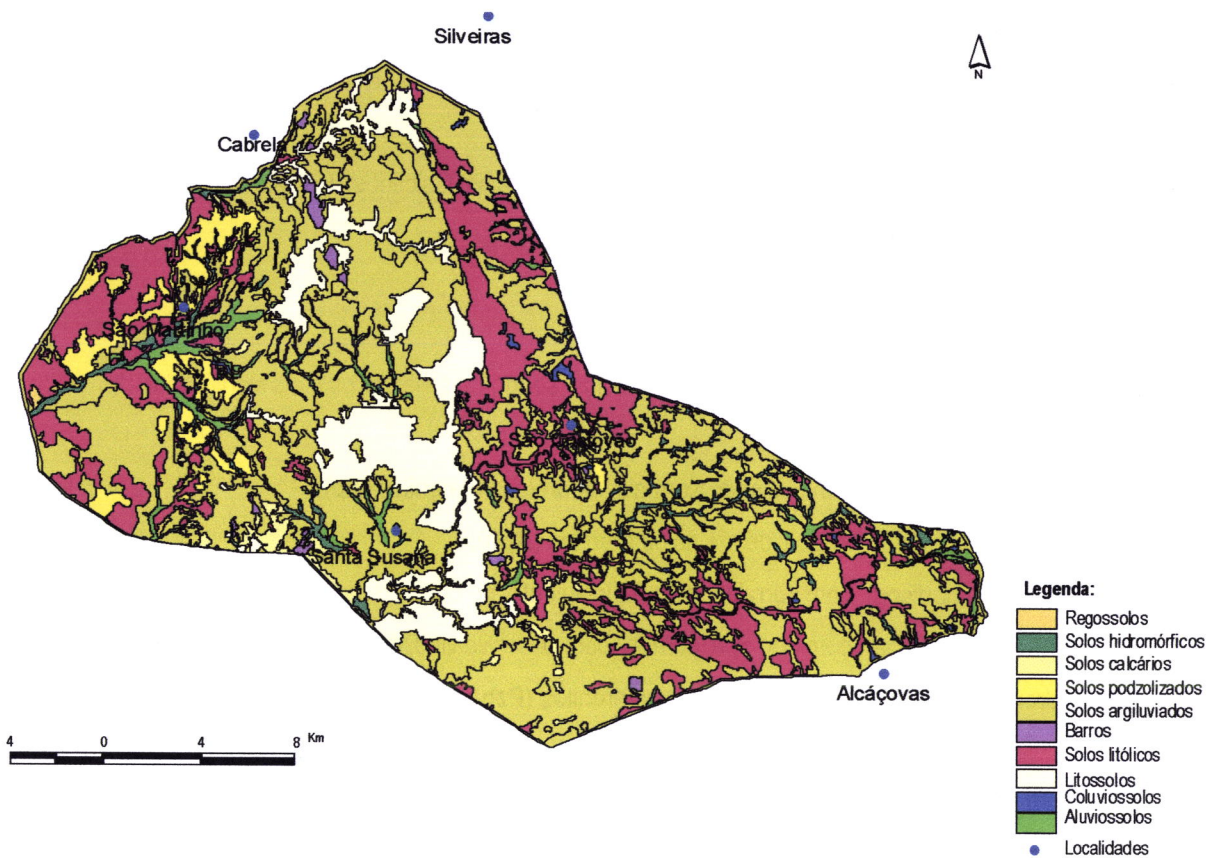


Figura 12: Síntese da carta de solos do Sítio de Cabrela (Adaptado da carta de solos de Portugal continental, 1/50 000)

## 2.5 - Bioclimatologia

Os factores climáticos têm uma influência preponderante na distribuição e desenvolvimento das plantas, e por vezes a sua alteração brusca pode conduzir a um processo irreversível de extinção para muitas espécies. No processo evolutivo as plantas tiveram de se adaptar as diferentes alterações climáticas existentes. Tal processo é fácil de comprovar observando, com alguma atenção, o ciclo de vida de um terófito que no período de maior disponibilidade hídrica germina e desenvolve todos os órgãos mais exigentes em água e ao mesmo tempo mais sensíveis. Quando a disponibilidade diminui, floresce e frutifica passando a época desfavorável com estruturas mais resistentes à secura.

A bioclimatologia é uma ciência relativamente recente e surgiu da necessidade de explicar as diferenças na distribuição das espécies vegetais no Globo. Segundo RIVAS-MARTINEZ (1983), estuda a relação entre os factores climáticos e o mundo biológico e, com base na sua caracterização, é possível descrever as comunidades vegetais e determinar as respectivas áreas de distribuição. Um dos grandes problemas com que



esta ciência se defronta é a escassez de dados meteorológicos que permitem, na maior parte dos casos, apenas uma análise muito geral da área de estudo. Para efectuar a presente análise foram utilizados os dados publicados pelo Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (I.N.M.G.)

### 2.5.1 - Análise bioclimática segundo a classificação de Rivas-Martínez

Na análise da síntese bioclimatológica utilizaram-se os seguintes parâmetros:

**Ti** - Temperatura média anual (°C);

**mi** - Temperatura média das mínimas do mês mais frio do ano (°C);

**Mi** - Temperatura média das máximas do mês mais frio do ano (°C);

**Tmáx.** - Temperatura média do mês mais quente (°C);

**Tmin.** - Temperatura média do mês mais frio (°C);

**P** - Precipitação média anual (mm);

**Pp** - Precipitação positiva anual (mm);

**M'** - Temperatura máxima absoluta do mês mais quente (°C);

**M** - Temperatura média das máximas do mês mais quente (°C);

**m'** - Temperatura mínima absoluta do mês mais frio (°C);

**Tp** - Temperatura positiva anual (°C);

**Tn** - Temperatura negativa anual (°C);

São vários os índices e modelos propostos, no presente trabalho, foram calculados os seguintes índices:

a) **Índice de continentalidade simples (Ic)**: proposto por RIVAS-MARTÍNEZ (1983 e 1999) e que traduz a amplitude térmica anual. Consiste na diferença entre a temperatura média do mês mais quente (Tmáx.) e a temperatura média do mês mais frio (Tmin.). Segundo o mesmo autor (2002), reconhecem-se três tipos e oito subtipos (Quadro 1).

$$Ic = Tmáx. - Tmin.$$



**Quadro 1: Tipos de continentalidade-oceanidade**

0 – 11 Hiperocéânico	0 – 3	Muito hiperocéânico
	3 – 7	Eu-hiperoceânico
	7 – 11	Pouco hiperocéânico
11 – 21 oceânico	11 – 18	Eucoceânico
	18 – 21	Semicontinental
21 - 65 Continental	21 – 28	Subcontinenta
	28 – 45	Eucontinental
	45 – 65	Muito continental

b) **Índice de termicidade (It):** é a soma das temperaturas média anual (T), da média das mínimas do mês mais frio (m) e da média das máximas do mês mais frio (M), em décimas de grau. De acordo com RIVAS-MARTÍNEZ (1996 b), é um índice que pondera a intensidade do frio, principal factor limitante para muitas plantas e comunidades vegetais.

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

c) **Índice de termicidade compensado (Itc):** neste caso é utilizado um factor de ponderação (c) que se aplica nas zonas extratropicais da Terra (a norte e a sul dos paralelos 26 N e 26 S, respectivamente), para equilibrar o excesso de frio ou de temperança dos territórios de clima continental acentuado, ou marcadamente oceânicos e de modo a que os valores de temperatura possam ser comparados entre si (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996 b),. Sempre que se verifique a situação em que o  $Ic < 11$  e  $Ic > 18$  deve compensar-se o índice de termicidade, adicionando ou subtraindo o valor de compensação. Quando o  $Ic$  estiver entre os dois valores acima referidos, não é necessário utilizarmos o valor de compensação (Quadro 2).

$$Itc = It \pm C$$

em que C é atribuído de acordo com (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996 b) (Quadro 2):

**Quadro 2: Cálculo do valor de compensação do Itc**

lc	f <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	Max C <sub>1</sub>
18 < lc ≤ 21	f <sub>1</sub> =5	C=C <sub>1</sub> ; C <sub>1</sub> = f <sub>1</sub> (lc – 18)	15
21 < lc ≤ 28	f <sub>2</sub> =10	C=C <sub>1</sub> + C <sub>2</sub> ; C <sub>1</sub> = f <sub>1</sub> (21 – 18) =15; C <sub>2</sub> = f <sub>2</sub> (lc-21)	70
28 < lc ≤ 45	f <sub>3</sub> =20	C=C <sub>1</sub> + C <sub>2</sub> + C <sub>3</sub> ; C <sub>1</sub> =15; C <sub>2</sub> = f <sub>2</sub> (28 – 21) =60; C <sub>3</sub> = f <sub>3</sub> (lc-28)	340
45 < lc ≤ 65	f <sub>4</sub> =30	C=C <sub>1</sub> + C <sub>2</sub> + C <sub>3</sub> + C <sub>4</sub> ; C <sub>1</sub> =15; C <sub>2</sub> = 60; C <sub>3</sub> = f <sub>3</sub> (45 – 28) =380; C <sub>4</sub> = f <sub>4</sub> (lc-45)	600

d) **Índice ombrotérmico anual (Io):** é o quociente entre a soma da precipitação média dos meses em que a temperatura média é superior a 0 °C (Pp) e a soma das temperaturas médias mensais superiores a 0°C (em décimas de grau) (Tp).

$$Io = (10 \times Pp) / Tp$$

Este índice é muito útil e permite a individualização dos diferentes ombrotipos para os nove andares bioclimáticos no macroclima mediterrânico (Quadro 3).

**Quadro 3: Ombrotipos e horizontes do macroclima mediterrânico**

Ombrotipos	Io	Horizontes
Ultra-hiperárido	< 0.1	
Hiperárido	0.1- 0.3	Inferior 0.1 – 0.2 Superior 0.2 – 0.3
Árido	0.3 - 1.0	Inferior 0.3 – 0.6 Superior 0.6 – 1.0
Semiárido	1.0 - 2.0	Inferior 1.0 – 1.5 Superior 1.5 – 2.0
Seco	2.0 - 3.6	Inferior 2.0 – 2.8 Superior 2.8 – 3.6
Sub-húmido	3.6 - 7.0	Inferior 3.6 – 4.8 Superior 4.8 – 7.0
Húmido	7.0 - 14.0	Inferior 7.0 – 10.5 Superior 10.5 – 14
Hiper-húmido	14.0 - 28.0	Inferior 14 – 21 Superior 21 – 28
Ultra-hiper-húmido	>28	

e) **Índices ombrotérmicos estivais compensáveis (IOSC):** avaliam a disponibilidade de água para as plantas no período mais quente. Desta forma é possível calcular os IOSC para os dois (IOS2), três (IOS3) ou quatro (IOS4) meses mais quentes.

$$Io_{2,3,4} = \Sigma Pp_{(2,3,4)} / \Sigma T_{(2,3,4)}$$

Na classificação desenvolvida por RIVAS-MARTINEZ (1999), o autor identifica cinco macrobioclimas que são definidos por elementos relacionados essencialmente com o regime térmico, a latitude e as estações do ano. Por sua vez, dividem-se em bioclimas, que são as áreas mais restritas e determinadas pelo índice ombrotérmico, regime de precipitações. Nas zonas extratropicais, deve-se ter em conta o índice de continentalidade.

Em Portugal continental existem dois tipos de macrobioclimas e quatro bioclimas (Quadro 4).

**Quadro 4: Os macrobioclimas de Portugal continental.**

Macrobioclima	Bioclima	lc	lo
Mediterrânico	Pluviestacional Oceânico	$\leq 21$	$> 2,0$
	Xérico-Oceânico	$\leq 21$	1,0 – 2,0
Temperado	Hiperoceânico	$\leq 11$	$> 3,6$
	Oceânico	11 -21	$> 3,6$

Nos macrobioclimas diferenciam-se termotipos e ombrotipos subdivididos em horizontes. Para a sua definição utiliza-se o índice de termicidade e/ou a temperatura positiva anual ( $T_p$ ) (quadro 5) e para o cálculo dos diferentes ombrotipos, aplica-se o índice ombrotérmico ( $lo$ ), conforme as escala apresentada no quadro 3.

**Quadro 5: Termotipos e horizontes do macrobioclima mediterrânico.**

Termotipo	lt / ltc	Horizontes	$T_p$	Horizontes
Inframediterrânico	450 – 580	Inferior 516 – 580 Superior 450 – 515	$>2450$	Inferior $>2650$ Superior 2450 – 2650
Termomediterrânico	350 – 450	Inferior 400 – 450 Superior 350 – 400	2150 – 2450	Inferior 2300 – 2450 Superior 2150 – 2300

Mesomediterrânico	210 – 350	Inferior 280 – 350 Superior 210 – 280	1500 – 2150	Inferior 1825 – 2150 Superior 1500 – 1825
Supramediterrânico	80 – 210	Inferior 145 – 210 Superior 80 – 145	900 – 1500	Inferior 1200 – 1500 Superior 900 – 1200
Oromediterrânico			450 – 900	Inferior 675 – 900 Superior 450 – 675
Criomediterrânico			1– 450	Inferior 150 – 450 Superior 1 – 150
Atérmico			0	0

Os Sítios estudados enquadram-se no clima mediterrânico, caracterizado por um Inverno húmido e fresco e um prolongado período estival, quente e seco em que existem, pelo menos, dois meses secos, se o valor de precipitação mensal é inferior ao dobro da temperatura mensal do respectivo mês em graus centígrados.

No entanto verificam-se algumas diferenças já que no Sítio Comporta-Galé a oceanicidade é mais intensa que em Cabrela. Após a análise do enquadramento das áreas de estudo, verificou-se que as estações meteorológicas de Setúbal, Grândola, Alcácer-do-Sal, Águas-de-Moura e Santiago-do-Cacém são as que melhor reflectem o clima regional para o Sítio de Comporta-Galé. No Sítio de Cabrela, as opções foram para as estações mais próximas englobando algumas das já referidas (Alcácer-do-Sal, Pegões e Águas-de-Moura) e outras de carácter mais continental (Évora e Viana do Alentejo) (Figura 13).

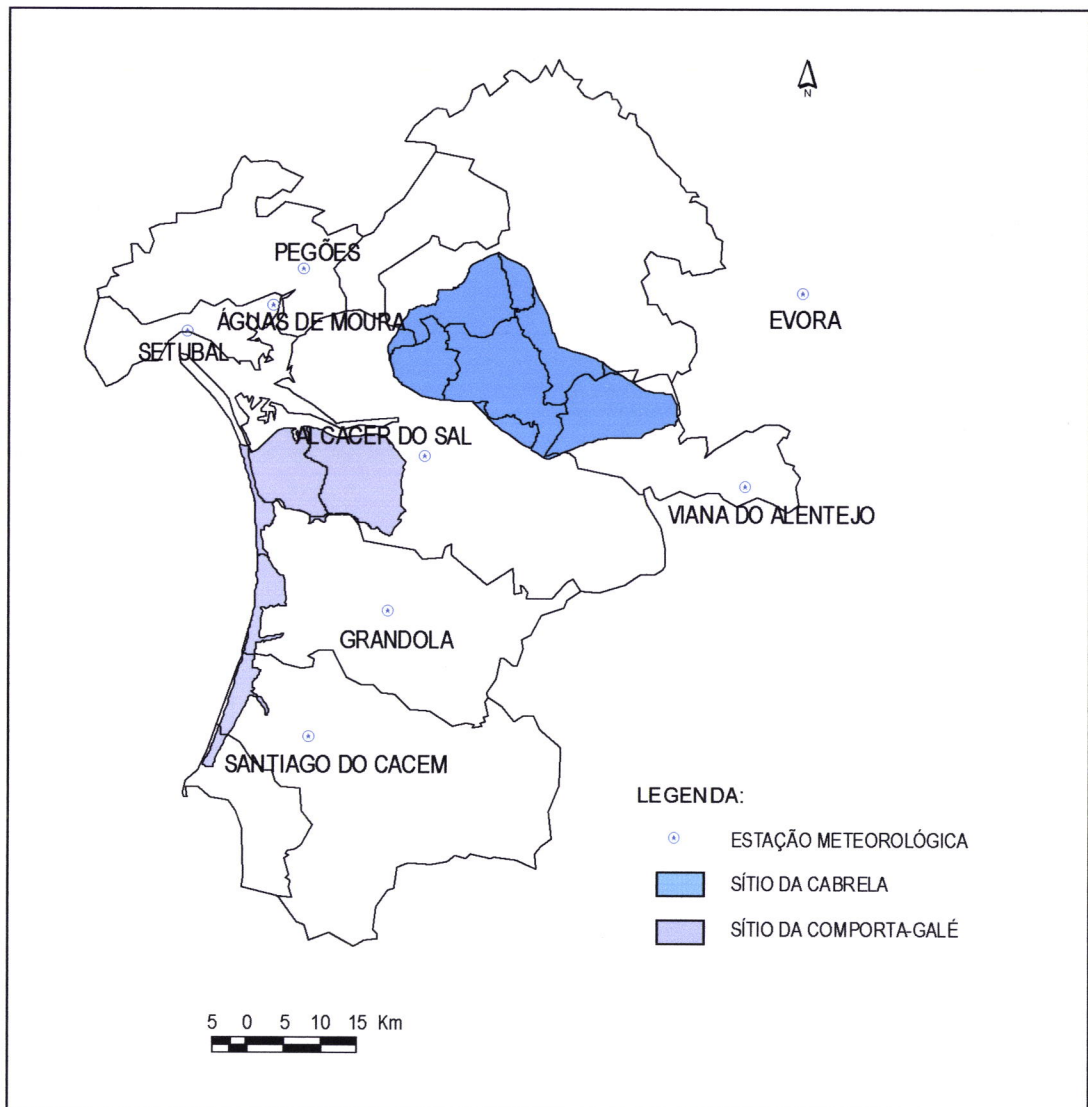


Figura 13: Localização das estações meteorológicas estudadas

Para as estações e normais climatológicas foram calculados índices bioclimáticos, de forma a obter uma aproximação das condições climáticas regionais a que as espécies vegetais estão sujeitas. Para as normais climatológicas analisadas, calculou-se os diferentes índices bioclimáticos (Quadro 6).



Quadro 6: Síntese dos parâmetros e índices bioclimáticos analisados para as estações e normais climáticas analisadas.

Índices	Évora		Viana do Alentejo		Alcácer do Sal		Pegões		Santiago do Cacém		Águas de Moura		Setúbal		Grândola	
	Cabreia		Cabreia		Comporta-Galé/ Cabreia		Comporta-Galé/ Cabreia		Comporta-Galé		Comporta-Galé/ Cabreia		Comporta-Galé		Comporta-Galé	
Normal climatol.	51/80	61/90	64/94	34/60	51/80	32/60	51/80	52/80	31/60	51/80	51/78	31/60	51/80	31/60	51/80	67/80
T	15,6	16,0	15,7	16,1	16,3	16,1	16,3	15,6	15,8	15,6	15,2	16,5	16,0	16,0	15,6	15,6
m	6,1	6,9	5,6	4,7	5,4	4,7	5,4	5,0	7,3	7,2	4,8	6,7	5,6	5,6	5,1	5,1
M	12,5	12,7	12,2	13,6	14,1	14,6	15,2	14,8	13,1	13,5	13,7	14,5	15,0	15,0	15,1	15,1
T max.	23,0	23,3	23,9	23,4	23,3	22,7	23,0	22,0	21,4	21,2	21,2	22,8	22,3	22,3	22,6	22,6
T min.	16,1	9,7	8,9	9,2	14,5	9,6	15,4	9,0	10,2	10,4	9,2	10,6	10,3	10,3	10,1	10,1
Pp	642,6	658	629	974	706,1	589	574,5	708	772	719,4	651,4	659	746,4	746,4	500,1	500,1
Ps	34,2	38,0	33,0	33,1	28,0	25,1	16,0	37,0	21,0	22,7	26,3	23,0	27,0	27,0	13,3	13,3
Tp	1869	1922	1889	1928	1905	1931	1961	1868	1901	1872	1821	1985	1915	1915	1877	1877
Tn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
los2	0,20	0,26	0,21	0,17	0,21	0,09	0,14	0,25	0,17	0,13	0,15	0,20	0,16	0,16	0,07	0,07
los3	0,54	0,57	0,49	0,41	0,49	0,24	0,38	0,59	0,34	0,37	0,43	0,35	0,42	0,42	0,24	0,24
los4	0,91	1,03	0,93	1,08	0,88	0,65	0,70	1,02	0,87	1,31	0,76	0,75	0,85	0,85	0,54	0,54
lo	3,43	3,42	3,33	5,05	3,92	3,05	2,94	3,79	4,06	3,84	3,58	3,32	3,89	3,89	2,66	2,66
lc	13,7	13,7	15,0	14,2	13,9	13,1	12,7	12,1	11,2	10,8	12,0	12,2	12,0	12,0	12,5	12,5
lt	342	356	335	343	348	353	369	363	362	363	336	377	365	365	358	358
ltc	342	356	335	343	348	353	369	363	362	363	336	377	365	365	358	358
Q	93,13	108,9	86,37	121,44	88,68	78,83	78,29	96,61	139,35	128,51	96,95	100,60	109,80	109,80	67,94	67,94

As estações meteorológicas analisadas correspondem ao macrobioclima mediterrânico pluviestacional oceânico, em que todas apresentam pelo menos dois meses secos em que  $P < 2T$ .

Para as normais climatológicas a caracterização bioclimática manteve-se em quase todas com excepção da estação de Évora. Para a normal de 61/90 passou do termotipo mesomediterrânico para o termomediterrânico, uma vez que houve um acréscimo térmico nesse período. No que diz respeito aos ombrotipos, a excepção verificou-se na estação de Setúbal que passou de Seco superior (31/60) para sub-húmido inferior (51/80), devido ao acréscimo significativo de precipitação na última normal climatológica.

Pela observação do quadro 7 podemos constatar que as estações mais próximas do litoral pertencem ao andar termomediterrânico e as mais distantes ao mesomediterrânico.

**Quadro 7: Caracterização bioclimática das estações meteorológicas estudadas**

<b>Estações Meteorológicas</b>	<b>Bioclima</b>	<b>Ombroclima</b>
Évora (51/80)	Mesomediterrânico inferior	Seco superior
Évora (61/90)	Termomediterrânico superior	Seco superior
Évora (64/94)	Mesomediterrânico inferior	Seco superior
Alcácer do Sal (51/80)	Termomediterrânico superior	Seco superior
Alcácer do Sal (32/60)	Termomediterrânico superior	Seco superior
Viana do Alentejo ( 51/80)	Mesomediterrânico inferior	Sub-húmido inferior
Viana do Alentejo ( 34/60)	Mesomediterrânico inferior	Sub-húmido superior
Pegões (52/80)	Termomediterrânico superior	Sub-húmido inferior
Águas de Moura (51/78)	Mesomediterrânico inferior	Seco superior
Setúbal (31/60)	Termomediterrânico superior	Seco superior
Setúbal (51/80)	Termomediterrânico superior	Sub-húmido inferior
Santiago do Cacém (31/60)	Termomediterrânico superior	Sub-húmido inferior
Santiago do Cacém (51/80)	Termomediterrânico superior	Sub-húmido inferior

Para uma melhor percepção das diferenças entre as diferentes estações e normais climáticas analisadas, construíram-se os respectivos diagramas ombrotérmicos. Estes gráficos oferecem melhor percepção da evolução anual da temperatura em função da precipitação, uma vez que nesta escala 1°C equivale a 2 mm permitindo definir uma zona de intercepção das duas curvas (precipitação e temperatura média), correspondendo ao período seco (Figuras 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20).



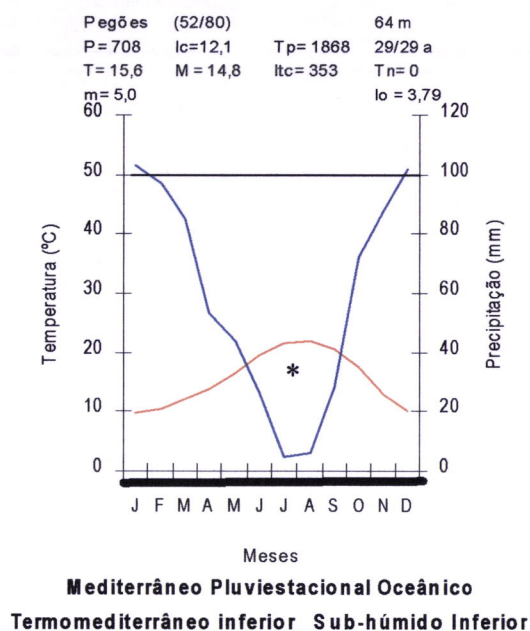


Figura 14: Diagrama ombrotérmico da estação meteorológica de Pegões

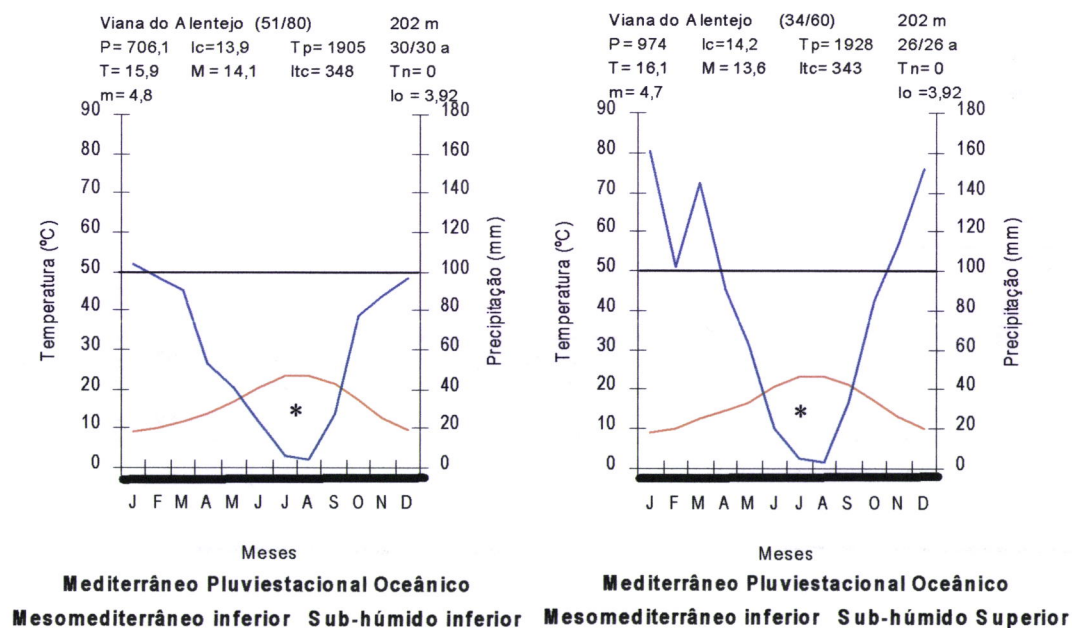


Figura 15: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Viana do Alentejo

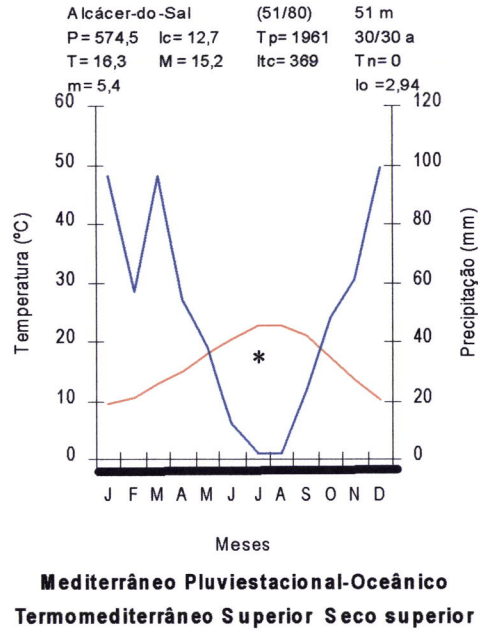
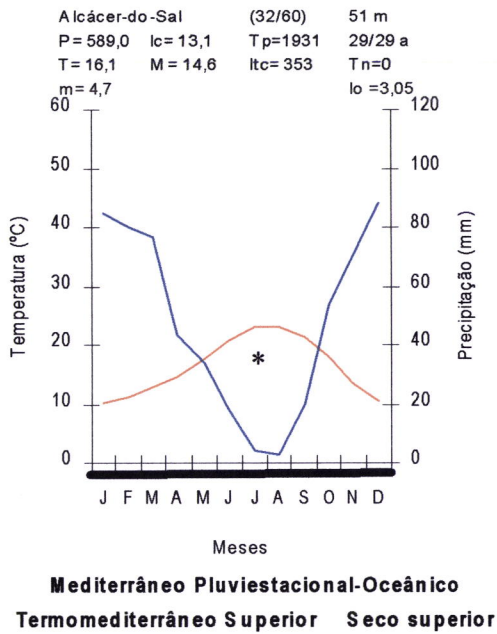


Figura 16: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Alcácer-do-Sal

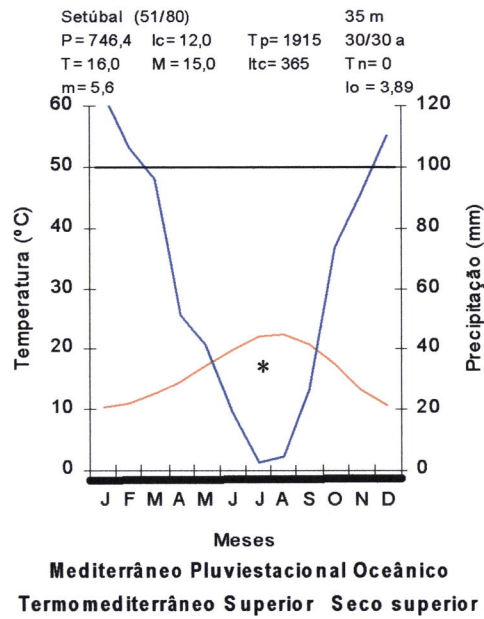
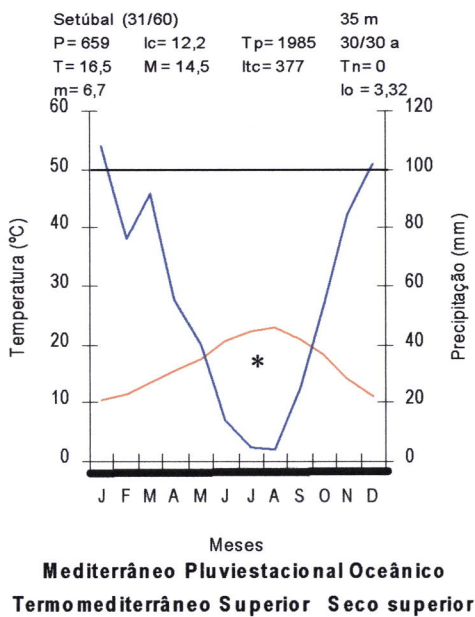


Figura 17: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Setúbal

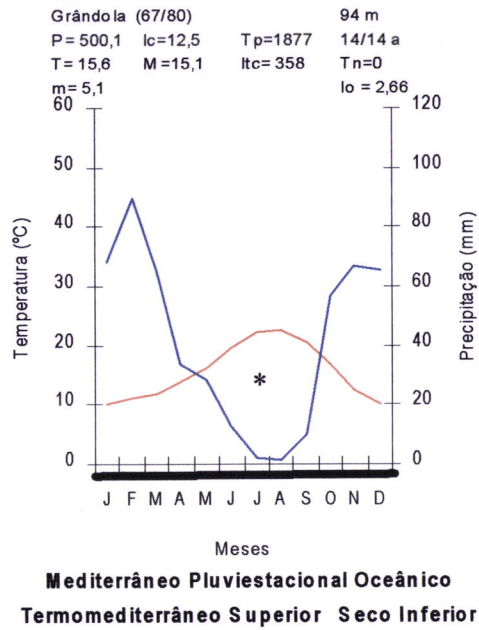


Figura 18: Diagrama ombrotérmico da estação meteorológica de Grândola

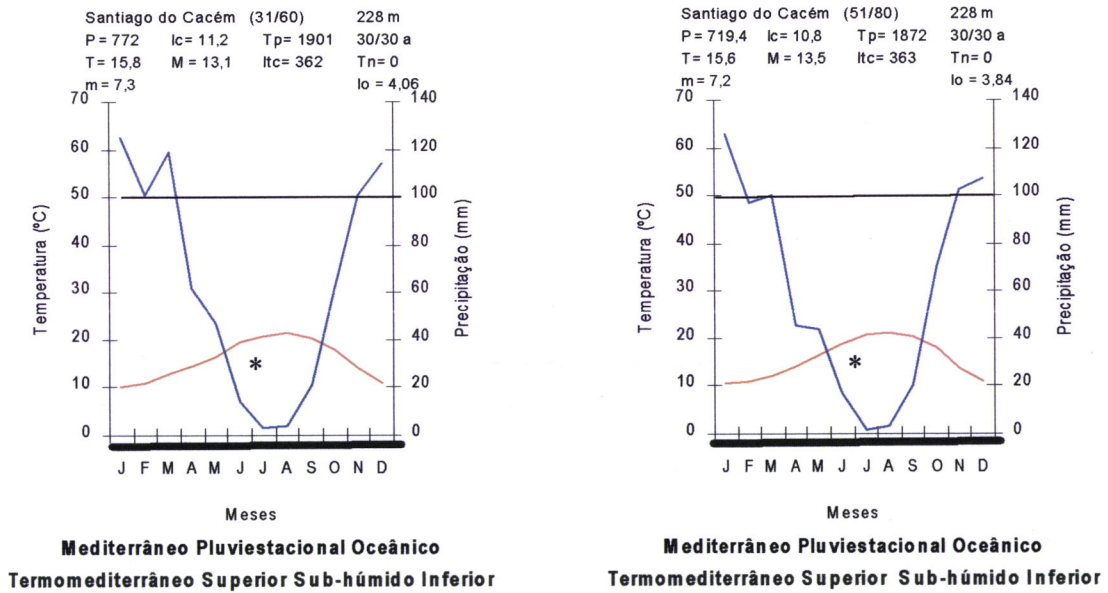


Figura 19: Diagramas ombrotérmicos da estação meteorológica de Santiago do Cacém

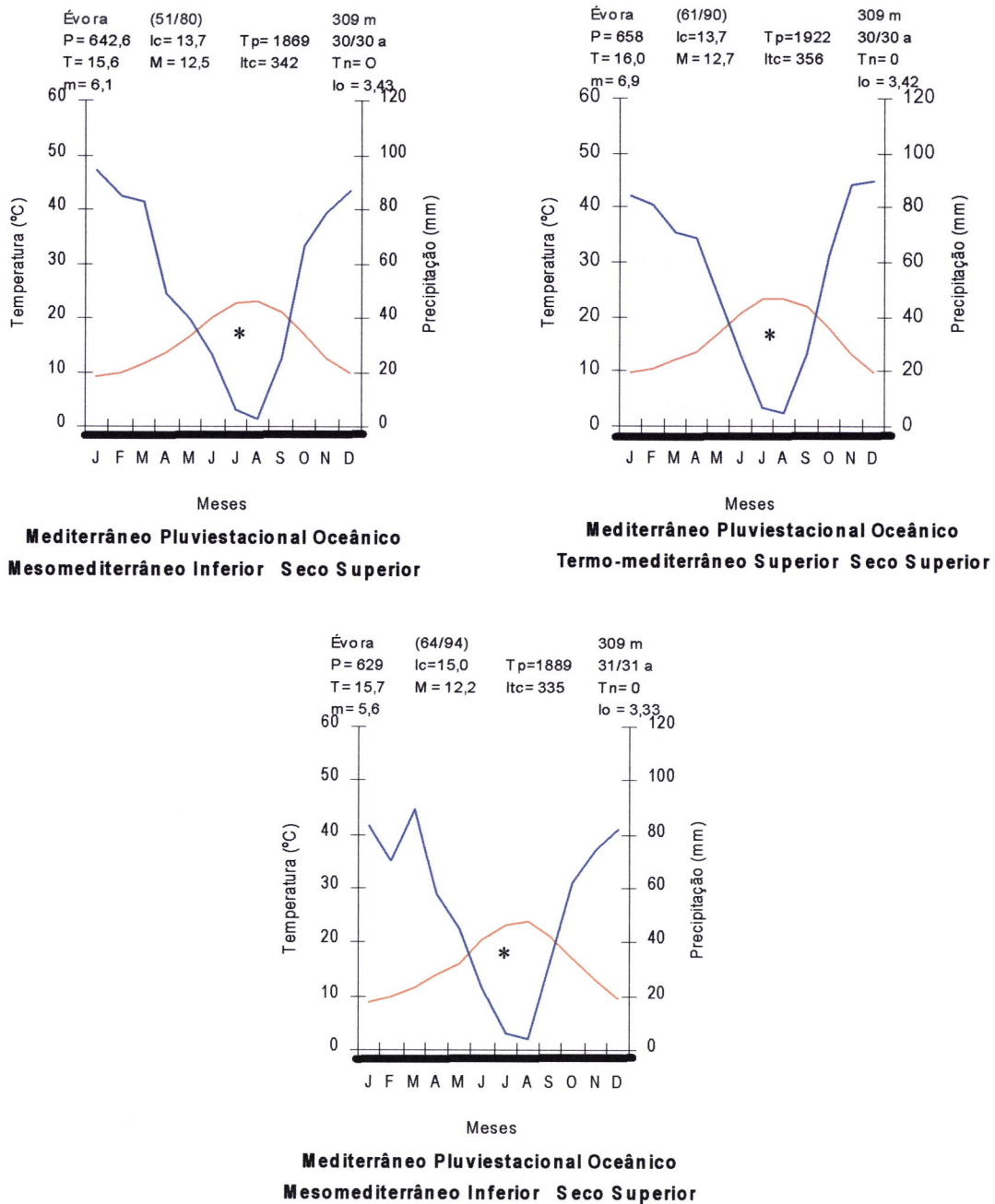


Figura 20: Diagrama ombrotérmico da estação meteorológica de Évora

### 2.5.2 - Análise bioclimática segundo a classificação de Emberger

**Índice de Emberger (Q):** relaciona a precipitação média anual (mm) e o regime térmico (Kelvin) existente permitindo uma avaliação do grau de continentalidade.



A aplicação do índice é válida em Portugal uma vez que "...foi concebido para regiões onde o ritmo daqueles elementos climáticos é semelhante ao que ocorre em Portugal" (ALCOFORADO *et al.*, 1993).

$$Q = 1000 P / ((M+m)/2) \times (M-m)$$

Para este índice, **M** é a temperatura máxima média do mês mais quente (Kelvin) e **m** corresponde à temperatura mínima média do mês mais frio (Kelvin). Para esta análise, representaram-se as posições das estações e normais estudadas no climograma de Emberger que fornece indicações sobre o tipo de Inverno (Figura 21). A maioria das estações apresenta um Inverno temperado com excepção da estação de Santiago do Cacém que, nas duas normais. O Inverno é suave, com temperatura média do mês mais frio superior a 7°C.

No que respeita aos andares bioclimáticos, de acordo com os limites propostos por Emberger, quase todas as estações estão inseridas no andar sub-húmido, exceptuando a de Grândola que se insere no andar semi-árido, em que as precipitações anuais para esta estação são muito baixas e o coeficiente de Emberger igualmente baixo.

## 2.6 - Biogeografia

A Biogeografia é um ramo da Geografia que estuda a distribuição dos seres vivos na Terra (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987) e, para a caracterização das áreas biogeográficas utiliza-se um modelo tipológico hierárquico do território. É uma ciência que relaciona o meio físico com o biológico, servindo-se de informação gerada por ciências afins como a Corologia vegetal, a Geologia, a Bioclimatologia e a Fitossociologia (COSTA *et al.*, 1998). É constituída por um sistema hierárquico dividido em unidades, no qual a Tessela é a unidade fundamental. Segundo COSTA *et al.* (1998) esta unidade é um território de maior ou menor extensão, mas uniforme do ponto de vista ecológico. Acima da Tessela encontra-se o Distrito que representa uma área mais vasta que inclui várias Tesselas e individualiza-se dos restantes pela existência de espécies, associações e/ou séries ausentes nos vizinhos. Escalando um pouco mais na hierarquia biogeográfica encontramos o Sector, que é entendido como um território que apresenta algumas espécies, associações e séries próprias (IZCO, 1997). Por sua vez a província é a unidade superior ao sector e compreende territórios mais ou menos extensos, que apresentam espécies próprias incluindo os paleoendemismos<sup>1</sup> e táxones independentes quanto ao género. Possui domínios climáticos, séries e comunidades permanentes particulares, assim como uma distribuição peculiar da vegetação das séries altitudinais (RIVAS-MARTINEZ, 1985). A segunda maior unidade biogeográfica é a Região que ocupa vastos territórios e segundo COSTA (1997) tem espécies, géneros e até mesmo famílias próprias. No topo desta hierarquia encontra-se o Reino, que compreende vastas extensões de território, que se caracteriza pela existência de unidades taxonómicas endémicas de ramo superior exclusivas desse território.

<sup>1</sup> Tipo de flora reliquial, isolada filogeneticamente por extinção dos seus parentes mais próximos. (IZCO *et al.*, 1997)

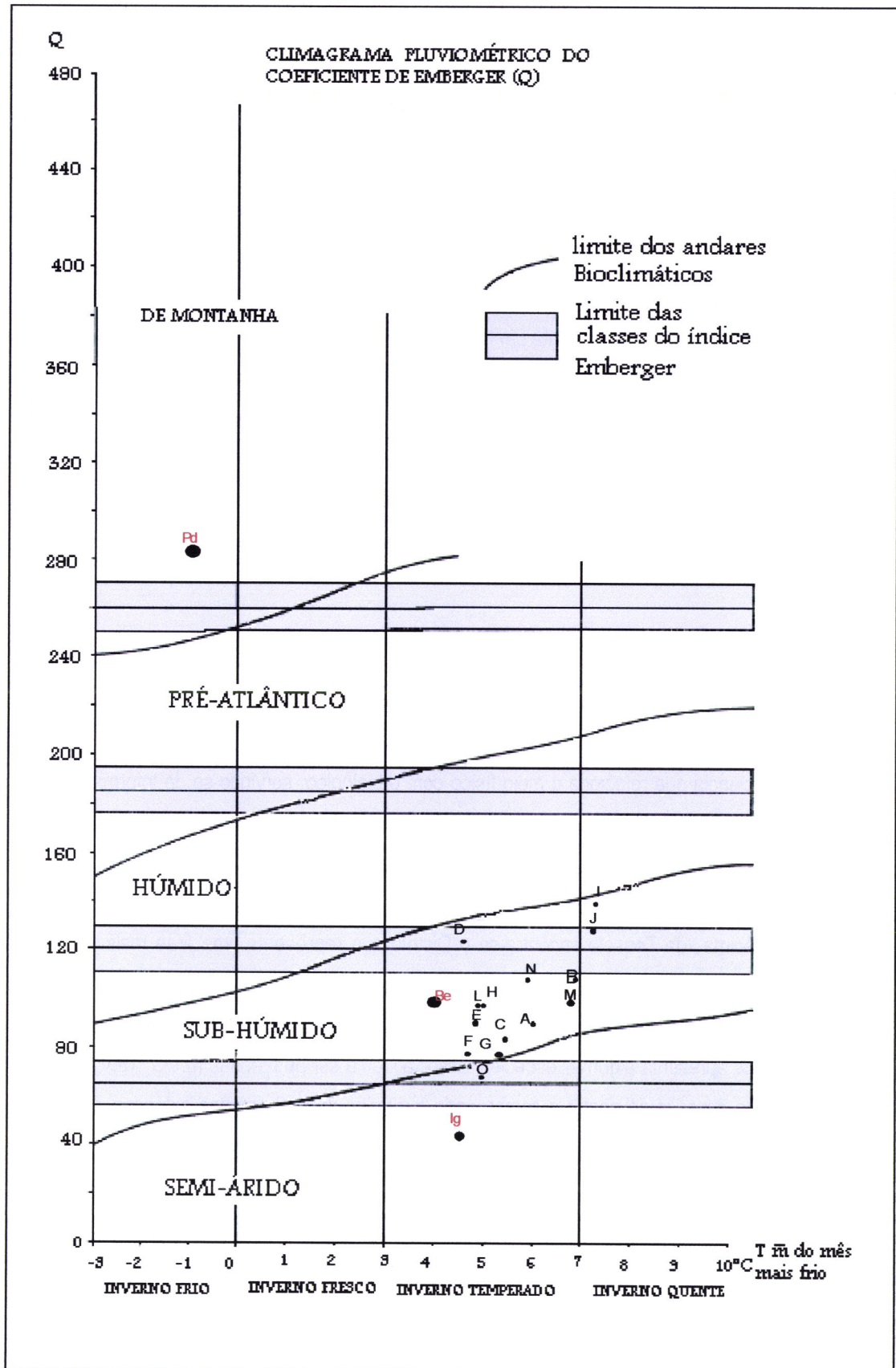


Figura 21: Representação das estações meteorológicas estudadas no climagrama de Emberger.

Na delimitação de áreas biogeográficas recorre-se à existência de táxones que estão confinados a áreas restritas de uma determinada região. Dentro deles, incluem-se famílias, géneros, espécies e subespécies endémicas, com áreas de distribuição muito restritas.

Segundo RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2002) e COSTA *et al.* (2002) o enquadramento biogeográfico dos sítios estudados é a seguinte:

REINO HOLOÁRTICO

REGIÃO MEDITERRÂNICA

SUB-REGIÃO MEDITERRÂNICA OCIDENTAL

PROVINCIA LUSITANO-ANDALUZA LITORAL

SUBPROVINCIA SADENSE-DIVISÓRIO PORTUGUESA

SECTOR RIBATAGANO-SADENSE

SUPERDISTRITO SADENSE

SUBPROVINCIA GADITANO-ALGARVIENSE

SECTOR ALGARVIENSE

SUPERDISTRITO COSTEIRO VICENTINO

PROVINCIA MEDITERRÂNICA IBÉRICA-ATLÂNTICA

SUBPROVINCIA LUSO-EXTREMADURENSE

SECTOR MARIANICO-MONCHIQUENSE

SUB-SECTOR ARACENO-PACENSE

SUPERDISTRITO ALTO-ALENTEJANO

SUB-SECTOR BAIXO-ALENTEJANO-MONCHIQUENSE

SUPERDISTRITO BAIXO-ALENTEJANO

O reino Holártico, é o mais extenso e ocupa quase todo o hemisfério norte que abarca a Europa, Norte de África, parte da Ásia e a América do Norte. Possui uma uniformidade florística devida a intensidade e continuidade das massas continentais e ao intercâmbio florístico que ocorreu durante o período terciário superior e quaternário (COSTA, 1997).

Na Península Ibérica estão presentes duas Regiões: a Eurossiberiana a norte e a Mediterrânica a sul, na qual se incluem as áreas de estudo. A Região Mediterrânica tem como característica dominante a acentuada secura estival, existindo na estação mais quente pelo menos dois meses secos ( $P < 2T$ ). No entanto, a precipitação pode ser abundante em outros períodos, atingindo, geralmente, valores máximos na Primavera ou/Outono. Subdivide-se na Subregião Mediterrânica Ocidental, que na Europa se estende desde a Península Ibérica até à Itália ocidental e no norte de África (desde os arredores de Tripoli até Marrocos ocidental). A Província Mediterrânica Iberica-Atlântica, caracteriza-se pelas endémicas territoriais: *Agrostis pourretii*, *Clematis campaniflora*, *Festuca duriotagana*, *Lavandula pedunculata* subsp. *sampaiona* e *Lavandula luisieri*.

Ao descer hierarquicamente na caracterização biogeográfica existe uma clara separação dos Sítios. Desta forma, ao nível de Província a Comporta-Galé insere-se na Lusitano-Andaluza Ocidental, a qual se estende desde a Ria de Aveiro até aos areais da Costa del Sol e aos arenitos das serras gaditanas do Campo de Gibraltar. Segundo COSTA *et al.* (2001) a Província Costeiro-Lusitano-Andaluza é rica em endemismos paleobotânicos e paleotropicals, lauróides e de folha coriáceas. O bioclima predominante é o termomediterrânico e como endémicas territoriais desta província foram referenciadas as espécies *Stauracanthus lusitanicus*, *Stauracanthus spectabilis*, *Herniaria maritima*, *Brassica barrelieri* subsp. *oxyrrina*, *Euphorbia boeica*, *Fritilaria lusitanica* subsp. *stenophylla*, *Herniaria maritima*, *Loeflingia tavaresiana*, *Thymus carnosus*, *Linaria lamarckii* e *Linaria ficalhoana*. A Subprovíncia correspondente é a Gaditano-Algarviense em que o tipo de solos dominantes são os arenosos e os calcários (apenas com representação significativa no barrocal algarvio), com os endemismos *Cirsium welwitschii* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*.

O Sector Rigatagano-Sadense é um território maioritariamente termomediterrânico, sub-húmido, de fisiografia plana (COSTA *et al.*, 1998) de substrato arenoso e arenítico. As endémicas observadas foram: *Juniperus navicularis*, *Thymus capitellatus* e *Armeria rouyana*.

O Superdistrito a que grande parte do Sítio pertence é o Sadense. Dominam solos de origem aluvionar e areias podzolizadas, de paleodunas würmianas e pela formação miocénica da Marateca. As espécies endémicas deste Superdistrito são *Santolina impressa* e *Malcomia lacera* subsp. *gracilima* que foram frequentemente observadas durante as prospeções de campo.

A sul de Melides, na faixa litoral, estende-se o sector Sector Algarviense, com o bioclima termomediterrânico, em grande parte da área, de ombroclima de seco a sub-húmido. Como espécie endémica deste Sector, identificou-se a espécie *Thymus camphorathus*. A pequena área deste Sector pertence ao Superdistrito Costeiro Vicentino.

O Sítio da Cabrela inclui-se na Província Mediterrânica Ibérica-Occidental, sendo uma das mais extensas da Península Ibérica e os substratos predominantes são siliciosos podendo, no entanto, ocorrer pequenas manchas e solos calcários dolomias e arenitos mesozóicos. Algumas das espécies endémicas desta Província são: *Festuca duriotagana*, *Hyacinthoides hispanica*, *Lavandula luisieri* e *Lavandula sampaioana*.

A Subprovíncia Luso-Extremadurenses possui termotipos essencialmente termo e mesomediterrânico, a *secura estival* é muito marcada e a flora aqui instalada é na grande maioria esclerófila. As espécies endémicas observadas foram a *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Sanguisorba hybrida*, *Securinega tinctoria* e *Thapsia maxima*.

O único Sector desta unidade representado na área é o Mariânico-Monchiquense e estão representados os Sub-sectores Baixo-Alentejano-Monchiquense e Araceno-Pacence. Em cada um dos subsectores estão representados os Superdistritos, Baixo-Alentejano e Alto-Alentejano respectivamente.



### 3 - Material e métodos

#### 3.1 - Flora

De Março a Outubro de 2001 foram realizadas diversas prospeções de campo em que foram realizados inventários fitoecológicos e recolhido material vegetal para posterior identificação.

Para a realização do catalogo florístico recorreu-se a diversas obras bibliográficas, nomeadamente ALCARAZ (1995), CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993 a, 1993 b, 1997 a, 1997 b, 1999 e 2001), DEVESA ALCARAZ (1991 e 1995), DIAZ GONZÁLEZ *et al.* (1987), FONT QUER (1985 e 1986), FRANCO (1971, 1984), FRANCO & ROCHA AFONSO (1982, 1994, 1998 e 2003), GOMES PEDRO (1997), GREY-WILSON & MATHEW (1982), LUCENO *et al.* (1994), MALATO-BELIZ & CADETE (1978, 1982), PAIVA *et al.* (2001), MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1998), PAIVA *et al.* (2001), PEREIRA COUTINHO (1939), SAMPAIO (1988), TALAVERA *et al.* (1999), TUTIN & *al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980) e VALDÉS *et al.* (1987).

Para a confirmação, de alguns *taxa* recorremos igualmente aos exemplares herborizados e depositados no Herbário João de Carvalho e Vasconcellos, situado no Instituto Superior de Agronomia (LISI).

Consideraram-se os seguintes elementos:

Família - Cada família está ordenada pela ordem de CRONQUIST (*in* COSTA, 1997);

Género - Estão agrupados dentro de cada família e ordenados de acordo com as obras mais recentes. Assim, até à família *Euphorbiaceae* seguiu-se a obra de CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993 a, 1993 b, 1997 a, 1997 b, 1999); da *Rhamnaceae* até *Sparganiaceae* seguiu-se a ordem de Valdés (1987); na família *Gramineae* baseámo-nos na obra de FRANCO & ROCHA AFONSO (1998); da família *Liliaceae* até *Dioscoriaceae* recorremos a FRANCO & ROCHA AFONSO (1994) e para *Orchidaceae* a obra de referência foi de FRANCO & ROCHA AFONSO (2003).

Nome científico - Sempre que se justificou desceu-se até à categoria infraespecífica de subespécie. Os nomes científicos foram actualizados segundo a ordem anteriormente descrita, exceptuando-se alguns casos, tais como:

- *Armeria pungens* (Link) Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 1: 437 (1813-20) subsp. **major** (Daveau) Franco, porque a subsp. *major* é taxonomicamente diferenciada não tendo sido incluída na subsp. *pungens*. Desta forma considerou-se a classificação realizada por FRANCO (1983);
- *Lavandula pedunculata* L., Sp. Pl.: 573 (1753) subsp. **sampaiana** Rozeira, Brotéria, ser. Ci. Nat., 18: 70 (1949): após alguma discussão com alguns especialistas considerou-se que não seria

correcto considerar *Lavandula stoechas*, mas sim *L. pedunculata*, já que a primeira não está representada em Portugal.

Protólogo - Para cada um dos taxa para além do nome científico faz-se referência ao nome do classificador, a obra em que o nome foi validado, a página e o ano da sua publicação;

Sinonímia - Para alguns dos taxa referem-se alguns nomes antigos, mais comuns, com vista à melhor compreensão do catálogo;

Corologia - neste ponto foi efectuado o enquadramento corológico das espécies do catálogo florístico.

Esta classificação baseia-se na distribuição corológica proposta por OZENDA (1982) e TAKHTAJAN (1986) que diferencia as espécies vegetais de acordo com os reinos florísticos, territórios de grande extensão, caracterizados pela existência de unidades taxonómicas, endémicas e exclusivas (COSTA, 1997).

De acordo com RIVAS-MARTÍNEZ (1987), a maioria dos biogeógrafos, geógrafos ou fitogeógrafos aceitam seis grandes reinos de flora e vegetação no nosso planeta.

Os reinos por sua vez subdividem-se em regiões e estas em sub-regiões. As províncias podem ser divididas em sectores e estes em distritos.

São reconhecidos seis reinos florísticos no globo terrestre:

- **Holártico (*Holarctis*)**: compreende todo o Hemisfério Norte que inclui a totalidade das regiões temperadas e frias deste hemisfério, abarcando toda a Europa, parte do continente africano (até ao limite meridional do Sara), a Ásia boreal e central até aos Himalaias e grande parte da América do Norte.

Este Reino caracteriza-se pela uniformidade florística, que está relacionada com a extensão e continuidade das massas continentais e também com o intercâmbio florístico que ocorreu durante o Terciário superior e o Quaternário (COSTA, 1997).

Dentro do Holártico existem três Sub-reinos em que o primeiro abarca toda a área holártica no sentido restrito (Eu-holártico), o segundo abrange a Europa, Norte de África até ao Sara e Ásia, o Norte da Arábia e o Himalaia (Paleártico) e o terceiro corresponde aos Estados Unidos e o Norte do México (Norte Americano);

No sub-reino Paleártico podem ser definidas duas pluri-regiões a Eupaleártica, que inclui o Paleártico no sentido restrito, e a Euroasiática que compreende os continentes europeu e asiático (da Europa ao Japão)

Inserido na pluri-região Eupaleártica encontram-se cinco principais Regiões:

- **Eurossiberiana**: compreende toda a Europa central, desde o Oceano Atlântico até aos Montes Urais, com excepção da parte mediterrânica e inclui-se nesta pluri-região a parte oeste da Sibéria;

Dentro desta Região é possível identificar três Sub-regiões:

- Eu-eurossiberiana: corresponde à área Eurossiberiana, no sentido restrito.
  
- Atlântica: zona europeia de clima atlântico, com espécies que necessitam de climas oceânicos, húmidos e temperados. Segundo CASTRILLÓN (1988), as plantas atlânticas são aquelas que vivem no W da Europa e que não migraram para Este. Estas espécies estão com maior presença nas zonas mais litorais devido essencialmente à influência oceânica que suaviza o clima quente do Mediterrâneo;
  
- Submediterrânea: é uma área de transição entre as Regiões Eurossiberiana e a Mediterrânica, correspondendo a uma faixa mais meridional e seca desta região;
  
- Mediterrânica: Abarca os países que rodeiam o Mediterrâneo e ilhas, incluindo os do Norte de África (com a excepção da Líbia e Egipto que pertencem à Região Saró-Síndica), e quase a totalidade da Península Ibérica. Climaticamente esta Região é caracterizada por possuir invernos húmidos e verões quentes. Nesta Região pode-se ainda distinguir seis Sub-regiões:
  - Eumediterrânica: área que abrange a Região Mediterrânica no sentido restrito;
  
  - Latemediterrânica: corresponde à Sub-região Mediterrânica, na qual se incluem as espécies que para além daquela Sub-região podem ocorrer em áreas vizinhas Submediterrânicas da Europa;
  
  - Mediterrânica ocidental: está confinada à área mediterrânica a oeste da Península Itálica (França, Espanha e Portugal);
  
  - Mediterrânica oriental: está confinada à área mediterrânica a este da Península Itálica;
  
  - Ibero-Africana: área que compreende a Península Ibérica e ao norte de África (Magrebe);
  
  - Ibérica: área fitogeográfica confinada à Península Ibérica. Para os endemismos, foram diferenciados os lusitanos dos ibéricos, uma vez que, os primeiros têm a sua área de distribuição restrita a Portugal e os segundos ocorrem em Portugal e Espanha.
  
- Pontica-Sulsiberiana: inclui as estepes da parte oriental da Europa e terras siberianas próximas;
  
- Saró-Síndica: compreende uma vasta região que vai desde o Atlântico até ao Golfo Pérsico, incluindo o

Sara extratropical (excluindo o Norte de Marrocos, Argélia, Tunes e a Cirenaica, estes últimos mediterrânicos). Esta região engloba ainda a Península do Sinai, a Península Arábica (com excepção das zonas tropicais meridionais), Jordânia, o deserto da Síria e o Sul da Palestina.

- **Irano-turaniana**: também conhecida como região oeste-asiática, compreende os territórios estepários, do sudeste da Rússia e do interior da Ásia. Estão incluídos nesta região a parte não mediterrânea da Turquia, a Arménia, o Cáucaso e uma parte do Irão (OZENDA, 1982);

- **Paleotropical (*Paleotropis*)**: incluem-se os territórios mais quentes que pertencem à Ásia das monções (Indonésia, sul da China e Indochina), a Malásia (Indonésia e Filipinas), as ilhas do Pacífico e a parte a sul do Sara, com excepção da região do Cabo. Este Reino caracteriza-se pela grande heterogeneidade florística possuindo mais de 40 famílias endémicas (PEREIRA, 2003);

- **Neotropical (*Neotropis*)**: está confinado ao centro e sul do continente americano, e apresenta semelhanças com o Reino Paleotropical o que poderá indicar que estes reinos tiveram uma origem comum.

- **Australiano (*Australis*)**: ocupa a totalidade do continente australiano e a Tasmânia, incluindo ainda o norte da Nova-Zelândia. A flora existente é muito rica, possuindo inúmeras famílias endémicas e outras que aqui possuem o seu centro de dispersão; alberga mais de 550 géneros endémicos (COSTA, 1997).

- **Capense (*Capensis*)**: é o mais pequeno dos reinos florísticos e inclui apenas um pequeno território da África meridional. Possui uma flora muito rica e original com elevado número de *taxa* endémicos.

Assim, das 8500 espécies que constituem a flora típica, cerca de 6200 são endémicas. Esta flora tem especial importância como origem de espécies ornamentais (COSTA, 1997);

- **Antártico (*Antarctis*)**: engloba a zona mais fria do hemisfério Sul em que se inclui a Antártida.

As espécies podem ter uma área de distribuição mais ampla e, assim de acordo com distribuição poderão ser:

- **Cosmopolita**: distribuídas um pouco por todo o globo terrestre comportando-se, em alguns dos casos, como espécies invasoras das culturas e espécies de bermas dos caminhos. Segundo OZENDA (1982), estas espécies são na grande maioria ubíquistas, capazes de colonizar meios muito diferentes. A disseminação foi efectuada por processos naturais, eficiência de dispersão natural das sementes e pela dispersão artificial através de animais, especialmente pelas aves migratórias e pelo homem propositadamente para o seu uso ou acidentalmente transportadas em lotes de sementes ou transportadas ocasionalmente nos meios de transportes.



- **Subcosmopolita**: semelhante ao referido anteriormente mas, no entanto, podem estar ausentes em algumas áreas ou mesmo em alguns continentes.

O enquadramento fitogeográfico de cada uma das espécies foi realizado de acordo com as obras de PIGNATTI (1982), TUTIN *et al.* (1964, 1968, 1972, 1976, 1980), VALDÉS (1987) PUJADAS SALVÁ (1986) e FOURNIER (1977).

Espécie endémica - Sempre que o taxon é considerado endémico, faz-se referência tendo em conta as obras de FRANCO (1971, 1984) e FRANCO & ROCHA AFONSO (1994, 1998, 2003).

Ecologia - referimos as condições ecológicas mais frequentes em que os taxa foram encontrados. Para além de bibliografia variada recorreu-se, em alguns casos, à pesquisa nos exemplares de herbário;

Tipo fisionómico - A noção de forma biológica surgiu inicialmente com Warming e posteriormente foi estudado de forma mais profunda por Raunkjaer, que classificou as plantas de acordo com o período desfavorável. Segundo BRAUN BLANQUET (1979), Raunkjaer começou por agrupar todas as plantas com adaptações semelhantes em tipos diferentes (classes de formas vitais) e dentro de cada um diferenciou subtipos ou grupos de formas vitais. Em 1905, RAUNKJAER ao rever o sistema classificativo, introduz um novo elemento para as plantas persistentes, tendo como base a distância do solo a que ficam as gemas de renovo. Desta forma distinguiu cinco classes de formas vitais, fanerófitos, caméfitos, hemicriptófitos, criptófitos e terófitos. Em 1918, o mesmo autor integra novos conceitos de formas vitais e diferencia plantas de caule suculento, epífitas, helófitas e hidrófitos.

Mais tarde BRAUN BLANQUET (1979) revê o sistema e distingue mais três classes, para as plantas inferiores: planctófitos (fitoplanton), edafófitos (flora microscópica do solo) e endófitos.

No presente trabalho foi adaptado o método anteriormente descrito, tendo como base as espécies referenciadas para os dois Sítios.

Foram consideradas cinco classes de formas vitais para os dois sítios:

1. **Terófitos**: Plantas que desenvolvem o ciclo de vida num período muito curto, em alguns casos, em menos de um ano, passando a época desfavorável (Inverno ou Verão) sob a forma de sementes ou esporos. Esta classe, diferencia-se em várias subclasses:

a) terófito erecto: plantas com caule erecto, em que as folhas se distribuem ao longo deste;

b) terófito trepador: planta muito volúvel que trepa com muita facilidade pelo tutor;

c) terófito arrossetado: planta anual com folhas dispostas em roseta basal e caule sem folhas que sustenta a

inflorescência;

d) terófito estolhoso: planta prostrada que acompanha o nível do solo formando com muita facilidade raízes adventícias nos nós dos caules;

e) terófito prostrado: planta que acompanha o nível do solo, sem raízes adventícias nos nós;

**2 - Hemicriptófitos**: Plantas perenes que reduzem a parte aérea no período desfavorável, ficando os rebentos e as gemas de renovo ao nível do solo, protegidas muitas vezes pela camada superficial do solo. Esta classe está dividida nas sub-classes:

a) hemicriptófito arrosetado: planta baixa com folhas dispostas em roseta basal e caule geralmente sem folhas suportando a inflorescência;

b) hemicriptófito cespitoso: neste caso, as gemas de renovo estão cobertas e protegidas pelas bainhas das folhas em decomposição;

c) hemicriptófito erecto: planta de caule erecto que pode alcançar vários metros de altura. Pode apresentar roseta basal mas o caule é frequentemente folhoso;

d) hemicriptófito estolhoso: planta prostrada que produz estolhos que enraizam com muita facilidade;

e) hemicriptófito prostrado: planta que acompanha a superfície do solo mas não enraíza;

f) proto-hemicriptófito: planta com poucas folhas desenvolvidas a proteger as gemas de renovo na fase inicial de desenvolvimento;

**3 - Terófito/hemicriptófito**: Plantas que geralmente têm um ciclo de vida anual mas devido à alteração dos parâmetros ecológicos, podem comportar-se como hemicriptófitos ou vice-versa.

**4 - Criptófitos**: Plantas cujas gemas de renovo ficam protegidas sob o nível da água ou do solo, durante o período desfavorável. A diferenciação das principais subclasses faz-se essencialmente pelo tipo de protecção das gemas de renovo:

a) geófito: planta com as gemas de renovo abaixo da superfície do solo. A parte aérea surge quando as condições ambientais são favoráveis ao seu desenvolvimento e diferencia-se em:

- geófito rizomatoso: planta com caule subterrâneo com crescimento lateral;

- geófito tuberoso: planta em que as reservas nutritivas, no período desfavorável estão sob a forma de tubérculo e no período favorável emite caules aéreos;

- geófito bulboso: possui as reservas no bolbo (caule subterrâneo modificado rodeado por folhas também subterrâneas, por vezes suculentas designadas por catáfilos);

b) helófito: planta geralmente aquáticas com gemas de renovo no solo, mas com a parte aérea parcial ou totalmente submersa na água;

c) hidrófito: planta aquática com gemas de renovo na água;

**5 - Caméfitos**: Plantas perenes, lenhosas ou herbáceas, com as gemas renovo acima da superfície do solo, mas abaixo dos 50 cm. Neste caso, as gemas encontram-se protegidas pela própria planta, por crescimento muito denso ou pelos rebentos secos. Esta classe encontra-se dividida em:

a) caméfito subarbustivo: planta de pequeno porte, geralmente com as gemas de renovo abaixo dos 25 cm apresentando consistência lenhosa durante todo o ano;

b) caméfito pulviniforme: semelhante ao anterior mas de porte pulviniforme, acompanhando o nível do solo;

c) caméfito decumbente: planta de baixo porte, decumbente;

d) caméfito herbáceo: semelhante a caméfito subarbustivo mas a parte aérea é de consistência herbácea;

d) caméfito trepador: planta perene de caule trepador com gemas de renovo que permanecem acima do nível do solo;

**6 - Fanerófitos**: Plantas lenhosas ou herbáceas com gemas de renovo acima de 50 cm do solo. Subdividem-se em:

a) macrofanerófito: árvore com as gemas de renovo acima dos 30 m de altura;

b) mesofanerófito: árvore com as gemas de renovo entre 30 a 8 m acima da superfície do solo;

c) microfanerófito: arbusto com as gemas de renovo entre 8 a 2 m da superfície do solo;

d) nanofanerófito: planta arbustiva com as gemas de renovo a menos de 2 m da superfície do solo;

e) fanerófito escadente: planta trepadora de consistência lenhosa, com menor flexibilidade do que as herbáceas e tem estruturas que ajudam a fixar-se aos tutores (acúleos, espinhos, raízes aéreas, entre outras).

A classificação do catálogo florístico segundo este critério baseou-se essencialmente nas obras de FRANCO (1971, 1984) e FRANCO & ROCHA AFONSO (1994, 1998 e 2003);

Período de floração - Para cada *taxa* foi realizada uma pesquisa bibliográfica relativamente ao período mais favorável para a floração: COUTINHO (1939), VALDÉS (1987) DEVESA ALCARAZ (1995) e CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993 a, 1993 b, 1997 a, 1997 b e 1999);

Nomes vernáculos - A flora vernácula surge da necessidade de atribuir nomes vulgares às plantas que tinham utilidade medicinal, alimentícia, ou tóxicas.

As obras consultadas foram essencialmente CASTROVIEJO *et al.* (1986, 1990, 1993 a, 1993 b, 1997 a, 1997 b, 1999), FEIJÃO (1962 e 1973), PEREIRA COUTINHO (1939) e ROCHA (1996).

Inventário fitoecológico - Sempre que uma espécie aparece em pelo menos um inventário fitoecológico é referenciada neste catálogo da seguinte forma: if (inventário realizado no sítio Cabrela) e ifc (inventário realizado no sítio da Comporta-Galé) seguido do número do inventário fitoecológico. Quando não está numerado significa que o *taxon* não consta em nenhum inventário mas foi referenciado durante as herborizações.

Grau de raridade (na área de estudo) - Para este parâmetro foi realizada uma análise, recorrendo a bibliografia diversa, à constância da sua presença nos inventários fitoecológicos e ainda pela observação feita no campo.

Para cada *taxon* referimos a frequência no sítio, variando a escala entre muito comum e rara. Sempre que o *taxon* aparece em simultâneo nos dois sítios é feita uma apreciação do grau de raridade em cada um deles. Quando apenas conste o grau de frequência e está ausente o Sítio é porque a planta está presente nos dois Sítios com o mesmo grau de raridade.

Estatuto IUCN - este estatuto tem como objectivo a preservação mundial da biodiversidade. Para tal foram definidas as categorias:

Extinta (EX): *taxon* que após várias prospecções de campo se conclui que não existe dúvida sobre a inexistência de um único exemplar vivo;



Extinta na natureza (EW): aplica-se este estatuto sempre que existam indivíduos vivos cultivados ou em populações naturalizadas fora da sua área natural de distribuição. Nesta categoria são incluídos todos os taxa que apesar de extintos na natureza sobrevivem como cultivados, em viveiros ou em populações naturalizadas.

Criticamente ameaçada (CR): um *taxon* está criticamente ameaçado sempre que após uma melhor avaliação, esta indica que existe elevado risco de extinção na natureza.

Ameaçada (EN): um *taxa* está ameaçado quando apesar de não estar em perigo crítico corre elevado risco de extinção na natureza num futuro relativamente próximo.

Vulnerável (VU): Inclui-se nesta categoria os taxa que não estão em perigo crítico ou ameaçados mas que enfrentam alto risco de extinção na natureza a médio prazo;

Baixo risco (LR): considera-se um *taxa* de baixo risco sempre que após avaliação esta não satisfaça nenhuma das categorias anteriores. É possível definir três subcategorias:

Dependente de conservação (cd) - são todos os taxa que presentemente não estão ameaçados se forem seguidos programas específicos de preservação dos taxa ou do habitat.

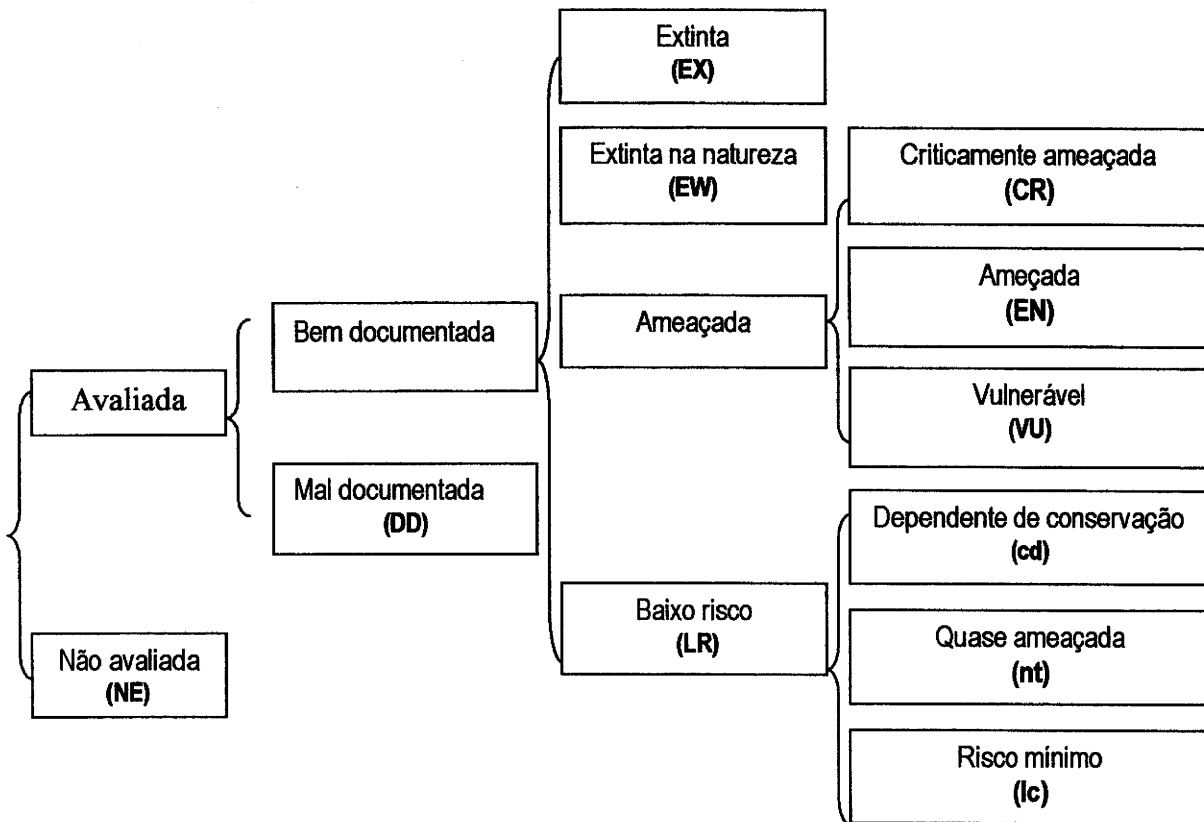
Quase ameaçada (nt) - são todos os taxa que presentemente não estão ameaçados mas que num futuro próximo podem correr risco de serem incluídos noutra categoria.

Risco mínimo (lc) - nesta categoria incluem-se todos os taxa que não foram classificados nos estatutos CR, EN, CD e NT. Desta forma são incluídos nesta categoria os taxa de ampla distribuição na natureza com elevada abundância.

Mal documentada (DD): É considerado mal documentado um *taxon* sempre que não existe informação directa ou indirecta para avaliar o risco de extinção baseado na distribuição e/ou estatuto das populações. Sempre que se aplica este estatuto, significa que o *taxon* está bem estudado, a sua biologia é conhecida mas pode existir falhas no que respeita ao conhecimento da área de distribuição e/ou abundância.

Não avaliada (NE): um *taxon* considera-se não avaliado sempre que este critério não tenha sido avaliado.

Adaptando-se de AGUIAR (2000) a distribuição das diferentes categorias é feita da seguinte forma:



No preenchimento deste campo recorreu-se às obras de AGUIAR (2001), DRAY (1985) e CAPELO *et al.* (1997) e em alguns casos procedeu-se fez-se uma apreciação da distribuição do taxon analisado.

### 3.2 – Perfis ecológicos

Foram realizados 140 inventários nos Sítios Comporta-Galé e Cabrela entre a Primavera de 2001 e o Verão de 2002.

Na selecção dos locais de inventário tivemos em conta os princípios da homogeneidade florística e das variáveis ambientais, tendo sido registadas as espécies presentes nessa área.

Em cada levantamento, foram registadas todas as espécies presentes e anotados os respectivos coeficientes de abundância/dominância, segundo a seguinte escala:

- 1 - Indivíduos raros, isolados ou pouco frequentes
- 2 - Indivíduos bastante abundantes mas de fraca cobertura
- 3 - Indivíduos muito abundantes ou cobrindo, pelo menos, 5% da superfície
- 4 - Qualquer número de indivíduos ou cobrindo, pelo menos, 25% a 50 % da superfície
- 5 - Qualquer número de indivíduos ou cobrindo, pelo menos, 50% a 75% da superfície
- 6 - Qualquer número de indivíduos ou cobrindo, pelo menos, 75% da superfície

### 3.2.1 - Selecção dos factores

As variações de factores bióticos e abióticos são determinantes na distribuição espacial das espécies. Segundo DAGET & GODRON (1982, *in* SOUSA, 1995), a selecção de factores é importante em estudos sobre a ecologia da vegetação devido ao papel importante que desempenham na distribuição das espécies. Neste trabalho seleccionaram-se factores ligados ao meio natural como é o caso dos climáticos, topográficos, pedológicos, geográficos e outros factores, como é o caso das variáveis dendrométricas e grau de artificialização nos locais de realização dos inventários (Quadro 8).

Para auxílio na selecção dos factores recorreu-se às obras de GODRON *et al.* (1968), ESPÍRITO SANTO (1987), COSTA (1991) e SILVEIRA & ESPÍRITO SANTO (2000).

Quadro 8: Variáveis ambientais analisadas

Factores		Classes
	<b>Biogeografia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subprovincia Sadense-Divisorio Portuguesa</li> <li>2. Subprovincia Luso-Extremadureense</li> </ol>
<b>Topográficos</b>	<b>Altitude</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 20m.s.m.</li> <li>2. 20 m.s.m. - 40 m.s.m</li> <li>3. 40 m.s.m.- 60 m.s.m</li> <li>4. 60 m.s.m.- 80 m.s.m.</li> <li>5. 80 m.s.m -120 m.s.m.</li> <li>6. &gt;120 m.s.m</li> </ol>
	<b>Exposição</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. terreno plano ou sem exposição definida</li> <li>2. exposição N-NE</li> <li>3. exposição E-SE</li> <li>4. exposição S-SW</li> <li>5. exposição W-NW</li> </ol>
	<b>Influência climática predominante</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. estação abrigada</li> <li>2. estação protegida das influências vindas de <b>N</b> e de <b>E</b></li> <li>3. estação protegida das influências vindas de <b>S</b> e de <b>W</b></li> <li>4. Vale aberto a <b>N</b> ou a <b>E</b></li> <li>5. Vale aberto a <b>S</b> ou a <b>W</b></li> <li>6. Estação aberta a todos os ventos</li> </ol>
	<b>Posição topográfica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. terreno plano</li> <li>2. cimo vivo ou escarpa</li> <li>3. cimo arredondado ou cimo de encosta</li> <li>4. meia encosta</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. sopé da encosta</li> <li>6. depressão</li> </ol>
	<b>Declive</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. nulo (0-0,9%)</li> <li>2. muito fraco (0,9- 8,9%)</li> <li>3. fraco (8,9 - 24%)</li> <li>4. médio (24 - 48%)</li> <li>5. forte a muito forte (&gt; 48%)</li> </ol>
<b>Climáticas</b>	<b>Ombrotipo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. seco inferior</li> <li>2. seco superior</li> <li>3. sub-húmido inferior</li> </ol>
	<b>Termotipo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mesomediterrânico</li> <li>2. Termomediterrânico</li> </ol>
	<b>Precipitação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 520mm</li> <li>2. 520 – 570mm</li> <li>3. 570 - 620m</li> <li>4. 620 - 670mm</li> <li>5. &gt; 670mm</li> </ol>
<b>Hidricas</b>	<b>Submersão da estação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. aparentemente nunca inundada</li> <li>2. aparentemente só acidentalmente inundável</li> <li>3. submersa periodicamente menos de 6 meses</li> <li>4. submersa periodicamente mais de 6 meses</li> </ol>
<b>Pedológicas</b>	<b>Natureza do substrato</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluviões</li> <li>2. Dunas</li> <li>3. Areias, arenitos pouco consolidados e cascalheiras</li> <li>4. Conglomerados e arenitos</li> <li>5. Xistos</li> <li>6. Granitos</li> </ol>
	<b>Profundidade do Horizonte A</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. sem horizonte A</li> <li>2. 0 – 8cm</li> <li>3. &gt; 8cm</li> </ol>
	<b>pH</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 4</li> <li>2. &gt; 4</li> </ol>
	<b>Textura do solo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Texturas arenosas a francas</li> <li>2. Texturas franco-limosa a franco-argilo-arenosa</li> <li>3. Texturas franco-argilo-limosa a argilo - limosa</li> </ol>



	<b>Grau de abertura dos estratos baixos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. fechado (&gt;90%)</li> <li>2. medianamente aberto (90 - 75%)</li> <li>3. pouco aberto (75 - 50%)</li> <li>4. aberto (50 - 25%)</li> <li>5. muito aberto (&lt; a 25%)</li> </ol>
<b>Dendrométricas</b>	<b>Densidade do copado</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 25%</li> <li>2. 25 - 50%</li> <li>3. 50 - 75%</li> <li>4. &gt; 75%</li> </ol>
	<b>Altura do povoamento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 5m</li> <li>2. 5 - 8m</li> <li>3. 8 - 10m</li> <li>4. &gt; 10m</li> </ol>
	<b>Área basal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 5</li> <li>2. 5 - 10</li> <li>3. &gt; 10</li> </ol>
	<b>Grau de artificialização</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. nulo (bosques climácicos)</li> <li>2. pouco fraco (matagais, matos pastoreados)</li> <li>3. fraco (bosques naturais geridos, montados, prados)</li> <li>4. médio a pouco forte (florestas artificiais e pastagens artificiais)</li> </ol>

Todos os factores, conjuntamente com outras informações adicionais dos locais de recolha e das espécies foram sintetizados numa ficha de campo.

### 3.2.2 - Frequências

Numa fase inicial estudou-se qual a contribuição de cada espécie no total de inventários realizados. Para tal calcula-se a:

Frequência absoluta (F.A.) – Número de inventários em que a espécie está presente,

Contribuição específica (C.E.) – É obtida a partir da razão entre a F.A. de cada uma das espécies e a F.A. total, o resultado é obtido em percentagem.

$$C.E = (F.A. / F.A.T) \times 100$$

### 3.2.3 - Perfis ecológicos e informação mútua

Os perfis ecológicos baseiam-se no estudo do comportamento de uma espécie em função da variação de um factor analisado. É um método de ordenação utilizado inicialmente por GOUNOT (1958) e posteriormente por GODRON (1965, 1968 e 1982), GUILLERM (1969, 1971), DAGET *et al.* (1970), DANIELE (1973), MORRIS & GUILLERM (1974). No nosso país esta metodologia foi inicialmente aplicada ao estudo da ecologia das infestantes da cultura do tomateiro por VASCONCELOS (1984). Mais tarde foi aplicado ao estudo das infestantes da vinha por CEREJEIRA (1985), ESPIRITO-SANTO (1987), RIBEIRO (1988), SÁ (1989) e LOPES (1990). Em 1986 LOUSÃ aplica os perfis às comunidades naturais, sendo mais tarde aplicado por SILVEIRA (1990), FARIA (1990), COSTA (1991) e SOUSA (1995).

Os perfis ecológicos baseiam-se no comportamento que cada espécie apresenta consoante a presença ou ausência nas diferentes classes de variáveis consideradas. Para DAGET (1977), o perfil ecológico não é mais que um conjunto de índices de frequências (absolutas, relativas, corrigidas ou ponderadas) de uma espécie, ligados às diferentes classes de um descritor considerado.

Numa fase posterior procedeu-se ao tratamento estatístico dos factores estudados, utilizando o programa informático de perfis ecológicos desenvolvido por MARTINEZ & FRAGA (1991), adaptado para as variáveis consideradas por SILVEIRA & ESPIRITO SANTO (2000).

Este programa informático desenvolve-se em linguagem Dbase IV. Todos os dados deverão estar contidos em três ficheiros base. O primeiro, é o catálogo base das espécies onde deverão estar contidas algumas informações como é o caso da família, género, espécie, corologia, tipo fisionómico, ano de observação e código da espécie (constituído por oito letras) (Anexo); o segundo é constituído pelas coordenadas U.T.M. dos locais inventariados, o código das espécies presentes e o respectivo grau de abundância e finalmente, o terceiro, também designado como ficheiro das variáveis ambientais, é constituído pelas coordenadas de cada um dos inventários com as características ambientais (quadro 7).

Os "output's" resultantes, da análise são três ficheiros de resultados:

- O primeiro é a análise para as espécies, em que estão registadas as presenças, ausências, frequência relativa e abundância de cada uma.

- O segundo corresponde à análise entre espécies e factores estão também registadas as frequências, abundâncias, baricentros, raios de giro uniforme, informação mútua e entropias para cada espécie e para cada um dos factores analisados.

- O terceiro ficheiro corresponde à análise dos factores ambientais, nele estão registados as classes existentes, o número de inventários realizados em cada classe, as frequências, a entropia do factor, entropia máxima do factor e a qualidade de amostragem.

Seguidamente procedeu-se à análise dos perfis ecológicos, tendo em conta os conceitos abaixo descritos.

### 3.2.3.1 - Tipos de perfis

Segundo GODRON (1965), um perfil ecológico corresponde à distribuição de uma espécie por classes do factor, num conjunto de levantamentos, distinguindo-se os seguintes tipos:

**Perfil bruto** - é definido a partir das frequências absolutas e compreende:

- **perfil de conjunto para cada factor** – número de inventários realizados em cada classe de um factor;
- **perfil das frequências absolutas para cada espécie** – número de presenças (ou ausências) da espécie em cada classe do factor analisado;

**Perfil elaborado** – é estabelecido para cada espécie em função de cada um dos factores em estudo, neste perfil deve-se considerar:

- **perfil das frequências relativas** – número de presenças ( ou ausências) da espécie, em cada uma das classes do factor, dividido pelo número de inventários efectuados em cada classe;

$$Fr(C) = Fa(C) / I(C),$$

em que :

**Fr (C)** = frequência relativa da presença da espécie E na classe C de um descritor

**Fa (C)** = nº de inventários da classe C onde a espécie E está presente

**I (C)** = nº de inventários da classe

- **perfil das frequências corrigidas** – frequência relativa das presenças (ou ausências), da espécie em cada classe do factor, dividida pela frequência média da presença, ou ausência, da espécie no conjunto dos inventários. Segundo LOUSÃ (1986) estes perfis dão para as espécies raras frequências fracas e para as espécies presentes um grande número de vezes frequências elevadas. Para diminuir os desvios entre as frequências das espécies raras e das espécies frequentes é necessário corrigir as frequências relativas de cada espécie dividindo-as pela frequência média da espécie.

Desta forma, têm-se:

$$Fc(C) = (Fa(C) / I(C)) / (N(E) / NI) \quad \text{ou} \quad Fc(C) = (Fr(C) \times NI) / N(E)$$

em que:

**Fc (C)** = frequência corrigida da presença da espécie E na classe C de um descritor

**N (E)** = nº total de inventários onde a espécie E está presente

**NI (C)** = nº total de inventários

- **perfil das frequências ponderadas** – neste perfil, para além de serem contempladas as presenças (ou ausências) são também considerados os critérios sociológicos (abundância-dominância).

### 3.2.3.2 - Espécie indicadora, entropias e qualidade de amostragem

O método dos perfis ecológicos permite:

- avaliar a qualidade da amostragem;
- seleccionar os factores mais activos do meio;
- seleccionar as espécies mais sensíveis a cada um desses factores através da avaliação do seu valor indicador;
- constituir grupos de espécies indicadoras que possuem a mesma reacção a cada factor;
- constituir grupos ecológicos formados por espécies com igual comportamento em relação a diversos factores do meio;
- descrever o comportamento ecológico das espécies.

#### 3.2.3.2.1 - Entropia-espécie

A entropia-espécie calcula-se a partir do número de presenças (ou ausências) de uma espécie no conjunto de inventários efectuados. Para o seu cálculo recorre-se à fórmula referida em DAGET & GODRON (1982):

$$\hat{H}(E) = \frac{U(E)}{NR} \text{Log}_2 \frac{NR}{U(E)} + \frac{V(E)}{NR} \text{Log}_2 \frac{NR}{V(E)}$$

em que:

**NR** – nº. total de inventários

**U(E)** – nº. de inventários em que a espécie E está presente

**V(E)** – nº. de inventários em que a espécie E está ausente

Os valores menores de entropia-espécie são menores nos casos em que a frequência relativa é muito baixa e/ou pelo contrário se a frequência relativa é muito elevada (espécies ubíquistas). Por razões óbvias se uma espécie está presente (ou ausente) em todos os inventários o valor de entropia é nulo. A entropia toma o valor máximo sempre que a ausência ou presença da espécie seja igualmente provável.

Segundo GUILLERM (1978), sempre que as frequências relativas estão compreendidas entre 70 e 90% as espécies são consideradas indiferentes. Para os restantes valores o autor subdividiu-os em cinco classes distintas, que por sua vez, correspondem ao mesmo número de intervalos de entropia-espécie:



Classes (% Fr)	Entropia-espécie	Amplitude ecológica
≤ 5%	≤ 0,3	Espécie rara
5 % a 10 %	0,3 – 0,5	Estreita
10 % a 20 %	0,5 – 0,7	Média
20 % a 30 %	0,7 – 0,9	Grande
30% a 70 %	0,9 – 1	Muito grande

### 3.2.3.2.2 - Entropia- factor

Denomina-se por factor ecológico todo o factor do meio físico ou biótico susceptível de influenciar a distribuição das espécies na natureza (GOUNOT, 1969).

A entropia-factor calcula-se a partir do perfil de conjunto relativo a cada um dos factores em análise, e é dado pela fórmula:

$$\hat{H}(K) = \sum_{N=1}^{NK} \frac{R(K)}{NR} \log_2 \frac{NR}{R(K)}$$

em que:

- NR** – nº. total de inventários
- NK** – nº. de classes em que se divide o factor L
- R(K)** – nº. de inventários feitos na classe K

A entropia assume o maior valor sempre que se tenham realizado o mesmo número de inventários em todas as classes do factor. A amostragem óptima verifica-se quando:

$$\hat{H}(K) \max = \log_2 NK$$

em que:

- NK** – nº. de classes em que se divide o factor L

À razão entropia-factor/ entropia-factor máxima designa-se qualidade da amostragem e representa-se por Q (L). Desta forma, quanto mais elevado for Q (L) melhor é a amostra. GUILLERM & SUTISNA (1983) propõem cinco classes para Q(L):

CLASSES	Q(L)
I	> 0,9
II	0,8 a 0,9
III	0,7 a 0,8
IV	0,6 a 0,7
V	< 0,6

### 3.3.2.3 - Informação Mútua

A informação mútua pode ser traduzida como a informação fornecida pelo perfil ecológico de uma espécie (E), relativamente a um factor (L) e corresponde à intercepção da entropia-espécie com a entropia-factor (DAGET & GODRON, 1982). Segundo GUILLERM (1969) a informação mútua para uma espécie e um factor ecológico dá uma estimativa do valor indicador da espécie para o conjunto das classes desse factor. É traduzida pela seguinte fórmula:

$$\hat{I}(K,E) = \sum_{N=1}^{NK} \frac{U(K)}{NR} \log_2 \left[ \frac{U(K)}{R(K)} \times \frac{NR}{U(E)} \right] + \sum_{N=1}^{NK} \frac{V(K)}{NR} \log_2 \left[ \frac{V(K)}{R(K)} \times \frac{NR}{V(E)} \right]$$

em que:

- NR – nº. total de inventários
- NK – nº. de classes em que se divide o factor L
- U(E) – nº. de inventários em que a espécie E está presente
- U(K) – nº. de inventários da classe K onde a espécie E está presente
- V(E) – nº. de inventários em que a espécie E está ausente
- V(K) – nº. de inventários da classe K onde a espécie E está ausente
- R(K) – nº. de inventários feitos na classe K

De forma geral, quanto mais informação uma espécie fornece sobre as classes de um factor mais elevado é o valor da informação mútua. Desta forma todas as espécies que possuem elevados valores de  $\hat{I}(K,E)$  podem ser consideradas como espécies indicadoras. Segundo LOUSÁ (1986) as espécies indicadoras são aquelas que estando fortemente ligadas às classes de um factor possuem um forte valor de informação mútua espécie-factor. Segundo VASCONCELOS (1984) o cálculo da informação mútua permite agrupar as espécies com perfis ecológicos semelhantes.

### 3.3.2.4 - Espécies indicadoras

Uma espécie diz-se indicadora para um factor ecológico sempre que tem o seu "ótimo ecológico" em uma ou mais classes desse factor. Para GOUNOT (1969) uma espécie é indicadora de um factor, sempre que a

sua frequência (ou a sua quantidade) dentro de um perfil varie de forma significativa com as classes do factor.

A espécie dir-se-á preferente se é mais frequente ou mais abundante no intervalo assim definido. Será indiferente se for igualmente presente ou abundante em todas as classes de um factor. Uma espécie não é indicadora para um único factor do meio mas sim para um intervalo ecológico plurifactorial (GUILLERM, 1969). Desta forma verifica-se que uma espécie não é indicadora de um factor ecológico, mas sim de um domínio ecológico plurifactorial (GOUNOT, 1969).

### 3.3.2.5 - Grupo ecológico

Denomina-se grupo ecológico ao conjunto de espécies indicadoras que apresentam a mesma reacção em relação a um descritor eficaz (DAGET & GODRON, 1982). Para constituir grupos ecológicos considera-se a frequência conjunta de várias espécies em diferentes grupos indicadores e reúnem-se as espécies para as quais esta frequência é mais importante.

### 3.3.2.6 - Baricentro de um perfil ecológico

O cálculo do baricentro de um perfil ecológico tem como objectivo a ordenação das espécies ao longo de um só gradiente ecológico. Segundo LOUSÃ (1986), este método traduz a informação fornecida pelo conjunto do perfil por meio de um único número – a abcissa G do baricentro desse perfil e ordenando-se posteriormente segundo os valores obtidos. A fórmula de cálculo do baricentro é:

$$G = \sum_i m_i d_i / \sum_i m_i$$

em que:

**m(i)** – índice de frequência

**d(i)** – n.º. da classe correspondente.

Segundo DAGET & GODRON (1982) quando a abcissa do baricentro é fraca ou forte, a amplitude ecológica é fraca, quando a posição do baricentro é mediana a amplitude ecológica é de forma geral maior.

## 3.3 - Cartas de potencial ocorrência de espécies

As cartas de potencial ocorrência de espécies para as espécies constantes nos anexos B-II, IV e V da directiva 92/43/CEE, foram efectuadas com base nos resultados obtidos nos perfis ecológicos, na carta litológica, na carta de solos e nas cartas de associações realizadas para cada um dos sítios. No caso da Comporta-Galé recorreu-se à cartografia realizada por NETO (1997, 1999 e 2002) e para a Cabrela a realizada por RIBEIRO (2003).

Os perfis ecológicos têm particular importância na determinação de algumas características ecológicas ótimas para a potencial ocorrência de algumas das espécies estudadas. Os factores que contribuíram para a elaboração das referidas cartas foram essencialmente a altitude, a litologia, biogeografia e em alguns casos a classe textural.

Todos estes elementos foram integrados num S.I.G. (Sistema de Informação Geográfica), para tal, recorreu-se ao software Arc View GIS Version 3.2.. Foram ainda integrados neste sistema todos os pontos de amostragem, a que se associou uma tabela de atributos que contém diversas informações adicionais (latitude, longitude, espécies com interesse para a conservação, tipo de solo, grau de conservação do local, tipo de formação).

A metodologia aplicada para a realização das cartas de potencial ocorrência das espécies é apresentada de forma esquemática na figura 22.

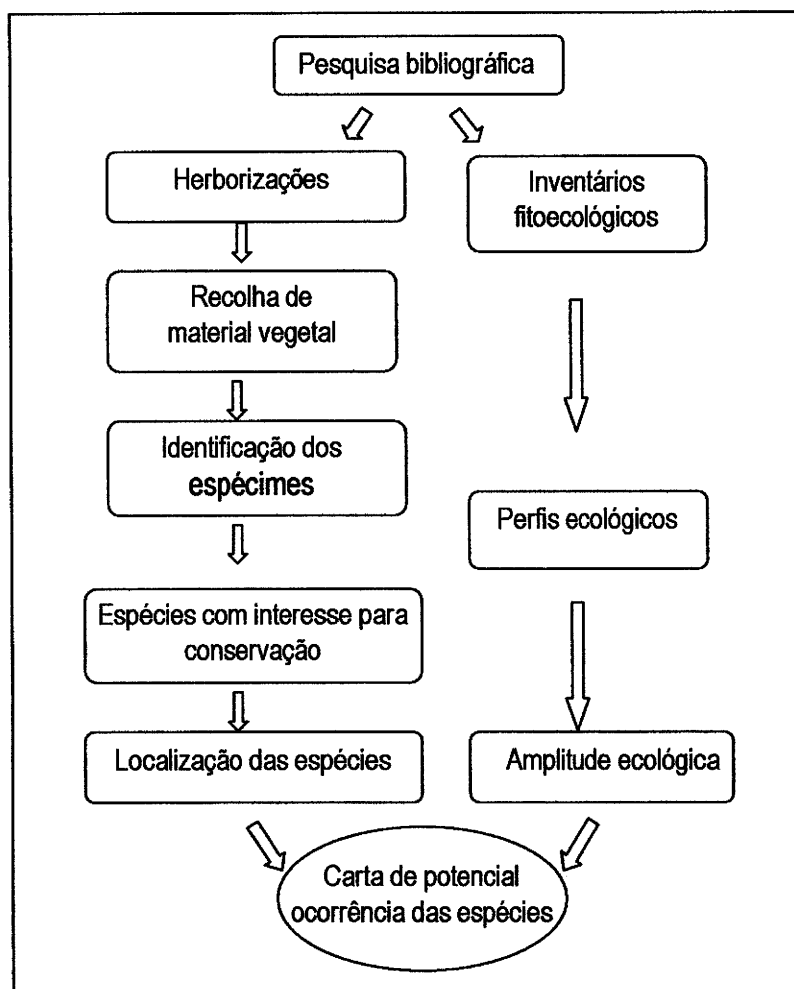


Figura 22: Síntese metodológica para a realização do trabalho

## 4 - Resultados

### 4.1 - Flora

A flora dos sítios Comporta-Galé e Cabrela é muito peculiar e complexa. No primeiro sítio parte das espécies herborizadas preferem áreas onde predominam ventos dominantes com elevado grau de salinidade. A Comporta Galé ocupa uma posição geográfica de finisterra e possui características ecológicas muito peculiares, a flora existente apesar de pouco diversificada, é rica em endemismos lusitanos e ibéricos que se originam principalmente pelo isolamento genético e evolucionista devido às características pedológicas do Sítio (areias litorais e sub-litorais). As espécies são especializadas neste tipo de substratos, ficando desta forma acantonadas nas areias, não se dispersando pelas áreas circundantes de substratos diferenciados. Por outro lado, o oceano Atlântico constitui uma barreira determinante uma vez que limita toda a faixa Oeste do Sítio não permitindo que os diásporos se direccionem para esta área.

No que respeita ao sítio de Cabrela a diversidade florística é mais elevada, já que se trata de uma área fortemente antropizada, em que dominam as espécies de ciclo de vida anual de baixa cobertura. Outra das causas do elevado número de espécies está relacionada com o facto das condições ecológicas existentes serem muito homogéneas relativamente às áreas circundantes, permitindo uma maior dispersão e expansão dos espécimes.

Durante o ano de 2001 foram efectuadas saídas de campo nos dois Sítios (anexo II), com particular incidência durante a Primavera e Verão. Foram colectadas 615 espécies distintas, tendo sido referenciadas 298 espécies para o Sítio Comporta-Galé (anexo III(a)), repartidas por 204 géneros, 67 famílias (anexo IV(a)) e para a Cabrela, 484 espécies (anexo III(b)), 292 géneros, englobados em 74 famílias (anexo IV(b)). Verificou-se a existência de espécies comuns aos dois sítios, devido ao facto de serem áreas adjacentes com algumas características semelhantes. É também importante referir a existência de espécies cosmopolitas, de elevada amplitude ecológica, que proliferam nas áreas mais ruderalizadas dos sítios, como é o caso de caminhos, taludes, áreas agrícolas industriais e urbanas, entre outras.

Seguidamente apresenta-se o elenco florístico para as duas áreas estudadas.

#### 4.1.1 – Catálogo florístico

### PTERIDOPHYTA

#### **SELAGINELLACEAE**

***Selaginella*** Beauv.

***S. denticulata*** (L.) Spring in Flora (Regensburg) 21: 149 (1838)  
(*Lycopodium denticulatum* L.); eumediterrânica; sítios húmidos e sombrios; hemicriptófito estolhoso; Dez-Jun; selaginela; if 31 a; comum; LR (lc).



## ISOETACEAE

### *Isoetes* L.

*I. velatum* A. Braun in Bory & Durieu, Expl. Sci. Algérie, Atlas, pl. 37 fig. 1 (1849) subsp. **velatum** (*Isoetes baeticum* Willk.); mediterrânica ocidental; charcos e lagoas temporárias; helófito; Fev.- Jul.; rara Cabrela; LR (lc).

## EQUISETACEAE

### *Equisetum* L.

*E. ramosissimum* Desf., Fl. Atlan. 2: 398 (1799) (*Hippochaete ramosissima* (Desf.) Börner, *E. campanulatum* Poirét); eu-eurossiberiana; locais arenosos e húmidos, margens dos cursos de água; geófito rizomatoso; Jan. – Nov.; cavalinha, erva-canuda, erva-pinheira; if 30, ifc 37; pouco comum Cabrela; LR (lc).

*E. telmateia* Ehrh. in Hannover. Mag. 21: 287 (1783) (*E. maximum* auct., *E. fluviale* auct.); eu-eurossiberiana; locais húmidos e valas; geófito rizomatoso; Fev. – Jul.; cavalinha; ifc 37; LR (lc).

## OSMUNDACEAE

### *Osmunda* L.

*O. regalis* L., Sp. Pl.: 1065 (1753) Atlântica; depressões húmidas e turfeiras; hemicriptófito; Abr.-Out.; ifc 62; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

## POLYPODIACEAE

### *Polypodium* L.

*P. cambricum* L., Sp. Pl.: 1086 (1753) subsp. **cambricum** (*P. australe* Fée, *P. cambricum* subsp. *australe* (Fée) Greuter & Burdet, *P. serratum* (Willd.) A. Kerner, *P. vulgare* subsp. *serrulatum* Arcangeli, *P. vulgare* auct.); latemediterrânica; fissuras de rochas e troncos de árvores; geófito rizomatoso; Jan.-Dez.; polipódio, fentelho; if 38; pouco comum Cabrela; LR (lc).

## HEMIONITIDACEAE

### *Anogramma* Link

*A. leptophylla* (L.) Link, Fil. Spec. : 137 (1841) (*Polypodium leptophyllum* L., *Gymnogramma leptophylla* (L.) Desv.); mediterrânica ocidental; afloramentos rochosos; terófito; Mar.- Nov., if 38; comum; LR (lc).

## HYPOLEPIDACEAE

### *Pteridium* Gled. ex Scop.

*P. aquilinum* (L.) Kuhn in Kersten, Reisen Ost-Afr. 3 (3): (1879) subsp. **aquilinum** (*P. herediae* (Clemente ex Colmeiro) Barnola, *Pteris aquilina* L.); latemediterrânica; terras incultas, pinhais, matas e sebes; geófito rizomatoso; Jun.-Out.; feto-fêmea-das-boticas, feitos, feto-ordinário, feto-dos-montes; if 27, ifc 6; muito comum; LR (lc).

## SPERMATOPHYTA

### GYMNOSPERMAE

#### PINACEAE

##### *Pinus* L.

*P. pinaster* Aiton, Hort. Kew. 3: 367 (1789)

Submediterrânica; solos arenosos e soltos; Abr.-Mai.; macrofanerófito; pinheiro-bravo; if 6; muito comum Comporta-Galé; comum Cabrela; LR (lc).

*P. pinea* L., Sp. Pl.: 1000 (1753)

Eumediterrânica; solos arenosos e secos; macrofanerófito; Abr.- Mai.; pinheiro-manso; if 25, ifc 4; muito comum Comporta-Galé; comum Cabrela; LR (lc).

#### CUPRESSACEAE

##### *Juniperus* L.

*J. navicularis* Gand. in Bull. Soc. Bot. France 57: 55 (1910)

(*J. oxycedrus* subsp. *trastagana* Franco); endemismo ibérico; no subcoberto de pinhal e em matos litorais a sublitorais; mesofanerófito; Mar.; piorro; ifc 6; comum Comporta – Galé; LR (lc).

*J. turbinata* Guss., Fl. Sic. Syn. 2: 634 (1844) subsp. *turbinata*

(*J. phoenicea* L. subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman, *J. oophora* G. Kunze, *J. phoenicea* subsp. *lycia* auct.); Mediterrânica ocidental; areias e dunas litorais; microfanerófito; Fev.; sabina-da-praia, zimbreira, zimbro-das-areias; if 38, ifc 20; comum Comporta – Galé, muito raro Cabrela; LR (lc).

### ANGIOSPERMAE

#### DICOTYLEDONES

#### ARISTOLOCHIACEAE

##### *Aristolochia* L.

*A. paucinervis* Pomel in Bull. Soc. Sci. Phys. Algérie 11: 136 (1874)

(*A. longa* auct., *A. longa* subsp. *pallida* auct., *A. clematitis sensu* Coutinho); mediterrânica ocidental; matas, sebes e pousios; hemisporófito trepador; Fev.-Jun.; aristolóquia-longa, pistolóquia; if 27; comum Cabrela, pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

#### NYMPHAEACEAE

##### *Nymphaea* L.

*N. alba* L., Sp. Pl.: 510 (1753)

Atlântica; águas doces paradas ou de corrente muito lenta; hidrófito; Mar.-Out.; golfão-branco, boleira-branca, figos-de-rio, adargas-de-rio; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

#### RANUNCULACEAE

##### *Anemone* L.

*A. palmata* L., Sp. Pl.: 510 (1753)

Mediterrânica ocidental; locais húmidos e margens argilosas; geófito rizomatoso; Fev.-Abr.; anémola, anémoma-do-tejo, anémoma-dos-jardins; if 22; comum Cabrela; LR (lc).

**Clematis** L.

**C. campaniflora** Brot., Fl. Lusit. 2: 359 (1804)

(*C. viticella* subsp. *campaniflora* (Brot.) Font Quer ex. O. Bólos & Vigo); endemismo ibérico; sebes e matagais; terófito trepador; Mai.-Ago.; if 33; rara Cabrela; LR (lc).

**Ranunculus** L.

**R. hederaceus** L., Sp. Pl.: 510 (1753)

Margens dos cursos de água e charcos temporários; hidrófito; Mar.-Set.; if 19; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**R. peltatus** Schrank, Baier. Fl. 2: 103 (1789) subsp. **baudotii** (Godron) C. D. K. Cook in *Anales Jard. Bot. Madrid* 40: 473 (1984)

(*R. baudotii* Godron, *R. confusus* Godron); eu-eurossiberiana; águas permanentes ou temporárias, paradas ou correntes; hidrófito; Mar.-Jun.; ranúnculo-aquático, borboleta-aquática; if 28 a; comum Cabrela; LR (lc).

**R. ficaria** L., Sp. Pl.: 550 (1753) subsp. **ficaria**

(*Ficaria grandiflora* Robert, *R. ficaria* subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc., *R. ficaria* subsp. *grandiflorus* (Robert) Coutinho); pluriregional; margens de ribeiras e locais húmidos; geófito tuberoso; Jan.-Jun., erva-das-hemorroidas, ficária; if 28; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**R. muricatus** L., Sp. Pl.: 555 (1753)

Eumediterrânica; terrenos húmidos, depressões, incultos; terófito erecto; Fev.-Jul.; bugalhó; if 30; muito comum Cabrela; LR (lc).

**R. trilobus** Desf., Fl. Atlant. 1:437, tab. 113 (1798)

(*R. sardous* subsp. *trilobus* (Desf.) Rouy & Fouc., *R. sardous* subsp. *genuinus* sensu Coutinho, *R. sardous* subsp. *xatardii* sensu Coutinho); eumediterrânica; bermas de caminhos, depressões e incultos; terófito arrosado; Jan.-Jul.; if 63; comum Cabrela; LR (lc).

**PAPAVERACEAE**

**Papaver** L.

**P. somniferum** L., Sp. Pl.: 508 (1753) subsp. **setigerum** (D.C.) Arcangeli, *Comp. Fl. Ital.*: 25 (1882)

Subcosmopolita; ruderal nitrófila; Mar.-Ago.; papoila, dormideira-brava, papoila-branca; 18 b; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**P. rhoeas** L., Sp. Pl.: 507 (1753)

Eu-eurossiberiana; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Fev.- Set.; papoila, papoila-ordinária, papoila-brava, papoila-das-searas, papoila-vermelha; comum Cabrela; LR (lc).

**Fumaria** L.

**F. capreolata** L., Sp. Pl.: 701 (1753)

Latemediterrânica; incultos e bermas de caminhos; Fev.- Ago.; catarinas-queimadas, erva-das-candeias; if 57; comum Cabrela; LR (lc).

**MYRICACEAE**

**Myrica** L.

**M. gale** L., Sp. Pl.: 1024 (1753)

Eu-eurossiberiana; turfeiras, margens pouco declivosas dos cursos de água e depressões; nanofanerófito;

Mar.-Jun.; rara; samouco-de-brabante; ifc 5; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

## FAGACEAE

### *Quercus* L.

*Q. coccifera* L., Sp. Pl.: 995 (1753)

(*Q. pseudococcifera* Desf., *Q. mesto* Boiss.); latemediterrânica; terrenos secos e pedregosos; nanofanerófito; Mar.-Jun.; carrasco, chaparro, carrasqueiro; if 42, ifc 34; comum Cabrela, pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

*Q. rotundifolia* Lam., Encycl. Méth., Bot. 1: 723 (1785)

(*Q. ballota* Desf.); mediterrânica ocidental; montados e bosquetes; mesofanerófito; Mar.- Jun.; azinheira; if 38; comum Cabrela; LR (lc).

*Q. suber* L., Sp. Pl.: 995 (1753)

(*Q. occidentalis* Gay); mediterrânica ocidental; montados e bosquetes; mesofanerófito; Mar.- Jun.; sobreiro, sovereiro, sobro; if 25, ifc 8; muito comum; LR (lc).

*Q. faginea* Lam., Encycl. 1:725 (1785) subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus, Chenês 2:179 (1939)

(*Q. lusitanica* subsp. *broteroi* Coutinho, *Q. lusitanica* subsp. *baetica* sensu Coutinho); ibero-africana; margens das linhas de água, sebes, bermas de caminhos, em locais frescos; mesofanerófito; Mar.-Mai.; carvalho-cerquinho, carvalho-português, cerquinho, carvalho-folhudo; if 27; pouco comum; LR (lc).

*Q. lusitanica* Lam., Encycl. 1: 719 (1785)

(*Q. fruticosa* Brot., *Q. humilis* Lam.); ibero-africana; subcoberto de pinhal bravo; mesofanerófito; Abr.-Mai.; carvalhiça, carvalho-anão, cerqueiro-bravo; ifc 6; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

## BETULACEAE

### *Alnus* Miller

*A. glutinosa* (L.) Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 2:54 (1790)

(*Betula alnus* subsp. *glutinosa* L.); eu-eurossiberiana; margens de rios e ribeiras; mesofanerófito; Jan.- Mai.; amieiro; if 33 b; comum Cabrela; LR (lc).

## AIZOACEAE

### *Carpobrotus* N. E. Br.

*C. edulis* (L.) N. E. Br. in E. P. Phillips, Gen. S. Afr. Fl. Pl.:249 (1926)

(*Mesembryanthemum edule* L.); paleotropical; areias litorais; carnéfito suculento; Mar.-Jun.; chorão, chorões, bálsamo; ifc17; muito comum Comporta-Galé; LR (lc).

## MOLLUGINACEAE

### *Glinus* Loeff. ex L.

*G. lotoides* L., Sp. Pl.: 463(1753)

Latemediterrânica; margens arenosas de rios e barragens sujeitas a forte estiagem, charcos temporários; terófito prostrado; Abr.- Out.; if 100; comum Cabrela; LR (lc).

## CARYOPHYLLACEAE

### *Corrigiola* L.

*C. litoralis* L., Sp. Pl.: 271 (1753) subsp. *litoralis*  
Ibero-Africana; solos arenosos e incultos; tero/hemicriptófito; Mar.-Set.; correjola, erva-pombinha; comum; LR (lc).

### *Paronychia* Miller

*P. argentea* Lam., Fl. Franç. 3: 230 (1779)  
(*Illecebrum paronychia* L.); latemediterrânica; bermas de caminhos e clareiras; hemicriptófito prostrado; Mar.-Jun.; erva-prata, paroníquia, erva-dos-unheiros, erva-dos-linheiros; ifc 1; muito comum; LR (lc).

### *Herniaria* L.

*H. marítima* Link. in Neues J. Bot. 1(2): 136 (1805)  
(*H. ciliata* auct.); endemismo lusitano; areais, arribas areníticas litorais e dunas; hemicriptófito prostrado; Mai.-Agos.; ifc 9; rara Comporta-Galé; VU.

### *Illecebrum* L.

*I. verticillatum* L., Sp. Pl.: 206 (1753)  
Eu-eurossiberiana; locais húmidos, arenosos, depressões temporariamente inundadas; nanoterófito; Fev.-Set.; aranhões; ifc 51; pouco comum; LR (lc).

### *Spergula* L.

*S. arvensis* L., Sp. Pl.: 440 (1753)  
Subcosmopolita; terrenos cultivados e margens dos caminhos; terófito prostrado; Dez.-Jun.; esparguta, espérgula, orga, gorga, cassamelo; if 38 a; comum; LR (lc).

### *Spergularia* (Pers.) J. & C. Presl.

*S. rupicola* Lebel ex Le Jolis in Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg 7 :274 (1860)  
(*S. rupestris* Lebel, *Corion rupicola* (Lebel ex Le Jolis) Merino, *S. azorica* auct.); latemediterrânica; arribas areníticas litorais; caméfito herbáceo; Mar.-Set.; ifc 11; rara Comporta-Galé; LR (lc).

### *S. purpurea* (Pers.) G. Don fil., Gen. Hist. 1: 425 (1831)

(*S. longipes* Rouy, *Corion purpureum* (Pers) Merino); ibero-africana; terrenos secos e bermas de caminhos; terófito erecto; Mar.-Nov.; sapinho-roxo; if 90; muito comum; LR (lc).

### *Polycarpon* Loefl. ex L.

*P. tetraphyllum* (L.) L., Syst. Nat. Ed. 10 : 881 (1759) subsp. *tetraphyllum*  
(*Mollugo tetraphylla* L.); latemediterrânica; caminhos, campos cultivados e pedregosos; nanoterófito; Mar.-Ago.; saboneteira; if 79; muito comum; LR (lc).

### *P. alsinifolium* (Biv.) DC., Prodr. 3:376 (1828)

(*Hagea alsinifolia* Biv., *P. tetraphyllum* subsp. *alsinifolium* (Biv.) Ball); submediterrânica; areais costeiros e dunas; hemicriptófito; Mar.-Jul.; ifc 17; comum Comporta-Galé; LR (lc).

### *Loeflingia* L.

*L. baetica* Lag. in Periód. Soc. Méd.-Quir. Cádiz 4 (1): 5 (1824)  
(*L. gaditana* Boiss. & Reuter, *L. micrantha* Boiss. & Reuter; *L. tavaresiana* Samp.); endemismo ibérico; solos arenosos, bermas de caminhos; terófito erecto; Abr.-Jun.; ifc 34; pouco comum Comporta-Galé; LR (cd).

### *Stellaria* L.

*S. media* (L.) Vill., Hist. Pl. Dauphiné 3:615 (1789)  
(*Alsine media* L., *Malachia calycina* Willk.); cosmopolita; campos cultivados, incultos e caminhos; erecto; Mar.-



Nov.; erva-moleira, morugem-branca; if 52; muito comum; LR (lc).

**Cerastium** L.

**C. glomeratum** Thuill., Fl. Env. Paris ed. 2: 226 (1799)

(*C. aggregatum* auct., *C. siculum* auct., *C. viscosum* auct.); cosmopolita; campos cultivados e bermas de caminhos; terófito erecto; Jan.-Ago.; if 38; muito comum; LR (lc).

**Silene** L.

**S. gallica** L., Sp. Pl.: 417 (1753)

(*S. transtagana* Coutinho); cosmopolita; campos cultivados, bermas de caminhos e pousios; terófito erecto; Fev.- Jun.; cabacinha, erva-cabaceira, erva-de-leite; if 90; muito comum; LR (lc).

**S. scabriflora** Brot., Fl. Lusit. 2:184 (1804) subsp. **scabriflora**

(*S. hirsuta* Lag., *S. laxiflora* Brot.); endemismo ibérico; locais arenosos; terófito erecto; Mar.- Jun.; ifc 27; comum; LR (lc).

**S. colorata** Poiret, Voy. Barbarie 2: 163 (1789)

(*S. obtusifolia* auct.); eumediterrânica; pousios e bermas de caminhos; terófito prostrado; Jan.-Jun.; muito comum; LR (lc).

**S. laeta** (Aiton) Godron in Mém. Soc. Roy. Sci. Nancy 1746.: 174 (1846)

(*Lychnis laeta* Aiton); eumediterrânica; margens dos cursos de água; terófito erecto; Mai.-Jul.; ifc 50; pouco comum; LR (lc).

**S. littorea** Brot., Fl. Lusit. 2:186 (1804) subsp. **littorea**

Endemismo ibérico; areias marítimas e dunas; terófito erecto; Mar.- Mai.; ifc 17; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**S. vulgaris** (Moench) Garcke, Fl. N. Mitt.-Deutschland ed. 9: 64 (1869) subsp. **vulgaris**

Latemediterrânica; sítios ruderalizados; hemisporófito cespitoso; Abr.-Jun.; erva-traqueira, estalos; if 25; pouco comum; LR (lc).

**Saponaria** L.

**S. officinalis** L., Sp. Pl.: 408 (1753)

Cosmopolita; solos húmidos e sombrios, margens de linhas de água; proto-hemisporófito; Jun.-Set.; erva-saboeira, saboeira, saponária; if 33 d; comum Cabrela; LR (lc).

**Petrorhagia** (Ser. ex DC.) Link

**P. nanteuillii** (Burnat) P. W. Ball & Heywood in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 3: 164 (1964)

(*Dianthus nanteuillii* L., *Tunica prolifera* auct.); mediterrânica ocidental; solos secos e arenosos; terófito erecto; Abr.-Ago.; if 41; comum; LR (lc).

**Dianthus** L.

**D. lusitanus** Brot., Fl. Lusit. 2:177 (1804)

(*D. lusitanicus* auct., *D. brachyanthus* sensu Coutinho); ibero-africana; afloramentos rochosos; caméfito subarbustivo; Mai.- Ago.; if 31 a; pouco comum; LR (lc).

**CHENOPODIACEAE**

**Chenopodium** L.

**C. album** L., Sp. Pl.: 219 (1753)

Subcosmopolita; sítios ruderalizados, bermas dos caminhos e campos cultivados; terófito erecto; Mai.-Nov.; if 104; catassol; comum; LR (lc).

**C. ambrosioides** L., Sp. Pl.: 219 (1753)

(*Ch. integrifolium* C. Voro, *Ch. suffruticosum* Willd.); paleotropical; sítios húmidos, margens dos cursos de água e bermas de caminhos; terófito erecto; Mai.-Dez.; ambrósia-do-méxico, chá-do-méxico, erva-formigueira, erva-formiga, quenopódio; if 104; comum Cabrela; LR (lc).

**Atriplex** L.

**A. prostata** Boucher ex DC. in Lam. & DC., Fl. Franç. Ed. 3, 3:387 (1805)

(*Atriplex hastata* auct.); atlântica; sítios ruderalizados com alguma nitrofilia; terófito erecto; Jul.-Set.; armoles-bravos, armoles-silvestres; if 104; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**POLYGONACEAE**

**Polygonum** L.

**P. maritimum** L., Sp. Pl.: 361 (1753)

Latemediterrânica; praias, dunas e fissuras de arribas areníticas litorais; caméfito lenhoso; Mar.-Dez.; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**P. aviculare** L., Sp. Pl.: 362 (1753)

cosmopolita; incultos e caminhos; terófito erecto; Abr.-Out.; corriola-bastarda, persicária-sempre-noiva, sempre-noiva; if 68; comum; LR (lc).

**P. hydropiper** L., Sp. Pl.: 361 (1753)

Submediterrânica; terófito erecto; Mai.-Out.; incultos, cultivados e margens dos cursos de água; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**P. salicifolium** Brouss. ex Willd., Enum. Pl. Horti Berol. 1: 428 (1809)

(*P. serrulatum* Lag.); subcosmopolita; margens dos cursos de água e sítios húmidos ou encharcados; hemicriptófito prostrado; Abr.-Nov.; pulgueira; if 104; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**P. persicaria** L., Sp. Pl.: 361 (1753)

Cosmopolita; margens de ribeiras e locais húmidos; terófito erecto; Mai.-Out.; cristas, erva-das-pulgas, erva-pessegueira, pessegueira; if 33; comum; LR (lc).

**Rumex** L.

**R. acetosella** L. Sp. Pl.: 361 (1753) subsp. **angiocarpus** (Murb.) Murb.

(*R. angiocarpus* Murb.); latemediterrânica; subcoberto de pinhais e locais arenosos; proto-hemicriptófito; Mar.-Ago.; azeda-mansa; erva-azedinha; ifc 27; comum; LR (lc).

**R. induratus** Boiss. & Reuter, Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan.: 107 (1852)

(*R. scutatus* subsp. *induratus* (Boiss. & Reuter) Nyman, *R. scutatus* auct.); ibero-africana; terrenos pedregosos e fendas de rochas; caméfito subarbastivo; Fev.-Jun.; azeda-romana, azedão; if91; comum Cabrela; LR (lc).

**R. pulcher** L., Sp. Pl.: 336 (1753) subsp. **woodsii** (De Not.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital.: 585 (1882)

Eu-eurossiberiana; depressões e margens dos cursos de água ruderalizadas; proto-hemicriptófito; Abr.-Ago.; labaga-sinuada; if 45; comum; LR (lc).

**R. conglomeratus** Murray, Prodr. Stirp. Gotting. 52 (1770)

Subcosmopolita; depressões e margens dos cursos de água; proto-hemicriptófito; Abr.-Ago.; labaga; ifc 37, if 31 a; muito comum; LR (lc).

**R. bucephalophorus** L., Sp. Pl.: 336 (1753) subsp. **hispanicus** (Steinh.) Rech. fil. in Bot Not. 1939: 500 (1939)

(*R. bucephalophorus* var. *hispanicus* Steinh.), latemediterrânica; solos secos e pedregosos, pousios e bermas de caminhos; tero/hemicriptófito; Abr.-Mai.; azedinha-falsa, catacuzes; ifc 2; if 31 a; muito comum; LR (lc).

## PLUMBAGINACEAE

### *Armeria* Willd.

*A. pungens* (Link) Hoffmanns. & Link, Fl. Portug. 1: 439 (1813-20) subsp. *pungens* (*Statice pungens* Link., *A. maritima* subsp. *pungens* (Link.) Bernis, *A. pungens* var. *velutina* Coutinho, *A. fasciculata* (Vent.) Willd.); mediterrânica ocidental; areias e dunas marítimas; caméfito lenhoso; Mar.-Mai.; cravo-das-areias; ifc 23; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

*A. pungens* (Link) Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 1: 437 (1813-20) subsp. *major* (Daveau) Franco, *comb. & stat. nov.*

(*A. pungens* (Link) Hoffmanns. & Link var. *major* Dav.); endemismo lusitano; arribas litorais areníticas; caméfito lenhoso; Mar.-Mai; ifc 9; rara Comporta-Galé; LR (cd).

*A. rouyana* Daveau in Bull. Soc. Bot. France 35: 331 (1888)

(*A. maritima* subsp. *rouyana* (Daveau.) Bernis); endemismo lusitano; matos, pinhais esparsos sub-litorais sobre solos arenosos; caméfito lenhoso; Abr.-Jun.; ifc 6; rara; comum Comporta-Galé; VU.

## GUTTIFERAE

### *Hypericum* L.

*H. perforatum* L., Sp. Pl.: 785 (1753) subsp. *perforatum*

(*H. noeanum* Boiss.); cosmopolita; bermas de caminhos e pousios; hemicriptófito estolhoso; Abr.-Out; hipericão, hipérico, milfurada; if 69; muito comum; LR (lc).

*H. undulatum* Schousboe ex Willd., Enum. Pl. Horti. Berol.: 810 (1809)

(*H. acutum* subsp. *undulatum* (Schousb.ex Willd.) Rouy & Foucaud, *H. baeticum* Boiss., *H. acutum* subsp. *baeticum* (Boiss) Cout., *H. quadrangulum* auct., *H. tetrapterum* auct.); mediterrânica ocidental; juncais, ribeiras e outros locais húmidos; Jul.-Set.; hipericão-bravo; if 68; pouco comum; LR (lc).

*H. perforatum* L., Syst. Nat. Ed. 12, 2: 510 (1767)

(*H. ciliatum* Desr.); mediterrânica ocidental; ruderal, pousios e matos; hemicriptófito prostrado; Abr.-Jun.; erva-das-sete-sangrias, hipericão-celheado; if 61; pouco comum Cabrela; LR (lc).

*H. humifusum* L., Sp. Pl.: 785 (1753)

Atlântica; depressões húmidas e turfeiras; caméfito prostrado; Mar.-Set.; erva-das-mil-folhinhas, hipericão-rasteiro; if 52, ifc 5; pouco comum; LR (lc).

*H. linarifolium* Vahl., Symb. Bot. 1:65 (1790)

Latemediterrânica; pastagens sobre solos secos; caméfito prostrado; Mai.-Ago.; hipericão-estriado, pelicão; rara Cabrela; LR (lc).

*H. elodes* L., Amoen. Acad. 4: 105 (1759)

(*Elodes palustris* Spach); atlântica; depressões húmidas e turfeiras; helófito; Jun.-Set.; ifc 2; rara Comporta-Galé; LR (cd).

## MALVACEAE

### *Malva* L.

***M. hispanica*** L., Sp. Pl.: 689 (1753)

(*M. spithamea* Cav.); ibero-africana; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Abr.-Set; malva, malva-da-espanha; if 60; comum; LR (lc).

***M. sylvestris*** L., Sp. Pl.: 689 (1753)

Latemediterrânica; bermas dos caminhos em locais nitrofilizados; hemicriptófito erecto; Jan.-Out.; malva, malva-mourisca, malva-silvestre; comum; LR (lc).

## URTICACEAE

***Urtica*** L.

***U. dioica*** L., Sp. Pl.: 984 (1753)

Cosmopolita; locais cultivados, húmidos e sombrios, solos nitrificados; proto-hemicriptófito; Abr.-Set.; urtiga-maior, urtigão; if 58; comum Cabrela; LR(lc).

***U. membranacea*** Poir. in Lam., Encycl. 4: 638 (1798)

Latemediterrânica; linhas de água ruderalizadas; terófito erecto; Fev.-Set; urtiga-caudada, urtiga-de-cauda; comum Cabrela; LR(lc).

## VIOLACEAE

***Viola*** L.

***V. riviniana*** Reichenb., Iconogr. Bot. Pl. Crit. 1 :81, tab. 95 figs. 202-203 (1823)

(*V. silvatica* Fr. ex Hartm, *V. sylvestris* subsp. *riviniana* (Rchb.) Tourlet, *V. rupestris* subsp. *puberula* (Lange) W. Becker, *V. silana* Merino); eu-eurossiberiana; margens de ribeiras; hemicriptófito arrossetado; Jan.-Jul; violetas-bravas; if 27; pouco comum Cabrela; LR(lc).

***V. arvensis*** Murray, Prodr. Stirp. Gott.: 73 (1770)

(*V. tricolor* subsp. *arvensis*); euroasiática; pousios, orlas de bosquetes e galerias ripícolas; terófito erecto; Abr.-Jul.; amor-perfeito-bravo; if 17; pouco comum Cabrela; LR(lc).

## CISTACEAE

***Cistus*** L.

***C. crispus*** L., Sp. Pl.: 524 (1753)

Submediterrânica; matos e orlas de matagais; nanofanerófito; Abr.-Jun.; roselha; if 31, ifc 28; comum; LR (lc).

***C. monspeliensis*** L., Sp. Pl.: 524 (1753)

Eumediterrânica; matos, orlas de matagais e bosquetes; nanofanerófito; Mar.-Jun.; sargaço; ifc 8; muito comum; LR (lc).

***C. populifolius*** L., Sp. Pl.: 523 (1753) subsp. *populifolius*

(*C. cordifolius* Mill.); eumediterrânica; matagais e bosquetes; nanofanerófito; Mar.-Jun.; estevão; if 26; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***C. inflatus*** Pourr. ex J. P. Demoly, Acta Bot. Gallica 144 (1): 42 (1997 publ. 1998)

(*C. psilosepalus* Sweet, *C. hirsutus* Lam.); atlântica; matos, orlas de matagais e bosquetes; nanofanerófito; Abr.-Jun.; sanganho; if 25, ifc 8; muito comum; LR (lc).

***C. salviifolius*** L., Sp. Pl.: 524 (1753)

Pluriregional; matos e orlas de matagais; nanofanerófito; Mar.-Jun.; sanganho-mouro, sargaço; ifc 11; muito

comum; LR (lc).

**C. ladanifer** L., Sp. Pl.: 523 (1753) subsp. *ladanifer*

Mediterrânica; matagais; nanofanerófito; Mar.-Jun.; esteva, xara; if 26; comum; LR (lc).

**Halimium** (Dunal) Spach

**H. ocymoides** (Lam.) Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3: 715 (1878)

(*C. ocymoides* Lam., *Helianthemum ocymoides* (Lam.) Desf.); endemismo ibérico; em estevais sobre solo ácido silicioso; nanofanerófito; Abr.-Ago.; if 43; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**H. halimifolium** (L.) Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3: 717 (1878) subsp. **multiflorum** (Salzm. ex Dunal) Maire in Jahand. & Maire, Cat. Pl. Maroc. : 494 (1932)

(*Helianthemum multiflorum* Salzm. ex Dunal., *H. multiflorum* (Salzm. ex Dunal) Willk., *H. halimifolium* subsp. *multiflorum* (Salzm. ex Dunal) Cout.); mediterrânica ocidental; matos esclerófilos, pinhais litorais ou sublitorais; nanofanerófito; Mar.-Ago.; sargaça; ifc 8; muito comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; LR (lc).

**H. calycinum** (L.) K. Koch., Hort. Dendrol.: 31 (1853)

(*Cistus calycinus* L., *H. commutatum* Pau, *H. libanotis* auct.); ibero-africana; matos sobre solos secos e/ou arenosos muito soltos; nanofanerófito; Jan.-Jul.; erva-sargacinha, sargacinha; if 25; ifc 6; comum; LR (lc).

**Xolantha** Raf.

**X. tuberaria** (L.) Gallego, Muñoz Garm. & C. Navarro, in Castrov. & al. (eds.), Fl. Iber. 3:353 (1993)

(*Cistus tuberaria* L., *Helianthemum tuberaria* (L.) Miller, *H. lignosum* Sweet., *Tuberaria lignosa* (Sweet) Samp., *T. vulgaris* Willk.); mediterrânica ocidental; pousios, matos pouco densos; hemicriptófito arrossetado; Mai.-Jun.; alcar; ifc14, if 51; pouco comum; LR (lc).

**X. guttata** (L.) Raf., Sylv Tellur.: 132 (1838)

(*Cistus guttatus* L., *Helianthemum guttatum* (L.) Miller, *Tuberaria guttata* (L.) Fourr., *T. variabilis* Willk., *H. guttatum* subsp. *variabile* (Willk) Cout., *T. bupleurifolia* (Lam.) Willk., *T. gallaecica* (Merino) Pau & Merino, *H. guttatum* subsp. *bupleurifolium* (Lam) Cout. ); submediterrânica; pousios, pastagens terófiticas margens dos caminhos; terófito arrossetado; Mar.-Ago.; if 26, ifc 11; muito comum; LR (lc).

## TAMARICACEAE

**Tamarix** L.

**T. africana** Poiret, Voy. Barbarie 2: 139 (1789)

Latemediterrânica; margens dos cursos de água e depressões sobre solos húmidos no interior e no litoral; microfanerófito; Mar.- Jun.; tamargueira, tamariz; if 30, ifc 18; comum; LR (lc).

## CUCURBITACEAE

**Bryonia** L.

**B. dioica** Jacq., Fl. Austriac. 2:59 (1774)

(*Bryonia cretica* subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin); eumediterrânica; orlas de matagais, bosquetes e sebes; geófito tuberoso; Abr.-Set.; bríonia-branca, norça-branca, erva-cobra, nabo-do-diabo, vide-branca; if 57, ifc 37; pouco comum; LR (lc).

## SALICACEAE

**Populus** L.

**P. nigra** L., Sp. Pl.: 1034 (1753)



Eu-eurossiberiana; margens de ribeiras e valas; Fev.-Mar.; mesofanerófito; choupo-negro, álamo, álamo-negro, álemo, almo, amieiro-preto, choupo; if 33; pouco comum; LR (lc).

***P. alba*** L., Sp. Pl.:1034 (1753)

Eu-eurossiberiana; margens de ribeiras e sítios húmidos; mesofanerófito; Fev.-Abr.; choupo-branco, álamo-alvar, álemo-branco, amieiro-branco; if 33; pouco comum; LR (lc).

***Salix*** L.

***S. atrocinerea*** Brot., Fl. Lusit. 1: 31 (1804)

(*S. atrocinerea* subsp. *catalaunica* (Sennen) Goerz, *S. oleifolia* Sm., *S. cinerea* subsp. *oleifolia* (Sm.) Macreight., *S. nigricans* auct.); submediterrânica; solos húmidos, margens das linhas de água; microfanerófito; Jan.-Mar.; salgueiro-preto, cinzeiro, borrazeira-preta; if 27, ifc 5; comum; LR (lc).

***S. salviifolia*** Brot. subsp. *australis* Franco, Nova Fl. Portugal, 1: 48 (1971)

Endemismo ibérico; margens de ribeiras; microfanerófito; Jan.-Mar.; salgueiro-frágil; if 27, ifc 67; muito comum Cabrela, pouco comum Comporta-Galé; LR (lc); LR (cd).

***S. viminalis*** L., Sp. Pl.: 1021 (1753)

Atlântica; locais húmidos de influência antropogénica, margens das linhas de água; microfanerófito; Mar.-Abr.; vimeiro-do-norte, vimeiro, vimeiro-branco, vima; if 33; pouco comum Cabrela; LR (lc).

## CRUCIFERAE

***Sisymbrium*** L.

***S. officinale*** (L.) Scop., Fl. Carniol. ed. 2,2:26 (1772)

(*Erysimum officinale* L.); cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Mar.-Ago.; erva-dos-cantores, rinchão, saramago-rinchão; comum; LR (lc).

***Arabidopsis*** (DC.) Heynh.

***A. thaliana*** (L.) Heynh. in Holl & Heynh., Fl. Sachs. 538 (1842)

(*Arabis thaliana* L., *Sisymbrium thalianum* (L.) Gay, *Stenophragma thalianum* (L.) Celak); cosmopolita; locais cultivados e pousios; terófito erecto; Fev.-Jun.; arabete; erva-estrelada; comum Cabrela; LR (lc).

***Malcolmia*** R. Br.

***M. littorea*** (L.) R. Br. in W. T. Aiton, Hort. Kew. Ed. 2, 4; 121 (1812)

Latemediterrânica; areias e dunas litorais; caméfito herbáceo; Fev.-Dez.; goivo-da-praia, govinho-da-praia; comum Comporta-Galé; LR (lc).

***M. triloba*** (L.) Spreng., Syst. Veg. 2: 899 (1825) subsp. ***gracilima*** (Samp.) Franco & Rivas Martinez

(*M. lacera* subsp. *gracilima* (Samp.) Franco); endemismo lusitano; subcoberto de pinhais sub-litorais; caméfito herbáceo; Fev.-Jun.; ifc 1; pouco comum Comporta-Galé; **VU**.

***Rorippa*** Scop.

***R. nasturtium-aquaticum*** (L.) Hayek, Sched. Fl. Stiriac., n° 170 (1905)

(*Nasturtium officinale* R. Br., *Sisymbrium nasturtium-aquaticum* L.); cosmopolita; margens de ribeiras; helófito; Jan.-Nov.; agrião, agrião-das-fontes, agrião-da-água, agrião-silvestre; if 33; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***Cardamine*** L.

***C. hirsuta*** L., Sp. Pl.: 655 (1753)

Cosmopolita; margens de ribeiras; terófito arrosetado; Fev.-Mai.; agrião-menor, cardamina-pilosa; if 31 a; comum; LR (lc).

**Capsella** Medik.

**C. bursa-pastoris** (L.) Medik, Pfl.-Gatt.: 85 (1792)

(*Thlaspi bursa-pastoris* L., *C. rubella* Reut., *C. bursa-pastoris* subsp. *rubella* (Reut.) Hobk.); cosmopolita; pastagens e pousios; terófito erecto; Nov.-Jul.; bolsa-do-pastor, erva-do-bom-pastor, grizandra-brava; comum; LR (lc).

**Teesdalia** R. Br.

**T. nudicaulis** (L.) R. Br. in W. T. Aiton, Hort. Kew. Ed. 2, 4:83 (1812)

(*Iberis nudicaulis* L.); atlântica; pousios; terófito arrosado; Fev.-Jun; if 31 a; comum; LR (lc).

**Iberis** L.

**I. ciliata** All., Auct. Fl. Pedem.: 15 (1789) subsp. **welwitschii** (Boiss) Moreno in Monogr. Inst. Piren. Ecol. 4: 291 (1988)

(*I. welwitschii* Boiss, *Iberis linifolia* subsp. *welwitschii* (Boiss.) Franco & P. Silva, *I. contracta* subsp. *welwitschii* (Boiss) Moreno); endemismo ibérico; areias litorais ou sublitorais no subcoberto de pinhais; caméfito herbáceo; Mai.-Jun.; assembleias-brancas-dos-candieiros; ifc 31; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**I. procumbens** Lange, Index Sem. Hort. Haun. 1861 : 29 (1862) subsp. **procumbens**

(*I. tenoreana* var. *hispanica* Lange); endemismo ibérico; caméfito lenhoso; Abr.-Ago.; assembleias-das-areias; ifc 10; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Lepidium** L.

**L. campestre** (L.) R. Br. in W. T. Aiton, Hort. Kew. Ed. 2, 4: 88 (1812)

Eu-eurossiberiana; margens pedregosas de linhas de água; terófito erecto; Abr.-Jun; lepidio; if 33 d; comum Cabrela; LR (lc).

**L. heterophyllum** Beuth., Cat. Pl. Pyrénées: 95 (1826)

(*L. campestre* subsp. *heterophyllum* (Benth) Rivas Mart., *Thlaspi heterophyllum* DC.); latemediterrânica; margens pedregosas de linhas de água; hemicriptófito prostrado; Abr.-Jun.; lepidio; if 35; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Diplotaxis** DC.

**D. catholica** (L.) DC., Syst. Nat. 2: 632 (1821)

(*Sisymbrium catholicum* L.); mediterrânica ocidental; pousios e margens dos caminhos; terófito erecto; Set.-Jun.; crizandra, grizandra; muito comum; LR (lc).

**Brassica** L.

**B. oxyrrhina** Coss., Notes Pl. Crit. 2: 26 (1849)

(*Sinapis oxyrrhina* Coss., *B. barrelleri* subsp. *oxyrrhina* (Coss.) Regel), cosmopolita; areias marítimas sublitorais ou do interior; terófito arrosado; Fev.- Abr.; if 42; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Hirschfeldia** Moench

**H. incana** (L.) Lagr.-Foss., Fl. Tarn Garonne: 19 (1847)

(*Sinapis incana* L., *Erucastrum incanum* (L.) W.D.J. Koch, *H. adpressa* Moench, *Erucastrum heterophyllum* (Lag.) Nyman); eumediterrânica; margens de ribeiras e sítios ruderalizados; proto-hemicriptófito; Mai.-Jul.; inexas; muito comum; LR (lc).

**Cakile** Mill

**C. maritima** Scop., Fl. Carniol. ed. 2, 2: 35 (1772) subsp. **maritima**

(*Bunias cakile* L., *C. maritima* subsp. *aegyptia* (L.) Nyman, *C. aegyptia* (L.) Pignatti); submediterrânica; areias marítimas nitrificadas e habitats subsalinos ruderalizados; terófito prostrado; Jan.-Dez.; carqueja-mansa; eruca-marinha; eruca-maritima; ifc 18 a; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Raphanus** L.

**R. raphanistrum** L., Sp. Pl.: 669 (1753) subsp. **raphanistrum**  
(*R. raphanistrum* subsp. *microcarpus* (Lange) Thell, *R. microcarpus* (Lange) Willk.) Clavaud); cosmopolita; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Jan.-Dez.; rabão-bravo; saramago; if 33 d; muito comum; LR (lc).

**RESEDACEAE**

**Reseda** L.

**R. media** Lag., Elench. Pl.: 17 (1816)  
(*R. phyteuma* subsp. *media* (Lag.) O. Bolós & Vigo); eumediterrânica; pousios, taludes e afloramentos rochosos; terófito erecto; Jan.-Jul; reseda-brava; comum; LR (lc).

**Sesamoides** Ortega

**S. purpurascens** (L.) G. López in Anales Jard. Bot. Madrid 42: 321 (1986)  
(*Reseda purpurascens* L., *Astocarpa sesamoides* subsp. *purpurascens* (L.) Rouy & Foucaud, *A. clusii* (Spreng.) J. Gay, *Sesamoides canescens* auct.); eumediterrânica; areias e solos soltos; hemisporófito arrosetado; Mar.-Jul.; reseda-de-fruto-estrelado; ifc 6; muito comum; LR (lc).

**ERICACEAE**

**Erica** L.

**E. erigena** R. Ross in Watsonia 7: 164 (1969)  
(*E. mediterranea* var. *hibernica* Hook. Arn., *E. herbacea* subsp. *occidentalis* (Benth.) M. Lainz, *E. mediterranea* auct.); mediterrânica ocidental; urzais higrófilos, margem dos cursos de água e turfeiras; nanofanerófito; Jan.-Jun.; urze; ifc 7; pouco comum; LR (lc).

**E. ciliaris** Loefl. ex L., Sp. Pl.: 354 (1753)  
Atlântica; urzais higrófilos em solos frequentemente arenosos; nanofanerófito; Mai.-Set; carapaça, cordões-de-freira, lameirinha, urze-carapaça; ifc 7; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**E. australis** L., Erica : 9, Fig. 31 (1770)  
(*E. occidentalis* Merino); endemismo ibérico; urzais e matagais esparsos; nanofanerófito; Jan.-Mai.; urze-vermelha, urgeira, chamiça; ifc14, if 43; pouco comum; LR (lc).

**E. umbellata** Loefl. ex L., Sp. Pl.: 352 (1753)  
Atlântica; matos e matagais; nanofanerófito; Fev.- Jul.; queiró, torga; ifc 14, if 43; comum; LR (lc).

**E. arborea** L., Sp. Pl.: 353 (1753)  
Europeia; matagais; nanofanerófito; Fev.-Jul.; torga, urze-branca; if 26; comum; LR (lc).

**E. scoparia** L., Sp. Pl.: 353 (1753) subsp. **scoparia**  
Mediterrânica ocidental; matos e matagais; nanofanerófito; Mai.-Jul.; urze-das-vassouras; ifc4; pouco comum; LR (lc).

**Calluna** Salisb.

**C. vulgaris** (L.) Hull, Brit. Fl. ed. 2, 1: 114 (1808)  
(*E. vulgaris* L.); atlântica; matos e matagais; caméfito subarbutivo; Mai.-Nov.; queiró, torga-ordinária, urze; ifc 4, ifc 11; muito comum; LR (lc).

**Arbutus** L.

**A. unedo** L., Sp. Pl.: 395 (1753)

Submediterrânica; matagais e bosquetes; nanofanerófito; Nov.-Jan.; medronheiro; if 26, ifc 6; comum; LR (lc).

### **EMPETRACEAE**

**Corema** D. Don.

**C. album** (L.) D. Don *in* Sweet, Hort. Brit. ed. 2: 460 (1830)

(*Empetrum album* L.); endemismo ibérico; areias e dunas costeiras; nanofanerófito; Mar.-Abr.; camarinha, camarinheira; ifc 10; comum Comporta-Galé; LR (lc);

### **PRIMULACEAE**

**Lysimachia** L.

**L. vulgaris** L., Sp. Pl.: 146 (1753)

(*L. mixta* Merino); latemediterrânica; represas, margens dos cursos de água e locais húmidos inundados; helófito/proto-hemicriptófito; Jun.-Ago.; lisimáquia, erva-moedeira; if 34; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Asterolinon** Hoffmanns. & Link

**A. linum-stellatum** (L.) Duby *in* DC., Prodr. 8 : 68 (1844)

(*A. stellatum* Hoffmanns. & Link, *Lysimachia linum-stellatum* L.); submediterrânica; pousios; nanoterófito; Mar.-Jun.; if 101, ifc 30; comum; LR (lc).

**Anagallis** L.

**A. tenella** (L.) L., Syst. Veg. ed. 13, 165 (1974)

Atlântica; turfeiras, charcos temporários e valas; caméfito herbáceo; Abr.-Jul.; ifc 7; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**A. arvensis** L., Sp. Pl.: 148 (1753)

(*A. repens* DC.); eu-eurossiberiana; incultos, pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Ago.; morrião, murrião; if 90, ifc 37; muito comum; LR (lc).

**A. monelli** L., Sp. Pl.: 148 (1753) var. **microphylla** (Ball.) Vasc., Bol. Soc. Brot. Ser. 2,44: 82 (1970)

Mediterrânica-atlântica; bermas dos caminhos e pousios; caméfito subarbuscivo; Mar.-Jul.; morrião-grande, morrião; ifc 20, if 25; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Samolus** L.

**S. valerandi** L., Sp. Pl.: 171 (1753)

Latemediterrânica; sítios encharcados salinos ou calcário; hemicriptófito arrosetado; Mai.-Nov.; alface-dos-rios; if 82; rara Cabrela; LR (lc).

### **DROSERACEAE**

**Drosera** L.

**D. intermedia** Hayne *in* Dreves, Bot. Bilderd. 3:18, 20, 22, tab. 3 fig. B (1798)

Euroasiática; prados inundados e solos turfosos; helófito/hemicriptófito; Jul.-Ago.; orvalhinha, rorela, rorela-de-folhas-compridas; ifc 7; pouco comum Comporta-Galé; LR (cd).

### **CRASSULACEAE**

**Crassula** L.

**C. tillaea** Lest.-Garl., Fl. Jersey : 87 (1903)

(*Tillaea muscosa* L.); submediterrânica; locais rochosos e arenosos geralmente húmidos e margens dos

caminhos; nanoterófito; Jan.-Ago.; if 23; comum Cabrela; LR (lc).

### ***Umbilicus* DC.**

***U. rupestris*** (Salisb.) Dandy in Ridd., Fl. Gloucestershire : 611 (1948)  
(*Cotyledum rupestris* Slisb., *U. neglectus* (Cout.) Rothm. & P. Silva, *U. pendulinus* DC., *U. vulgaris* Batt.); mediterrânica-atlântica; afloramentos rochosos e fissuras de rochas; proto-hemicriptófito; Abr.-Ago.; orelha-de-monge, conchelos, couxilgos, umbigo-de-vénus; if 38, ifc 70; muito comum; LR (lc).

### ***Sedum* L.**

***S. sediforme*** (Jacq.) Pau in Actas Mem. Prim. Congr. Nat. Esp. Zaragoza : 246 (1909)  
(*Sempervivum sediforme* Jacq., *S. altissimum* Poir); eu-mediterrânica; solos pobres em habitats muito variados; Mai.-Set.; erva-pinheira; ifc 17; muito comum Comporta-Galé, comum Cabrela; LR (lc).

***S. forsterianum*** Sm. in Sm. Engl. Bot., tab. 1802 (1807)

Eumediterrânica; locais secos; caméfito herbáceo; Abr.-Ago.; arroz-das-paredes, arroz-dos-telhados; if 38; comum; LR (lc).

## **ROSACEAE**

### ***Rubus* L.**

***R. ulmifolius*** Scott in Isis (Oken) 2 (5): 821 (1818)  
(*R. rusticanus* Merc., *R. discolor* sensu Syme, *R. amoenus* Portenschl.); europeia; orlas de galerias ripícolas, sebes, bermas de caminhos; fanerófito escadente; Jun.-Jul.; silva; if 27, ifc 3; muito comum; LR (lc).

### ***Potentilla* L.**

***P. erecta*** (L.) Ræusch., Nomencl. Bot. ed. 3: 152 (1797)  
(*Tormentilla erecta* L., *P. tormentilla* Neck, *P. fallax* sensu Merino, *P. procubens* sensu Merino); Atlântica; prados húmidos, turfeiras e margens dos cursos de água; hemiptófito estolhoso; Set.-Dez; sete-em-rama, consolda-vermelha, potentila; ifc7; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

***P. reptans*** L., Sp. Pl. 1: 499 (1753)

(*P. procumbens* auct.); cosmopolita; margens arenosas de ribeiras; hemiptófito estolhoso; Mar.-Out.; cinco-em-rama, potentilha, potentila; if 31 a; comum Cabrela; LR (lc).

### ***Rosa* L.**

***R. canina*** L., Sp. Pl. 1: 491 (1753)

Latemediterrânica; margens de ribeiras; nanofanerófito; Mar.-Jul.; rosa-de-cão, rosa-macha; if 56; comum Cabrela; LR (lc).

***R. pouzinii*** Tratt., Rosac. Monogr. 2 : 212 (1823)

Eu-eurossiberiana; margens de ribeiras; nanofanerófito; Mai.-Jun.; roseira-dos-pés-glandulosos; if 33; comum Cabrela; LR (lc).

### ***Agrimonia* L.**

***A. eupatoria*** L., Sp. Pl. 1: 448 (1753)

Eu-eurossiberiana; orlas de bosques e matos; proto-hemicriptófito; Mai.-Dez.; agrimónia, erva-agrimónia, erva-eupatória; if 61; rara Cabrela; LR (lc).

### ***Sanguisorba* L.**

***S. hybrida*** (L.) Font Quer, Index Sem. Hort. Bot. Barcinon, 1927 : 7 (1928)

(*Poterium hybridum* L., *S. agrimonioides* Gaertn. ex Ces., *P. agrimonioides* L. ex Spach.); endemismo ibérico; orlas e interior de bosquetes e matagais; proto-hemicriptófito; Abr.-Jul.; agrimónia-bastarda; if 44; comum; LR (lc).



**S. verrucosa** (Link ex G. Don.) Ces; Stirp. Ital. Rar. 2, in pag. ad. Tab. S. dodecandrae (1842)  
(*S. minor* Scop. subsp. *magnolii* (Spach) Briq.; *Poterium magnolii* Spach, *Sanguisorba verrucosa* (Ehrenb.) A. Braun); eumediterrânica; incultos e bermas de caminhos; hemicriptófito arrossetado; Abr.-Mai.; pimpinela; if 45; comum; LR (lc).

#### **Crataegus** L.

**C. monogyna** Jacq., Fl. Austriac.  
(*C. oxyacantha* L., *C. monogyna* subsp. *brevispina* (Kunze) Franco, *C. brevispina* Kunze); ibero-africana; orlas de galerias ripícolas e depressões; microfanerófito; Fev.-Jul.; espinheiro-alvar, pilriteiro; if 25; comum; LR (lc).

#### **Pyrus** L.

**P. bourgaeana** Decne., Jard. Fruit. 1:318, pl. 21 (1871-72)  
(*P. communis* subsp. *bourgaeana* (Decne.) Nyman, *P. communis* auct., *P. mamorensis* Trab.); ibero-africana; afloramentos rochosos, matagais e bosquetes; microfanerófito; Mar.-Abr.; catapereiro, pereira-brava; if 50; pouco comum Cabrela; LR (lc).

#### **Cydonia** Mill.

**C. oblonga** Mill., Gard. Ed. 8, nº 1 (1768)  
(*P. cydonia* L., *C. vulgaris* Dum. Cours.); paleotropical; sebes e orlas de bosques, bermas dos caminhos; microfanerófito; Mar.-Jul.; marmeleiro; comum; LR (lc).

### **LEGUMINOSAE**

#### **Genista** L.

**G. ancistrocarpa** Spach in Ann. Sci. Nat., Bot. ser. 3, 3: 105 (1845)  
(*G. anglica* subsp. *ancistrocarpa* (Spach) Maire); submediterrânica; urzais higrófilos ou turfosos próximos do litoral; microfanerófito; Fev.-Mar.; ifc 7; pouco comum Comporta-Galé; LR (cd).

**G. triacanthos** Brot., Phytogr. Lusit. Select. 1:54 (1800)  
(*G. scorpioides* Spach.); atlântica; matos, matagais sobre substratos siliciosos; nanofanerófito; Mar.-Jun.; tojo-molar; ifc 4, if 26; muito comum; LR (lc).

#### **Pterospartum** (Spach) K. Koch

**P. tridentatum** (L.) Willk. in Willk. & Lange, Produ. Fl. Hispan. 3:441 (1877) subsp. *tridentatum*  
(*Chamaespartium tridentatum* (L.) P.E. Gibbs); endemismo ibérico; subcoberto de pinhais; nanofanerófito; Fev.-Jun.; carqueja, carqueijeira; ifc 14, if 4; pouco comum Comporta-Galé e rara Cabrela; LR (lc).

#### **Cytisus** L.

**C. grandiflorus** (Brot.) DC., Podr. 2: 154 (1825)  
(*Spartium grandiflorum* Brot.); ibero-africana; tomilhais, estevais e orlas de sobreirais ou pinhais; nanofanerófito; Mar.-Jul.; giesteira-das-sebes; ifc 6; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**C. arboreus** (Desf.) DC. subsp. *baeticus* (Webb) Steudel Maire in Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc 7:171 (1924)  
(*Sarothamnus baeticus* Webb., *Cytisus baeticus* (Webb) Steud); ibero-africana; matagais e afloramentos rochosos; microfanerófito; Jan.-Abr.; if 22; comum Cabrela; LR (lc).

#### **Calicotome** Link

**C. villosa** (Poir.) Link in Neues J. Bot. 2:51  
Eumediterrânica; zonas de clareiras em azinhais; nanofanerófito; Fev.-Mai; if 4; pouco comum Cabrela; LR (lc)

#### **Adenocarpus** DC.

**A. anisochilus** Boiss., Diagn. Pl. Orient. Ser. 2, 2: 5 (1856)

Endemismo lusitano; nanofanerófito; Jun.-Jul.; codeso; if 43; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Ulex** L.

**U. minor** Roth., Catal. Bot. 1 : 83 (1797)

Atlântica; urzais oligotróficos de solos temporariamente encharcados; nanofanerófito; Jul.-Mar.; tojo-molar; ifc 7; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**U. australis** Clemente subsp. **welwitschianus** (Planch.) Espírito Santo & al. in Anales Jard. Bot. Madrid 55: 59 (1997)

(*U. welwitschianus* Planch.); endemismo lusitano; matos sobre solos arenosos e limosos; nanofanerófito; Jan.-Jun.; fogo; ifc 4, if 31; muito comum; LR (lc).

**Stauracanthus** Link

**Stauracanthus lusitanicus** (L.) Cubas,

(*S. genistoides* (Brot.) Samp., *Ulex genistoides* Brot, *Genista lusitanica* L., *U. Spartioides* (Webb) Nyman, *U. aphyllus* (Link) Willk. & Lange); endemismo ibérico; depósitos aluvionares arenosos ou pedregosos e areias costeiras ou subcosteiras; nanofanerófito; Fev.-Jul.; tojo-manso; if 25, ifc 6; muito comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; LR (lc).

**S. spectabilis** Webb in Ann. Sci. Nat., Bot. Ser. ser. 3, 17: 286 (1852)

(*Ulex spectabilis* (Webb) Nyman, *Stauracanthus genistoides* subsp. *spectabilis* (Webb.) Rothm); endemismo ibérico; matos costeiros sobre dunas fixas; nanofanerófito; Mar.-Jun.; tojo-chamusco; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Lupinus** L.

**L. luteus** L., Sp. Pl.: 722 (1753)

Mediterrânica ocidental; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Mar.-Ago; tremoço-amarelo, tremoceiro-amarelo, tremoçilha; comum; LR (lc).

**L. angustifolius** L., Sp. Pl.: 721 (1753)

(*L. leucospermus* Boiss. Reut., *L. reticulatus* Desv.); latemediterrânica; incultos e bermas de terrenos cultivados e caminhos; terófito erecto; Mar.-Ago.; tremoceiro-bravo; comum; LR (lc).

**Erophaca** Boiss

**E. baetica** (L.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 177 (1840) subsp. **baetica**

(*Phaca baetica* L., *Astragalus lusitanicus* Lam.); mediterrânica ocidental; matos, orlas de bosquetes e afloramentos rochosos; proto-hemicriptófito; mediterrânica ocidental; Fev.-Abr.; alfavaca-dos-montes, alfavaca silvestre; if 50; comum Cabrela; LR (lc).

**Bituminaria** Heist. ex Fabr.

**B. bituminosa** (L.) C. H. Stirt. in Bothalia 13: 318 (1981)

(*Psoralea bituminosa* L.); latemediterrânica; incultos nitrófilizados e bermas de caminhos; hemicriptófito prostrado; Abr.-Ago.; trevo-betuminoso; if 41, ifc 1; muito comum; LR (lc).

**Vicia** L.

**V. angustifolia** L., Amoen. Acad. 4: 105 (1759)

(*V. sativa* L. subsp. *nigra*); Subcosmopolita; sebes, matos, pousios e bermas dos caminhos; terófito trepador; Mar.-Jun.; ervilhaca-mansa; if 38, ifc 37; muito comum; LR (lc).

**V. lutea** L., Sp. Pl.: 736 (1753) subsp. **lutea**

Submediterrânica; sebes, pousios e bermas de caminhos; terófito trepador; Mar.-Jun.; ervilhaca-amarela; if 49; comum; LR (lc).

**V. disperma** DC., Cat. Pl. Horti Monsp.: 154 (1813)

Mediterrânica ocidental; incultos, pousios e bermas de caminhos; terófito trepador; Mar.-Mai.; ervilha-bravamiúda, ervilhaca-brava; if 50; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Biserrula** L.

**B. pelecinus** L., Sp. Pl.: 762 (1753)

Latemediterrânica; pousios secos; terófito prostrado; Mar.-Mai.; serradela-larga; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Lathyrus** L.

**L. cicera** L., Sp. Pl.: 730 (1753)

(*L. aegaeus* Davidov); pontica-sulsiberiana; sebes, pousios e bermas de caminhos; terófito trepador; Abr.-Jun.; cizirão-branco, grão-da-gramicha; comum Cabrela; LR (lc).

**L. annuus** L., Demonstr. Pl.: 20 (1753)

Latemediterrânica; campos cultivados e margens dos caminhos; terófito trepador; Abr.-Jun.; agrião-roxo; if 61; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**L. sphaericus** Retz., Observ. Bot. 3: 39 (1784)

Subcosmopolita; terófito erecto; Abr.-Jul.; cizirão-de-folha-estreita; cizirão-de-folhas-estretas; if 61; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**L. angulatus** L., Sp. Pl.: 731 (1753)

Eumediterrânica; pousios e bermas de caminhos; terófito prostrado; Fev.-Mai.; if 68; comum Cabrela; LR (lc).

**L. clymenum** L., Sp. Pl.: 732 (1753)

(*L. tuntasii* Heldr.); eumediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; terófito trepador; Fev.-Jun.; chicharão-de-torres, cizirão-das-torres; comum Cabrela; LR (lc).

**L. ochrus** (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Franç. Ed. 3, 4: 578 (1805)

Eumediterrânica; bermas de caminhos; terófito trepador; Mar.-Mai.; ervilha-de-cheiro, ervilha-do-campo, ervilhaca-do-campo; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Ononis** L.

**O. spinosa** L. Sp. Pl.: 716 (1753) subsp. **spinosa**

Ibero-africana; orlas de matagais e bermas dos caminhos; caméfito prostrado; Abr.-Set.; pouco comum; LR (lc).

**O. broteriana** DC., Prodr. 2: 162 (1825)

(*O. racemosa* Brot.); endemismo ibérico; areias litorais e sub-litorais; terófito erecto; Abr.-Jul.; ifc 10; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**O. ramosissima** Desf., Fl. Atlant. 2: 142 tab 186 (1798)

(*O. natrix* subsp. *ramosissima* (Desf.) Batt, *O. natrix* subsp. *hispanica* auct.); latemediterrânica; areias litorais e sub-litorais; nanofanerófito; Abr.-Jun.; joia-das-areias; ifc 42; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Trifolium** L.

**T. stellatum** L., Sp. Pl.: 769 (1753)

Eumediterrânica; ruderal; nanoterófito; Mar.-Jun.; trevo-estrelado; muito comum; LR (lc).

**T. scabrum** L., Sp. Pl.: 770 (1753)

Eumediterrânica; ruderal; terófito; Mar.-Ago.; trevo; if 101; comum Cabrela; LR (lc).

**T. ligusticum** Balb. ex. Loisel, Fl. Gall.: 731 (1807)

Eumediterrânica; pousios em locais secos; terófito erecto; Mai.-Jul.; trevo; if 67; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***T. cherleri*** L., Demonstr. Pl.: 21 (1753)

Eumediterrânica; pousios em locais secos, pastagens terofíticas; nanoterófito; Abr.-Jul.; trevo, trevo-entaçado; LR (lc);

***T. arvense*** L., Sp. Pl.: 769 (1753)

Eu-eurossiberiana; incultos, pousios e bermas de caminhos; terófito erecto; Abr.-Ago.; pé-de-lebre, trevo-branco; if 60; muito comum; LR (lc).

***T. angustifolium*** L., Sp. Pl.: 769 (1753)

(*T. intermedium* Guss., *T. infamia-ponertii* Greuter); eumediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos e sebes; terófito erecto; Mar.-Jul.; rabo-de-gato, trevo-de-folhas-estreitas; if 62; muito comum; LR (lc).

***T. subterraneum*** L., Sp. Pl.: 767 (1753)

(*T. subterraneum subsp. longipes* (Gay.) Cout.); submediterrânica; terófito prostrado; Mar.-Jul.; trevo-subterrâneo; if 45; comum Cabrela; LR (lc).

***T. campestre*** Schreber in Sturm, Deutschl. Fl. 4 (16): 13 (1804)

(*T. procumbens* L., *T. agrarium* auct.); eumediterrânica; incultos, pastagens, pousios e bermas de caminhos; terófito erecto; Mar.-Set.; trevão, trevo-amarelo; if 38; comum; LR (lc).

***T. resupinatum*** L., Sp. Pl.: 771 (1753)

(*T. clusii* auct.); eumediterrânica; prados húmidos; terófito erecto; Mar.-Out.; trevo-flor-revirada, trevo-ladino; trevo-coroa-de-rei, trevo-branco, trevo-da-holanda, trevo-rasteiro; if 52; comum; LR (lc).

***T. tomentosum*** L., Sp. Pl.: 771 (1753)

Eumediterrânica; ruderal; terófito cespitoso; Mar.-Mai.; trevo-tomentoso; muito comum; LR (lc).

***T. strictum*** L., Cent. Pl. I: 24 (1755)

(*T. laevigatum* Poir.); latemediterrânica; pousios; terófito erecto; Mai.-Jul.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***T. repens*** L., Sp. Pl.: 767 (1753) subsp. ***repens***

Cosmopolita; prados húmidos e margens de linhas de água; hemicriptófito prostrado; Mar.-Jul.; trevo-branco; trevo-rasteiro; if 53; comum; LR (lc).

***T. glomeratum*** L., Sp. Pl.: 770 (1753)

Mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; terófito prostrado; Abr.-Jul.; trevo-glomerado; comum Cabrela; LR (lc);

***Melilotus*** Mill.

***M. indicus*** (L.) All., Fl. Pedem. 1: 308 (1785)

(*Trifolium indicum* L., *M. parviflorus* Desf., *M. permixtus* Jord.); latemediterrânica; ruderal; terófito erecto; Fev.-Jul.; anafe-menor, meliloto; comum; LR (lc).

***Medicago*** L.

***M. orbicularis*** (L.) Bartal.

(*M. polymorpha* var. *orbicularis* L., *M. bianche* (Urb) P. Silva); latemediterrânica; pousios; terófito erecto; Mar.-Jun.; luzerna-de-fruto-lenticular, luzerna-orbicular; comum Cabrela; LR (lc).

***M. marina*** L., Sp. Pl.: 770 (1753)

Submediterrânica; dunas litorais; caméfito lenhoso; Fev.-Jul.; erva-cordeira, erva-das-areias, erva-do-perdão, luzerna-das-areias, melga-da-praia; ifc 73; comum Comporta-Galé; LR (lc).

***M. minima*** L., Fl. Angl: 21 (1754)

(*M. polymorpha* var. *minima* L.); pontica-sulsiberiana; incultos e pousios; terófito erecto; Mar.-Jul.; luzerna-

pequena; if 61, ifc 37; comum; LR (lc).

***M. polymorpha*** L., Sp. Pl.: 779(1753)

(*M. nigra* Krock., *M. hispida* Gaertner, *M. aculeata* Gaertn., *M. lappacea* Desr., *M. nigra* subsp. *microcarpa* (Urb.) O.Bolós., *M. polymorpha* subsp. *polycarpa*); subcosmopolita; incultos e pousios; terófito erecto; Abr.-Jul.; carrapiço, carrigo, trevo-preto; if 101; comum; LR (lc).

***M. truncatula*** Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 2: 350

(*M. tribuloides* Desr.); latemediterrânica; ruderal; terófito erecto; Mar.-Jun.; pousios; luzerna-de-fruto-lenticular, luzerna-orbicular; if 68; comum Cabrela; LR (lc).

***M. arabica*** (L.) Hudson, Fl. Angl: 288 (1762)

(*M. polymorpha* var. *arabica* L., *M. cordata* Desr., *M. maculata* Sibth.); latemediterrânica; pousios e margens dos caminhos; Abr.-Jul.; Terófito erecto; luzerna-arábica; if 104; comum Cabrela; LR (lc).

***Lotus*** L.

***L. corniculatus*** L., Sp. Pl.: 775 (1753)

Submediterrânica; pastagens em solos secos e margens dos caminhos; hemi criptófito prostrado; Mai.-Jul.; cornichão; pouco comum; LR (lc).

***L. pedunculatus*** Cav., Icon. 2: 52, tab 164 (1793)

(*L. uliginosus* Schkuhr.); euroasiática; locais húmidos; hemi criptófito prostrado; Mar.-Ago.; erva-coelheira; if 53, ifc 37; comum; LR (lc).

***L. castellanus*** Boiss. & Reuter. in Boiss., Diagn. Pl. Orient. Ser. 1, 9: 34 (1849)

(*L. subbiflorus* subsp. *castellanus* (Boiss. & Reuter.) P. W. Ball Repert); endemismo ibérico; ruderal; terófito erecto; Mar.-Set.; comum Cabrela; LR (lc).

***L. hispidus*** Desf. ex DC in Lam. & DC., Fl. France

(*L. subbiflorus* Lag.); latemediterrânica; margens da linha de água; terófito erecto; Mar.-Out.; loto; serradela-da-terra; if 60; muito comum; LR (lc).

***L. creticus*** L., Sp. Pl.: 775 (1753)

(*L. commutatus* Guss, *L. salzmannii* Boiss. & Reut.); mediterrânica ocidental; dunas; hemi criptófito; Jan.-Dez.; cornichão-das-areias, trevo-de-Creta; ifc 9; comum Comporta-Galé; LR (lc).

***Dorycnopsis*** Boiss.

***D. gerardi*** (L.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 164 (1840)

(*Anthyllis gerardi* L.); mediterrânica ocidental; sítios secos e margens dos caminhos; proto-hemi criptófito; Mai.-Jul.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***Hymenocarpos*** Savi.

***H. hamosus*** (Desf.) Vis., Fl. Dalmat 3: 279

(*Anthyllis hamosa* Desf., *Cornicina hamosa* (Desf.) Boiss.); endemismo ibérico; solos arenosos; terófito prostrado; Abr.-Jun.; ifc 9; comum Comporta-Galé; LR (lc).

***H. lotoides*** (L.) Vis., Fl. Dalmat. 3: 279 (1851)

(*Anthyllis lotoides* L., *Cornicina lotoides* (L.) Boiss., *H. hispanicus* Lassen); ibérica; pousios bermas dos caminhos; terófito erecto; Abr.-Jun.; comum Cabrela; LR (lc).

***Ornithopus*** L.

***O. sativus*** Brot., Fl. Lusit. 2: 160 (1804) subsp. *isthmocarpus* (Coss.) Dostál., Kvetenacsr :788 (1948)

Ibero-africana; pastagens terofíticas; terófito erecto; Mar.-Jun.; serradela-de-garra, serradela; ifc 48; comum; LR (lc).

**O. compressus** L., Sp. Pl.: 744 (1753)

Submediterrânica; bermas de caminhos e pastagens; terófito erecto; Mar.-Mai.; serradela-amarela, serradela-brava, serradela-brava, serradela-estreita, trevo-pé-de-pássaro, serrim; if 25; muito comum; LR (lc).

**O. pinnatus** (Mill.) Druce in J. Bot. 45: 420 (1907)

(*Scorpiurus pinnatus* Mill., *O. ebracteatus* Brot.); mediterrânica-atlântica; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Jun.; serradela-delgada; if 6, ifc 20; muito comum; LR (lc).

**Scorpiurus** L.

**S. sulcatus** L., Sp. Pl.: 745 (1753)

(*S. muricatus* subsp. *sulcatus* (L.) Thell, *S. subvillosus* L., *S. sulcatus* L.); eumediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; terófito erecto; Abr.-Mai.; cornilhão, cornilhão-liso; muito comum; LR (lc).

**S. vermiculatus** L., Sp. Pl.: 744 (1753)

Mediterrânica ocidental; pastagens e pousios; terófito erecto; Abr.-Mai.; cornilhão-grosso; muito comum; LR(lc).

**LYTHRACEAE**

**Lythrum** L.

**L. salicaria** L., Sp. Pl. 1: 446 (1753)

Atlântica; margens de ribeiras; helófito; Jun.-Ago.; erva-carapau; salgueira, salgueirinha; ifc 5; comum; LR (lc).

**L. junceum** Banks & Sol. in Russell. Nat. Hist. Aleppo ed. 2, 2: 253 (1794)

(*L. flexuosum* auct., *L. acutangulum* auct.); submediterrânica; locais húmidos; helófito; Mai.-Jul.; erva-sapa, salgueirinha; ifc 49; comum; LR (lc).

**L. hyssopifolia** L., Sp. Pl. 1: 447 (1753)

Atlântica; prados húmidos e depressões; terófito erecto; Abr.-Jul.; if 69, ifc 76; comum; LR (lc).

**THYMELAEACEAE**

**Daphne** L.

**D. gnidium** L., Sp. Pl.: 357 (1753)

Submediterrânica; matos, matagais, subcoberto de pinhais e bosquetes; nanofanerófito; Jun.-Out.; trovisco, trovisco-fêmea; if 25, ifc 11; muito comum; LR (lc).

**MYRTACEAE**

**Thymelea** Mill.

**T. villosa** (L.) Endl., Gen. Pl. Suppl. 4 (2): 66 (1848)

(*Daphne villosa* L.); endemismo ibérico; estevais e urzais esparsos; caméfito lenhoso; Mai.-Jul.; trovisco-alvar; rara Comporta-Galé; LR (lc).

**Myrtus** L.

**M. communis** L., Sp. Pl.: 471 (1753)

Latemediterrânica; afloramentos rochosos, matagais e bosquetes; microfanerófito; Mai.-Jul.; murta, murteira; if 27; comum; LR (lc).

**ONAGRACEAE**

**Epilobium** L.



***E. tetragonum* L., Sp. Pl.: 348 (1753)**

Atlântica; depressões húmidas e orlas de turfeiras; hemicitófito cespitoso; Mai.-Set.; erva-bonita; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**SANTALACEAE**

***Osyris* L.**

***O. alba* L., Sp. Pl.: 1022 (1753)**

Eumediterrânica; locais secos e afloramentos rochosos; nanofanerófito; Mar.-Jul.; cássia-branca, sândalo-branco, ata-pulgas; if 26; comum; LR (lc)

***O. lanceolata* Steud. & Hochst., Un. Itin., in sched. (1832)**

(*O. quadripartita* Salzm. ex Decne); ibero-africana; locais sombreados e afloramentos rochosos; nanofanerófito; Mar.-Set. (flores femininas) e Jan.-Dez (flores masculinas); ifc11; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**EUPHORBIACEAE**

***Flueggea* Willd.**

***F. tinctoria* (L.) G. L. Webster in Allertonia 3 (4): 302 (1984)**

(*Securinea tinctoria* L., *S. buxifolia* auct.); endemismo ibérico; margens de ribeiras; nanofanerófito; Fev.-Abr.; tamujo, tamuxo; if 2; rara Cabrela; LR (lc).

***Euphorbia* L.**

***E. uliginosa* Welw. ex Boiss in DC., Prodr. 15(2): 127 (1862)**

Endemismo ibérico; urzais higrofilos e turfeiras; caméfito lenhoso; Mai.-Jul.; ifc7; pouco comum Comporta-Galé; LR (cd).

***E. helioscopia* L., Sp. Pl.: 459 (1753) subsp. *helioscopia***

Cosmopolita; bermas de caminhos; terófito erecto; Jan.-Mai.; erva-leiteira, titimalo-dos-vaies; if 68; muito comum; LR (lc).

***E. exigua* L., Sp. Pl.: 456 (1753)**

Eu-eurossiberiana; locais secos, incultos e pousios; terófito erecto; Fev.-Mai.; ésula-menor; if 68; muito comum; LR (lc).

***E. boetica* Boiss., Cent. Euphorb.: 36 (1860)**

(*E. trinervia* Boiss.); endemismo ibérico; matos secos e esparsos em pinhais sobre solos arenosos; terófito erecto; Abr.-Jun.; ifc11; if 6; muito comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; LR (lc).

***E. paralias* L., Sp. Pl.: 458 (1753)**

Atlântica; dunas costeiras; hemicitófito; Abr.-Ago.; morgancheira-das-praias; ifc 9; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**RHAMNACEAE**

***Rhamnus* L.**

***R. alaternus* L., Sp. Pl.: 193 (1753)**

Eumediterrânica; matagais e bosquetes; microfanerófito; Jan.-Abr.; aderno-bastardo, sanguinho-das-sebes; ifc11, if 26; comum; LR (lc).

***R. lycioides* L. subsp. *oleoides* (L.) Jahandiez & Maire, Cat. Pl. Maroc. 2 : 476 (1932)**

Eumediterrânica; matos xerofílicos e azinhais; nanofanerófito; Mar.-Mai.; if 101; espinheiro-preto; rara Cabrela; LR (lc).

**Frangula** Miller

**F. alnus** Miller, Gard. Dict., ed.8, nº 1 (1768)

(*Rhamnus frangula* L.); latemediterrânica; margens arenosas pouco declivosas dos cursos de água; microfanerófito; Abr.-Jun.; amieiro-negro, sanguinho-de-água; ifc 62; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**VITACEAE**

**Vitis** L.

**V. vinifera** L. subsp. **silvestris** (C. C. Gmelin) Hegi, Ill. Fl. Mitteleur. 5: 364 (1925)

Eumediterrânica; sebes, canaviais e galerias ripícolas; fanerófito escadente; Mar.-Set.; vide, vinha; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**ANACARDIACEAE**

**Pistacia** L.

**P. lentiscus** L., Sp. Pl.: 1026 (1753)

Eumediterrânica; matagais e bosquetes; microfanerófito; Abr.-Mai; aroeira, lentisco; ifc11, if 26; comum; LR (lc).

**RUTACEAE**

**Ruta** L.

**R. montana** (L.) L., Amoen. Acad. 3: 52 (1756)

Eumediterrânica; incultos e afloramentos rochosos; caméfito lenhoso; Fev.-Jun.; arrudão; if 42; comum Cabrela; LR (lc).

**LINACEAE**

**Linum** L.

**L. bienne** Miller., Gard. Dict., ed.8, nº 8 (1768)

(*L. angustifolium* Hudson); latemediterrânica; locais húmidos; proto-hemicriptófito; Mar.-Set.; linho-bravo; ifc 4; if 30 a; muito comum; LR (lc).

**L. trigynum** L., Sp. Pl.: 279 (1753) subsp. **trigynum**

(*L. gallicum* L.); latemediterrânica; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Mai.-Jun.; linho-bravo; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**L. strictum** L., Sp. Pl.: 279 (1753)

Eumediterrânica; locais secos; terófito erecto; Mai.-Jun.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**GERANIACEAE**

**Geranium** L.

**G. rotundifolium** L., Sp. Pl.: 683 (1753)

Euroasiática; locais húmidos e sombrios; terófito erecto; Mar.-Jun.; gerânio-peludo; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**G. molle** L., Sp. Pl.: 682 (1753)

Eumediterrânica; incultos e pousios; terófito erecto; Fev.-Jun.; bico-de-pomba-menor; if 100; muito comum; LR (lc).

**G. columbinum** L., Sp. Pl.: 682 (1753)

(*G. schrenkianum* Trautv.); Eu-eurossiberiana; locais sombrios; terófito erecto; Abr.-Jul.; bico-de-pomba-maior; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**G. dissectum** L., Cent. Pl. 1: 21 (1755)

Euroasiática; margens de ribeiras; terófito erecto; Fev.-Nov.; coentrinho; if 45; comum; LR (lc).

**G. lucidum** L., Sp. Pl.: 682 (1753)

Latemediterrânica; margens de ribeiras; terófito erecto; Mar.-Jun.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**G. purpureum** Vill. in L., Syst. Pl. Eur., Fl. Delph. 72 (1785)

Eumediterrânica; locais sombrios e húmidos; Terófito prostrado; Mar.-Jun.; bico-de-grou-robertiano, erva-de-S. Roberto, erva-roberta; if 27; comum; LR (lc).

**Erodium** L'Hér.

**E. malacoides** (L.) L'Hér. in Aiton, Hort. Kew., 2: 415 (1789)

(*E. subtrilobum* Jordan, *E. aragonense* Loscos); latemediterrânica; pousios; terófito erecto; Fev.-Mai.; erva-garfo, planta-de-garfos; comum; LR (lc).

**E. botrys** (Cav.) Bertol., Amoen. 35 (1819)

Eumediterrânica; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Fev.-Mai.; garfos, relógios; if 101; muito comum; LR (lc).

**E. aethiopicum** (Lam.) Brumh. & Thell in Thell., Fl. Adv. Montp. 352 (1912) subsp. **pilosum** Guittonneau, Boissiero 20: 105 (1972)

Latemediterrânica; frequente em solos arenosos; terófito erecto; Fev.-Jun.; ifc 6; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**E. cicutarium** (L.) L'Hér. in Aiton, Hort. Kew. 2: 414 (1789)

Latemediterrânica; locais sombrios; terófito erecto; Nov.-Mai.; bico-de-cegonha, repimpim; pouco comum; LR (lc).

**E. moschatum** (L.) L'Hér in Aiton, Hort. Kew. 2: 414 (1789)

Latemediterrânica; incultos; terófito erecto; Jan.-Jun.; agulha-de-pastor-moscada, bico-de-cegonha-moscado; muito comum Cabrela, comum Comporta-Galé; LR (lc).

## OXALIDACEAE

**Oxalis** L.

**O. pes-caprae** L., Sp. Pl. 434 (1753)

(*O. cernua* Thunb.); capense; pousios, incultos e bermas de caminhos; geófito bulboso; Fev.-Mai.; azedinha, erva-canária, trevo-azedo; if 104; comum; LR (lc).

## ARALIACEAE

**Hedera** L.

**H. maderensis** K.Koch ex A. Rutherf. subsp. **iberica** (AC. Allister) Ackerfield & Wer.

(*H. helix* L. subsp. *canariensis* (Willd.) Coutinho); paleotropical; sebes, paredes e galerias ripícolas; fanerófito escadente; Set.-Dez.; hera; if 33 d; comum; LR(lc).

## **UMBELLIFERAE (APIACEAE)**

### ***Hydrocotyle* L.**

***H. vulgaris* L.**, Sp. Pl. 234 (1753)

Atlântica; charcas e turfeiras; helófito; Jun.-Jul.; ifc 77; pouco comum; trevão; Comporta-Galé; LR(lc).

### ***Eryngium* L.**

***E. tenue* Lam.**, Encyl. Méth., Bot. 4 : 755 (1798)

Ibero-africana; sitios secos; terófito erecto; Ago.; cardete; pouco comum Cabrela; LR(lc).

***E. maritimum* L.**, Sp. Pl.: 233 (1753)

Submediterrânica; areias litorais; hemi criptófito arrositado; Jun.-Ago.; ifc 9; cardo-marítimo, cardo rolador; comum Comporta-Galé; LR(lc).

***E. campestre* L.**, Sp. Pl.: 233 (1753)

Eu-mediterrânica; incultos e pousios; hemi criptófito arrositado; Abr.-Set.; cardo-corredor; comum Cabrela; LR(lc).

### ***Anthriscus* Pers.**

***A. caucalis* Bieb.**, Fl. Taur.-Cauc. 1 : 230 (1808)

(*A. scandicina* Mansfeld, *A. vulgaris* Pers., *Chaerophyllum anthriscus* (L.) Crantz, *Cerfolium anthriscus* (L.) G. Beck); submediterrânica; sebes, incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Abr.-Jun.; antriscos; comum Cabrela; LR(lc).

### ***Smyrnium* L.**

***S. olusatrum* L.**, Sp. Pl.: 233 (1753)

Mediterrânica ocidental; margens de ribeiras; hemi criptófito arrositado; Abr.-Jun.; salsa-de-cavalo, salsão; if 36; comum; LR(lc).

### ***Pimpinella* L.**

***P. villosa* Schousboe**, Kong. Danske Vid. Selsk. Skr. 3, 1: 139 (1800)

Ibero-africana; orlas de matagais e bosquetes; proto-hemi criptófito; Mai.-Jul.; erva-doce-bastarda; if 25; comum; LR(lc).

### ***Crithmum* L.**

***C. maritimum* L.**, Sp. Pl.: 246 (1753)

Submediterrânica; areias e dunas marítimas; hemi criptófito lenhoso; Mai.-Jul.; ifc 17; comum Comporta-Galé; LR(lc).

### ***Oenanthe* L.**

***O. crocata* L.**, Sp. Pl.: 246 (1753)

Eumediterrânica; locais húmidos, valas e margens de ribeiras; geófito tuberoso; Mai.-Jul.; embude, rabaça; if 33 d; comum; LR(lc).

### ***Foeniculum* Miller**

***F. vulgare* Miller** subsp. ***piperitum* (Ucria)** Coutinho, Fl. Port. 450 (1913)

(*F. piperitum* (Ucria) Sweet); latemediterrânica; incultos e bermas de caminhos; proto-hemi criptófito; Mai.-Set.; funcho; if 33 d; muito comum Cabrela; LR(lc).

### ***Apium* L.**

***A. nodiflorum* (L.) Lag.**, Amen. Nat. 1: 101 (1821)

(*Helosciadium nodiflorum* (L.) Koch.); atlântica; valas e margens de ribeiras; helófito; Abr.-Jun.; rabaça; ifc 62, if 30; comum; LR(lc).

#### **Carum** L.

**C. verticillatum** (L.) Kock, Nova Acad. Leop.- Carol. 12 (1) : 122 (1824)  
Submediterrânica; turfeiras e depressões húmidas; proto-hemicriptófito; Mai.-Jun.; alcarovia, cominhos-dos-prados; ifc 51; rara Comporta-Galé; LR (lc).

#### **Elaeoselinum** Koch ex DC.

**E. foetidum** (L.) Boiss., Eluchus 50 (1838)  
(*Thapsia foetida* L.); ibero-africana; orlas de bosquetes e matagais; hemicriptófito arrosetado; Mai.-Jun.; if 44; pouco comum Cabrela; LR(lc).

#### **Margotia**

**M. gummifera** (Desf.) Lange in Willk. & Lange., Prodr. Fl. Hisp. 3: 25 (1874)  
(*Elaeoselinum gummiferum* (Desf.) Tutin); endemismo ibérico; areias sub-litorais; hemicriptófito arrosetado; Ago.-Set.; if 6, ifc 11; bruco-fétido; comum Comporta-Galé; LR(lc).

#### **Thapsia** L.

**T. villosa** L., Sp. Pl.: 261 (1753)  
Ibero-africana; matagais e bosquetes; hemicriptófito arrosetado; Mai.-Jun.; if 41; pouco comum Cabrela; LR(lc).

#### **Torilis** Adanson

**T. arvensis** (Hudson) Link subsp. **neglecta** (Sprengel) Tell in Hegi. III. Fl. Mitteleur. 5 (2): 1055 (1926)  
Eumediterrânica; ruderal; terófito erecto; Abr.-Mai.; salsinha; if 57; comum Cabrela; LR(lc).

**T. leptophylla** (L.) Reichenb. fil. in Reichenb. fil., Icon. Fl. Germ. 21: 83, t. 169 (1866)  
(*T. xanthotricha* (Steven) Schischkin, *Caucalis leptophylla* L.); latemediterrânica; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Mai.-Jul.; if 42; comum Cabrela; LR(lc).

#### **Daucus** L.

**D. carota** L., Sp. Pl.: 242 (1753) subsp. **carota**  
Eu-eurossiberiana; pastagens e bermas de caminhos; tero/hemicriptófito; Mai.-Jul.; cenoura, cenoura-brava; if 68; comum; LR(lc).

### **GENTIANACEAE**

#### **Exaculum** Caruel

**E. pusillum** (Lam.) Caruel in Parl., Fl. Ital. 6: 743 (1886)  
(*Cicendia pusilla* (Lam.) Griseb.); sítios encharcados, arenosos ou relvosos; nanoterófito; Jul.-Ago.; if 77; pouco comum; LR (lc)

#### **Blackstonia** Hudson

**B. perfoliata** (L.) Hudson., Fl. Ang. 146 (1762) subsp. **perfoliata**  
(*Chlora perfoliata* (L.) L.); Euroasiática; prados húmidos; tero/hemicriptófito; Mai.-Out.; centáurea-menor-perfolhada, perfolhada; if 5; pouco comum Cabrela; LR (lc).

#### **Centaureum** Hill

**C. erythraea** Rafn, Dann. Holst. Fl. 2: 75 (1800) subsp. **turcicum** (Velen.) Melderis, Bot. Jour. Linn. Soc. 65: 232 (1972)  
(*C. minus* auct., *Erythraea centaurium* (L.) Pers. ); eumediterrânica; incultos e pousios; hemicriptófito arrosetado; Abr.-Nov.; fel-da-terra; ifc 32; muito comum; LR (lc).

**C. maritimum** (L.) Fritsch, Mitt Naturw. Ver. Wien 5: 97 (1907)  
(*Erythraea maritima* (L.) Pers.); submediterrânica; prados húmidos; terófito arrossetado; Abr.-Jun; if 48; pouco comum; LR (lc).

**Gentiana** L.

**G. pneumonanthe** L., Sp. Pl.: 228 (1753)  
Eu-eurossiberiana; prados e urzais higrófilos; proto-hemicriptófito; Jul.-Set.; ifc 7; rara Comporta-Galé; LR (lc).

## APOCYNACEAE

**Vinca** L.

**V. major** L., Sp. Pl.: 209 (1753)  
Eumediterrânica; locais húmidos; caméfito prostrado; Mar.-Mai; gongorsa, congossa, vinca; if 35; pouco comum; LR (lc).

**V. difformis** Pourret, Mém. Acad. Sci. Toulouse 3 : 337 (1788)  
(*V. media* Hoffmanns. & Link); eumediterrânica; locais húmidos, sombrios e paredes; caméfito prostrado; Fev.-Mai.; erva-da-inveja, pervinca; if 39; pouco comum; LR (lc).

## ASCLEPIADACEAE

**Vincetoxicum** N. M. Wolf.

**V. nigrum** (L.) Moench, Meth. Suppl. 313 (1802)  
Latemediterrânica; proto-hemicriptófito; Mai.-Jul.; margens das linhas de água; if 27; rara Cabrela; LR (lc).

## OLEACEAE

**Jasminum** L.

**J. fruticans** L., Sp. Pl.: 7 (1753)  
Latemediterrânica; sebes e matos; nanofanerófito; Mar.-Jun.; giestó, jasmineiro-do monte; if 42; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Fraxinus** L.

**F. angustifolia** Vahl, Enum. Pl. 1: 52 (1804) subsp. **angustifolia**  
Submediterrânica; margens de ribeiras e locais húmidos; mesofanerófito; Mar.-Abr.; freixo; if 27; muito comum; LR (lc).

**Olea** L.

**O. europaea** L., Sp. Pl.: 8 (1753) var. **sylvestris** (Miller) Lehr  
Eumediterrânica; matagais e bosquetes; mesofanerófito; Mar.-Mai.; zambujeiro; if 31; comum; LR (lc).

**Phillyrea** L.

**P. angustifolia** L., Sp. Pl.: 7 (1753)  
Eumediterrânica; matagais, subcoberto de pinhais e bosquetes; nanofanerófito; Fev.-Abr.; lentisco-bastardo; ifc 6, if 26; comum; LR (lc).

**P. latifolia** L., Sp. Pl.: 8 (1753)

Eumediterrânica; micro/mesofanerófito; Fev.-Abr.; matas xerofílicas; adorno-de-folhas-largas; if 42; pouco comum Cabrela; LR (lc).

## SOLANACEAE

### *Solanum* L.

#### *S. nigrum* L., Sp. Pl.: 186 (1753) subsp. *nigrum*

(*S. dilleni* Schultes, *S. judaicum* Besser, *S. suffruticosum* Schousboe); cosmopolita; incultos, bermas de caminhos e sebes; terófito erecto; Jan.-Dez.; solano, tomateiro-bravo; comum; LR(lc).

#### *S. dulcamara* L., Sp. Pl.: 185 (1753)

(*S. littorale* Raab); eu-eurossiberiana; margens de ribeiras; fanerófito escadente; Jun.-Set.; dulcamara, erva-moura-de-trepa; pouco comum; LR(lc).

### *Datura* L.

#### *D. stramonium* L., Sp. Pl.: 179 (1753)

Cosmopolita; margens de ribeiras; terófito erecto; Jun.-Set.; estramónio, figueira-do-inferno; comum; LR(lc).

## CONVOLVULACEAE

### *Calystegia* R. Br.

#### *C. soldanella* (L.) R.Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 484 (1810)

(*Convolvulus soldanella* L.); atlântica; areias marítimas; proto-hemicriptófito; Jun.-Jul.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

#### *C. sepium* (L.) R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 484 (1810) subsp. *sepium*

(*Convolvulus sepium* L.); cosmopolita; canaviais; proto-hemicriptófito; Jun.-Set.; trepadeira-das-sebes, trepadeira-dos-tapumes; ifc 37; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

### *Convolvulus* L.

#### *C. arvensis* L., Sp. Pl.: 153 (1753)

Cosmopolita; incultos e bermas dos caminhos; proto-hemicriptófito; Mar.-Set.; corriola, verdisela; muito comum; LR (lc).

#### *C. althaeoides* L., Sp. Pl.: 156 (1753) subsp. *althaeoides*

Eumediterrânica; incultos e taludes de estradas; proto-hemicriptófito; Abr.-Nov.; corriola-rosada; comum; LR (lc).

## BORAGINACEAE

### *Heliotropium* L.

#### *H. europaeum* L., Sp. Pl.: 130 (1753)

Eumediterrânica; infestante em culturas; terófito erecto; Mar.-Set.; erva-das-verrugas, verrucária; muito comum Cabrela, pouco comum Comporta-Galé; LR (lc)

### *Lithodora* Griseb.

#### *L. prostrata* (Loisel) Griseb subsp. *lusitanica* (Samp.) P. Silva & Rozeira

(*Lithodora diffusa* subsp. *lusitanica* (Samp.) P. Silva & Rozeira); atlântica; subcoberto de pinhais e matos; caméfito trepador; Jan.-Mai.; erva-das-sete-sangrias; ifc 6, if 26; comum; LR (lc);

### *Echium* L.

#### *E. plantagineum* L., Mantissa Alt. 202 (1771)

(*E. murale* Hill, *E. lycopsis* L., *E. maritimum* Willd.); latemediterrânica; incultos e pousios nitrófilos; tero/hemicriptófito; Fev.-Jun.; chupa-mel, soagem; if 69; muito comum; LR (lc).



***E. tuberculatum*** Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 1: 183 (1810)

Endemismo lusitano; hemiptófito arrosetado; Abr.-Jul.; viperina, viperina-ordinária; ifc 37; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

***Anchusa*** L.

***A. undulata*** L., Sp. Pl.: 133 (1753) subsp. ***undulata***

Ibero-africana; bermas de caminhos e pousios nitrófilos; hemiptófito arrosetado; Mar.-Jun.; buglossa-ondeada, buglossa-ondulada; comum; LR (lc).

***A. calcarea*** Boiss., Voy. Bot. Midi. Esp. 2: 430 (1841)

Endemismo ibérico; areias marítimas e dunas; hemiptófito arrosetado; Fev.-Jun.; buglossa-calcária; ifc10; comum Comporta-Galé; LR (lc).

***A. italica*** Retz., Obs. Bot. 1: 12 (1779)

(*A. azurea* Miller.); Ibero-africana; incultos e pousios nitrófilos; proto-hemiptófito; Mar.-Jun.; língua-de-água, língua-de-vaca; comum; LR (lc).

***Borago*** L.

***B. officinalis*** L., Sp. Pl.: 137 (1753)

Eu-eurossiberiana; incultos; terófito erecto; Jan.-Jun.; borragem, chupa-mel; comum; LR (lc).

***Myosotis*** L.

***M. discolor*** Pers., Syst. Veg. Ed. 15, 190 (1797)

Mediterrânica ocidental; locais temporariamente encharcados e frescos; terófito erecto; Fev.-Jun.; não-me-esqueças; if 17; comum; LR (lc);

***M. congesta*** R. J. Shuttlew., Bull. Et Sci. Arch. Draguignan 1891: 16 (1891)

Pastagens terofíticas; terófito erecto; não-me-esqueças-dos-pousios; if 18; rara Cabrela; LR (lc).

***M. latifolia*** Poir. in Lam., Encycl. Méth. Bot. 12: 45 (1812)

Locais húmidos ou temporariamente inundados; hemiptófito arrosetado; if 30; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***M. lusitanica*** Schuster, Feddes Repert. 74: 85 (1967)

Endemismo lusitano; margens dos cursos de água sítios, húmidos de arenosos e paludosos; hemiptófito arrosetado; ifc 2, if 28 a; Mar.-Jun.; pouco comum Comporta-Galé; rara Cabrela; VU.

***M. debilis*** Pomel, Nouv. Mat. Fl Atl. 298 (1875)

Ibero-africana; depressões húmidas; terófito erecto; Mar.-Mai.; ifc 2; pouco comum Comporta-Galé; rara Cabrela; LR (lc).

***Omphalodes*** Miller

***O. linifolia*** (L.) Moench, Meth. 419 (1794)

Mediterrânica ocidental; sítios secos; terófito erecto; Mar.-Jun.; if 42; rara Cabrela; LR (lc).

***Cynoglossom*** L.

***C. creticum*** Miller, Gard. Dict. Ed. 8, nº 3 (1768)

(*C. pictum* Aiton); eumediterrânica; sítios secos; hemiptófito arrosetado; Mar.-Jun.; cinoglossa-de-flor-listrada, orelha-de-lebre; if 61; pouco comum; LR (lc).

**VERBENACEAE**

***Verbena*** L.

***V. officinalis*** L., Sp. Pl.: 20 (1753)

Eu-eurossiberiana; margens de ribeiras; caméfito subarbustivo; Jun.-Ago.; verbena; if 85; pouco comum Cabrela; LR (lc).

## **LABIATAE**

### **Teucrium L.**

**T. fruticans** L., Sp. Pl.: 563 (1753)

Submediterrânica; sítios secos; nanofanerófito; Fev.-Mai.; mato-branco; if 61; rara Cabrela; LR (lc).

**T. scorodonia** L., Sp. Pl.: 564 (1753) subsp. **scorodonia**

Submediterrânica; orlas sombrias de matagais e bosquetes; proto-hemicriptófito; Mai.-Jul.; escorodónia; if 85; pouco comum Cabrela; LR (lc).

### **Marrubium L.**

**M. vulgare** L., Sp. Pl.: 583 (1753)

Latemediterrânica; incultos e afloramentos rochosos; proto-hemicriptófito; Abr.-Jun.; marroio, marroio-branco, marroio-vulgar; comum; LR (lc).

### **Lamium L.**

**L. purpureum** L., Sp. Pl.: 579 (1753)

Euroasiática; bermas de culturas horticolas e margens de ribeiras; terófito erecto; Fev.-Mai.; lâmio-roxo; if 16; comum; LR (lc).

**L. amplexicaule** L., Sp. Pl.: 579 (1753)

Euroasiática; locais húmidos; terófito erecto; Set.-Mai.; lâmio-violeta; comum; LR (lc).

### **Stachys L.**

**S. ocymastrum** (L.) Briq., Lab. Alp. Marit. 252 (1893)

Ibero-africana; orla de bosquetes; hemicriptófito arrositado; Mar.-Jun.; rabo-de-raposa; if 82; rara Cabrela; LR (lc).

**S. arvensis** (L.) L., Sp. Pl. ed 2, 814 (1763)

Eu-eurossiberiana; pousios, prados e pastagens; terófito erecto; Fev.-Mai.; rabo-de-raposa; if 30 a; muito comum; LR (lc).

### **Prunella L.**

**P. vulgaris** L., Sp. Pl.: 600 (1753)

Eu-eurossiberiana; locais húmidos; hemicriptófito arrositado; Mai.-Ago.; erva-férrea, prunela; if 86; pouco comum; LR (lc).

### **Calamintha Miller**

**C. baetica** Boiss. & Reuter, Pugillus 92 (1852)

(*C. montana* Hoffmanns. & Link non Lam., *C. sylvatica* subsp. *ascendens* (Jordan) P. W. Ball, *Satureja calamintha* subsp. *officinalis* Gams); mediterrânica ocidental; orlas de matagais e bosquetes; caméfito subarbustivo; Ago.-Jan.; calamintha, erva-das-azeitonas, néveda; if 25; comum Cabrela; LR (lc).

### **Clinopodium L.**

**C. vulgare** L. subsp. **arundanum** (Boiss.) Nyman, Consp. 587 (1881)

Submediterrânica; orlas de matagais e bosquetes; proto-hemicriptófito; Mai.-Ago.; clinopódio; if 93; ifc 67; pouco comum; LR (lc).

### **Origanum L.**

**O. virens** Hoffmanns., Fl. Port. 1: 119 (1809)

Mediterrânica ocidental; orlas de matos, matagais e bosquetes; caméfito subarbustivo; Mai.-Ago.; orégão; if 61; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Thymus** L.

**T. capitellatus** Hoffmanns. & Link., Fl. Port. 1: 125 (1809)

Endemismo lusitano; subcoberto de pinhais e matos em solos arenosos; caméfito lenhoso; Mai.-Jul.; tomilho; if 8, ifc 11; muito comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; **VU**.

**T. camphoratus** Hoffmanns. & Link., Fl. Port. 1: 131 (1809)

Endemismo lusitano; matos e pinhais em solos arenosos; caméfito lenhoso; Abr.-Jul.; tomilho; pouco comum Comporta-Galé; **VU**.

**T. carnosus** Boiss., Voy. Bot. Midi. Esp. 2: 490 (1841)

Endemismo lusitano; areias e dunas litorais; caméfito lenhoso; Jul.; tomilho; ifc17; comum Comporta-Galé; LR (cd).

**Lycopus** L.

**L. europaeus** L., Sp. Pl.: 21 (1753)

(*L. mollis* A. Kerner); atlântica; depressões húmidas, turfeiras e margens de ribeiras; proto-hemicriptófito; Jul.-Out.; marroio-de-água; ifc 5, if 27; pouco comum; LR (lc).

**Mentha** L.

**M. pulegium** L., Sp. Pl.: 577 (1753)

(*Pulegium vulgare* Miller); submediterrânica; prados húmidos e valas; proto-hemicriptófito; Jun.-Out.; poejo; ifc 51, if 26 a; comum; LR (lc).

**M. suaveolens** Ehrh., Beitr. Naturk. 7: 149 (1792)

(*M. rotundifolia* auct., *M. macrostachya* Ten., *M. insularis* Req.); latemediterrânica; valas e margens de ribeiras; proto-hemicriptófito; Jun.-Out.; hortelã-brava, mentastro; if 33, ifc 37; comum; LR (lc).

**Rosmarinus** L.

**R. officinalis** L., Sp. Pl.: 23 (1753)

Eumediterrânica; matagais e bosquetes; nanofanerófito; Fev.-Abr.; alecrim; ifc11, if 38; pouco comum Cabrela, comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Lavandula** L.

**L. luisieri** (Rozeira) Rivas-Martinez, Lazaroa 1: 110 (1979)

(*L. stoechas* subsp. *luisieri* (Rozeira) Rozeira); endemismo ibérico; matos e matagais; caméfito subarbustivo; Fev.-Jun.; rosmaninho; if 25; muito comum; LR (lc).

**L. pedunculata** (Miller) Cav. subsp. **lusitanica** (Chaytor) Franco, Nova Fl. Portugal 2: 188 (1984)

Endemismo ibérico; matos, subcoberto de pinhais e matagais; caméfito subarbustivo; Fev.-Jun.; rosmaninho; if 25; LR (lc).

**L. pedunculata** (Miller) Cav. subsp. **sampaioana** Rozeira, Brotéria, ser. Ci. Nat., 18: 70 (1949)

(*L. stoechas* L. subsp. *pedunculata* (Miller) Samp.; matos, subcoberto de pinhais e matagais; caméfito subarbustivo; Jan.-Jun.; rosmaninho; comum; LR (lc).

**CALLITRICHACEAE**

**Callitriche** L.

**C. stagnalis** Scop., Fl. Carn. Ed 2,2 : 251 (1772)

(*C. palustris sensu* Samp., *nom* L.); eu-eurossiberiana; águas com pouca corrente; helófito; Fev.-Out; lentilhas-d'água; if 57; comum; LR (lc).

## PLANTAGINACEAE

### *Plantago* L.

*P. coronopus* L., Sp. Pl.: 115 (1753) subsp. *coronopus*

Submediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; teró/hemicriptófito; Mar.-Ago.; diabelha, zaragatoa; if 96; comum; LR (lc).

*P. coronopus* L., Sp. Pl.: 115 (1753) subsp. *occidentalis* (Pilger) Franco, Nova Fl. Portugal 2: 291(1984)

Endemismo lusitano; arribas litorais; hemicriptófito; ifc 9; rara Comporta-Galé; LR (lc).

*P. lanceolata* L., Sp. Pl.: 113 (1753)

Cosmopolita; incultos e pousios; hemicriptófito arrosetado; Fev.-Nov.; tanchagem; ifc 4; if 68; pouco comum; LR (lc).

*P. lagopus* L., Sp. Pl.: 114 (1753)

(*P. lusitanica* L.); eumediterrânica; incultos, pousios, bermas de caminhos e sebes; hemicriptófito arrosetado; Mar.-Jul.; língua-de-ovelha; if 30 a; muito comum; LR (lc).

*P. bellardii* All., Fl. Pedem. 1: 82 (1785)

Eumediterrânica; pousios e pastagens; terófito arrosetado; Abr.-Jun.; pouco comum; LR (lc).

*P. afra* L., Sp. Pl. ed. 2, 168 (1763)

(*P. psyllium* L.); submediterrânica; locais pedregosos; terófito erecto; Mar.-Jun.; zaragatoa; ifc 27; comum; LR (lc).

## SCROPHULARIACEAE

### *Gratiola* L.

*G. officinalis* L., Sp. Pl.: 17 (1753)

Locais húmidos; helófito; Mai.-Jul.; if 33; pouco comum Cabrela; LR (lc).

### *Verbascum* L.

*V. virgatum* Stokes in With., Arr. Brit. Pl. ed 2, 1: 227 (1787)

Latemediterrânica; taludes de estradas e incultos; hemicriptófito arrosetado; Mai.-Jun.; blatária-maior; comum Cabrela; LR (lc).

*V. pulverulentum* Vill., Prosp. Pl. Dauph. 22 (1779)

(*V. acutifolium* Halácsy, *V. floccosum* Waldst. & Kit); eu-eurossiberiana; orlas de matagais; hemicriptófito arrosetado; Mai.-Jul.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

### *Scrophularia* L.

*S. scorodonia* L., Sp. Pl.: 620 (1753) subsp. *scorodonia*

Submediterrânica; locais húmidos e sombrios; caméfito subarbustivo; Mai.-Jun.; escrofulária; if 27; pouco comum; LR (lc).

*S. frutescens* L., Sp. Pl.: 621 (1753)

Endemismo ibérico; areias marítimas; caméfito lenhoso; Fev.-Mai.; pouco comum Comporta-Galé; LR(lc).

### *Anarrhinum* Desf.

*A. bellidifolium* (L.) Willd., Sp. Pl. 3: 260 (1753)

Submediterrânica; incultos e matos; hemicriptófito arrosetado; Mar.-Jun.; if 51, ifc 28; muito comum; LR (lc).

**Antirrhinum L.**

**A. majus** L. Sp. Pl.: 617 (1753) subsp. **cirrhigerum** (Ficalho) Franco, Bot. Jour. Linn. Soc. 64: 275 (1971) (*A. cirrhigerum* (Ficalho) Samp.); endemismo ibérico; sítios arenosos litorais; caméfito herbáceo; Out.-Nov.; bocas-de-lobo-do-litoral-arenoso; ifc 73; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Misopates Rafin.**

**M. orontium** (L.) Rafin., Autikon Bot. 158 (1840) (*Antirrhinum orontium* L.); eu-eurossiberiana; incultos e pousios; terófito erecto; Fev.-Jul.; focinho-de-rato; comum; LR (lc).

**Linaria Miller**

**L. ficalhoana** Rouy, Naturaliste (Paris) 5: 285 (1883)  
Endemismo lusitano; areias marítimas; proto-hemicriptófito; ifc10; pouco comum Comporta-Galé; VU.

**L. spartea** (L.) Willd., Enum. Pl. Horti. Berol. 640 (1809) subsp. **spartea** (*L. praecox* Brot.); submediterrânica; pousios, orlas de pinhais, azinhais, sobreirais e pastagens; terófito erecto; Fev.-Jun.; avelino; if 6; muito comum; LR (lc).

**L. lamarckii** Rouy, Naturaliste (Paris) 5: 285 (1883)  
Endemismo lusitano; areias e dunas litorais; caméfito lenhoso; Mar.-Ago.; asarina-da-praia; ifc10; pouco comum Comporta-Galé; VU.

**Cymbalaria Hill**

**C. muralis** P. Gaertner, B. Meyer & Scherb., Fl. Wetter. 2:397 (1800) (*Linaria cymbalaria* (L.) Miller); eu-eurossiberiana; afloramentos rochosos e ruínas; caméfito subarborescente; Mar.-Out.; ruínas; pouco comum; LR (lc).

**Kickxia Dumort.**

**K. cirrhosa** (L.) Fritsch, Excursionfl. Östere. 492 (1897) (*Elatinoides cirrhosa* (L.) Wettst, *Linaria cirrhosa* (L.) Cav.); eumediterrânica; locais húmidos e arenosos; terófito prostrado; Abr.-Jun.; falsa-verónica; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Digitalis L.**

**D. purpurea** L., Sp. Pl.: 621 (1753) subsp. **purpurea** (*D. purpurea* var. *tomentosa* Hoffmanns. & Link, *D. amandiana* Samp.); eu-eurossiberiana; afloramentos rochosos; hemicriptófito arrosetado; Abr.-Jul.; dedaleira; if 61; pouco comum; LR (lc).

**D. thapsi** L., Sp. Pl. ed 2 : 887 (1763)  
Endemismo ibérico; afloramentos rochosos; hemicriptófito arrosetado; Abr.-Jul.; abeloura-amarelada; if 61; pouco comum Cabrela; LR(lc).

**Veronica L.**

**V. anagallis-aquatica** L., Sp. Pl.: 12 (1753) (*V. lysimachoides* Boiss.); eu-eurossiberiana; margens de ribeiras; helófito; Abr.-Ago.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**V. persica** Poir. in Lam., Encycl. Méth. Bot. 8:542 (1808)  
Cosmopolita; terrenos incultos, cultivados bermas dos caminhos; terófito prostrado, Fev.-Mai.; verónica-da-pérsia; if 21; comum; LR (lc).

**Parentucellia Viv.**

**P. viscosa** (L.) Caruel in Parl., Fl. Ital. 6: 482 (1885)  
Latemediterrânica; pousios; terófito erecto; Mar.-Jul.; erva-peganhenta; if 69; comum; LR (lc).

**Pedicularis L.**

***P. sylvatica*** L., Sp. Pl.: 607 (1753)

Latemediterrânica; urzais higrófilos, prados húmidos; terófito erecto; Mar.-Mai.; ifc 8; rara Comporta-Galé; LR (lc).

**Bellardia All.**

***B. trixago*** (L.) All., Fl. Padem. 1: 61 (1785)

(*Bartsia trixago* L.); eumediterrânica; pousios e incultos; terófito erecto; Mar.-Jun.; flor-do-ouro; comum; LR (lc).

**OROBANCHACEAE**

**Orobanche L.**

***O. ramosa*** L., Sp. Pl.: 633 (1753) subsp. ***ramosa***

(*Phlypaea ramosa* (L.) C. A. Meyer); paleotropical; epífita em *Cistus* spp.; terófito (parasita herbáceo das raízes); Mar.-Ago.; erva-toira-ramosa; if 57; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***O. sanguinea*** C. Presl. in J. & C. Presl. Del. Prag. 71 (1822)

Eumediterrânica; epífita em *Lotus* spp.; criptófito (parasita das raízes); Jun.-Jul.; erva-toira-sanguinea; if 67; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**LENTIBULARIACEAE**

**Pinguicula L.**

***P. lusitânica*** L., Sp. Pl.: 17 (1753)

Atlântica; turfeiras e urzais higrófilos; hemicriptófito arrossetado; Abr.-Ago.; pinguicula; ifc7; rara Comporta-Galé; LR (cd).

**Utricularia L.**

***U. gibba*** L., Sp. Pl.: 18 (1753) subsp. ***exoleta*** (R. Br.) P. Taylor, Mit. Bot. Staatssamm 4:101 (1961)

Atlântica; águas superficiais em turfeiras ou charcos temporários; hidrófito; Jun.-Out.; ifc 7; rara Comporta-Galé; LR (cd).

**CAMPANULACEAE**

**Campanula L.**

***C. lusitânica*** L. in Loeffl., Iter. Hisp. 111 (1758) subsp. ***matritensis*** (A. DC.) Franco, Nova Fl. Portugal 2: 326 (1984)

(*C. matritensis* A. DC.); ibero-africana; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Mai.; campainhas; if 60; comum Cabrela; LR (lc).

***C. rapunculus*** L., Sp. Pl.: 164 (1753)

(*C. verruculosa* Hoffmanns. & Link); latemediterrânica; pousios e orlas húmidas de matos e matagais; hemicriptófito arrossetado; Abr.-Jul.; rapôncio, rapúncio; if 60; comum Cabrela; LR (lc).

***C. erinus*** L., Sp. Pl.: 169 (1753)

Eumediterrânica; locais pedregosos; nanoterófito; Mar.-Ago.; campânula; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Jasione L.**

***J. montana*** L., Sp. Pl.: 928 (1753)

Submediterrânica; pinhais, matos e pousios; tero/hemicriptófito; Mar.-Ago.; if 51, ifc 22; borla-azul; muito comum; LR (lc).

**Lobelia** L.

**L. urens** L., Sp. Pl.: 931 (1753)

Submediterrânica; locais húmidos; terófito; Mai.-Nov.; lobélia-queima-língua; lobélia-urente; lobélia-acre; lobélia-brava; ifc 49; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Solenopsis** C. Presl.

**S. laurentia** (L.) C. Presl., Prodr. Monogr. Lobel. 32 (1836)

(*Lobelia laurentia* L.) latemediterrânica; depressões húmidas; nanoterófito; Mai.-Jun.; ifc 76; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**RUBIACEAE**

**Sherardia** L.

**S. arvensis** L., Sp. Pl.: 102 (1753)

Subcosmopolita; incultos e pousios; terófito prostrado; Fev.-Mai.; granza, granza-dos campos; if 49; muito comum; LR (lc).

**Crucianella** L.

**C. maritima** L., Sp. Pl.: 109 (1753)

Mediterrânica ocidental; areias e rochedos marítimos; caméfito lenhoso; Mai.-Ago.; ifc13; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**C. angustifolia** L., Sp. Pl.: 108 (1753)

Latemediterrânica; locais secos; terófito erecto; Mar.-Mai.; if 101; granza; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Galium** L.

**G. palustre** L. Sp. Pl.: 105 (1753) subsp. **palustre**

Submediterrânica; depressões húmidas e turfeiras; geófito rizomatoso; Mai.-Ago.; ifc 5; pouco comum; LR (lc).

**G. album** Miller, Gard. Dict. ed. 8, nº 7(1768)

Eu-Eurossiberiana sítios secos; proto-hemicriptófito; Mai.-Ago.; aspérula, pegamassa-branca, solda-branca; pouco comum; LR (lc).

**G. aparine** L. Sp. Pl.: 108 (1753)

Cosmopolita; incultos, bermas de caminhos e sebes; terófito erecto; Fev.-Mai; amor-de-hortelão, rapa-saias; ifc 37, if 27; muito comum; LR (lc).

**Rubia** L.

**R. peregrina** L. Sp. Pl.: 109 (1753) var. **longifolia** (Poiret) O. Bolòs, V Simp. Fl. Eur. Sevilla 84 (1969)

(*R. reiseri* Halácsy); submediterrânica; orlas de matagais e bosquetes; caméfito trepador; Mar.-Mai.; granza-brava, raspa-língua; ifc11; if 26; comum; LR (lc).

**CAPRIFOLIACEAE**

**Sambucus** L.

**S. nigra** L., Sp. Pl.: 269 (1753)

Eu-eurossiberiana; sebes; microfanerófito; Abr.-Mai.; sabugueiro; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Viburnum** L.

**V. tinus** L., Sp. Pl.: 267 (1753)

Mediterrânica ocidental; matagais e bosquetes; microfanerófito; Jan.-Abr.; folhado; if 27; comum Cabrela; LR



(lc).

**Lonicera** L.

**L. implexa** Aiton, Hort. Kew. 1 :231 (1789)

Mediterrânica ocidental; matagais, bosquetes e sebes; fanerófito escadente; Mar.-Mai.; madressilva; if 41; comum Cabrela; LR (lc).

**L. periclymenum** L., Sp. Pl.: 173 (1753) subsp. **periclymenum**

Matagais e sebes; fanerófito trepador; Mai.-Ago.; if 61; madressilva; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**L. periclymenum** L. Sp. Pl.: 173 (1753) subsp. **hispanica** (Boiss. & Reuter) Nyman, Consp. 322 (1879)

Ibero-africana; matagais, bosquetes, sebes e galerias ripícolas; fanerófito trepador; Mai.-Ago.; madressilva, madressilva-das-boticas; if 82, ifc 62; comum; LR (lc).

**L. etrusca** G. Santi, Viaggio Montam. 113 (1795)

Ibero-africana; sebes; fanerófito trepador; Mai.-Jul.; if 93; madressilva; pouco comum; LR (lc).

**VALERIANACEAE**

**Valerianella** Miller

**V. carinata** Loisel., Not. Pl. Fr. 149 (1810)

Pontica-sulsiberiana; locais secos e pedregosos; nanoterófito; Fev.-Abr.; if 17; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Centranthus** DC.

**C. calcitrapae** (L.) Dufresne, Hist. Nat. Méd. Fam. Valér. 39 (1811) subsp. **calcitrapae**

Eumediterrânica; bermas de caminhos e pousios; terófito erecto; Mar.-Mai.; calcitrapa; if 30; muito comum; LR (lc).

**DIPSACACEAE**

**Scabiosa** L.

**S. atropurpurea** L., Sp. Pl.: 100 (1753)

(*S. maritima* L.); eu-eurossiberiana; locais secos e arenosos; hemicriptófito arrosado; Fev.-Jun.; saudades-roxas, suspiros; if 85; comum; LR (lc).

**COMPOSITAE (ASTERACEAE)**

**Solidago** L.

**S. virgaurea** L., Sp. Pl.: 880 (1753)

(*S. taurica* Juz.); eu-eurossiberiana; sítios secos arenosos, taludes e bermas de caminhos; hemicriptófito arrosado; Jul.-Set.; vara-de-oiro, virgáurea; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Bellis** L.

**B. sylvestris** Cyr., Pl. Rar. Neap. 2 : 22 (1792)

Eumediterrânica; prados húmidos; hemicriptófito arrosado; Jan.-Mai.; margarida-do-monte; if 8; comum Cabrela; LR (lc).

**Filago** L.

**F. pyramidata** L., Sp. Pl.: 1199 (1753)

Submediterrânica; locais húmidos; terófito erecto; Abr.-Jul.; erva-dos-ninhos; if 41; comum; LR (lc).

**Logfia** Cass.

**L. gallica** (L.) Cosson & Germ., Ann. Sci. Nat. ser. 2, 20: 291 (1843)  
(*Filago gallica* L., *F. spathulata* C. Presl.; *Logfia tenuifolia* (C. Presl) Coste); submediterrânica; locais húmidos; terófito erecto; Abr.-Jul.; erva-dos-moinhos; if 79; comum Cabrela; LR (lc).

**Evax** Gaertner

**E. pygmaea** (L.) Brot., Fl. Lusit. 1: 363 (1804) subsp. **pygmaea**  
Eumediterrânica; solos secos; nanoterófito; Fev.-Mai.; ifc 1; if 25; comum; LR (lc).

**Pseudognaphalium** Kirp

**P. luteo-album** (L.) Hilliard & B. L. Burt, Jour. Linn. Soc. London (Bot.) 82: 206 (1981)  
(*Gnaphalium luteo-album* L.); subcosmopolita; sítios secos geralmente arenosos; terófito erecto; Jan.-Dez.; perpétua-silvestre; if 81, ifc 5; comum; LR (lc).

**Helichrysum** Miller

**H. stoechas** (L.) Moench, Meth. 575 (1794) subsp. **stoechas**  
Eumediterrânica; matos xerófilicos; caméfito subarbuscivo; Fev.-Jun.; perpétua; if 26; comum Cabrela; LR (lc).

**H. italicum** (Roth.) G. Don fil subsp. **picardi** (Boiss & Reuter) Franco, Nova Fl. Portugal 2: 371 (1984)  
Submediterrânica; areias, dunas e rochedos litorais; caméfito subarbuscivo; Mai.-Ago.; perpétua-das-areias; ifc10; comum Comporta; LR (lc).

**Phagnalon** Cass.

**P. saxatile** (L.) Cass., Bull. Soc. Philom. Paris 1819: 174 (1819)  
(*Conyza saxatilis* L., *P. methanaeum* Hausskn.); eumediterrânica; afloramentos rochosos; caméfito subarbuscivo; Fev.-Jul.; alecrim-das-paredes; if 42; comum; LR (lc).

**Dittrichia** W. Greuter

**D. viscosa** (L.) W. Greuter, Exsicc. Genav. 4: 71 (1973) subsp. **viscosa**  
(*Inula viscosa* (L.) Aiton, *Erigeron viscosus* L.); latemediterrânica; incultos, entulhos e bermas de caminhos; caméfito subarbuscivo; Ago.-Out.; tágueda, távedas, táveda-de-dioscórides; ifc 4, if 29; muito comum; LR (lc).

**Pulicaria** Gaertner

**P. odora** (L.) Reichenb., Fl. Germ. Excurs. 239 (1831)  
Eumediterrânica; matos e pousios; hemicriptófito arrossetado; Mai.-Jul.; erva-montã, montã; ifc4, if 45; comum; LR (lc).

**P. paludosa** Link in Schrader, Neues Jour. Bot. 1(3): 142 (1806)  
Endemismo ibérico; locais húmidos e margens de ribeiras; terófito erecto; Mai.-Nov.; erva-pulgueira, mata-pulga; if 77; comum; LR (lc).

**Pallenis** (Cass.) Cass.

**P. spinosa** (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 37:276 (1825)  
(*Bubonium spinosum* (L.) Samp.); eumediterrânica; incultos e pousios; terófito arrossetado; Abr.-Jul.; pampilho-espinhoso; if 68; comum; LR (lc).

**Santolina** L.

**S. impressa** Hoffmanns & Link., Fl. Port. 2: 363 (1834)  
Endemismo lusitano; orlas de pinhais e matos em solos arenosos; caméfito subarbuscivo; Mai.-Ago.; ifc11; comum Comporta-Galé; **VU**.

**Anthemis** L.

**A. arvensis** L., Sp. Pl.: 894 (1753)  
Eumediterrânica; bermas de caminhos; terófito/hemicriptófito; Mar.-Ago.; margação; muito comum; LR (lc).

**Chamaemelum** Miller

**C. mixtum** (L.) All., Fl. Pedem. 1:185 (1785)

(*Anthemis mixta* L., *Ormenis mixta* (L.) Dumort); subcosmopolita; locais húmidos, pousios e bermas de caminhos; terófito erecto; Abr.-Out.; margaça; ifc 81, ifc 27; comum; LR (lc).

**C. fuscatum** (Brot.) Vasc., Anais Inst. Vinho Porto 20: 276 (1967)

(*Anthemis fuscata* Brot., *A. praecox* Link.); mediterrânica ocidental; prados húmidos; terófito erecto; Set.-Mai.; margaça-de-Inverno; if 100; muito comum; LR (lc).

**Anacyclus** L.

**A. radiatus** Loisel., Fl. Gall. 582 (1807)

Eumediterrânica; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Jun.; pão-posto; comum; LR (lc).

**Otanthus** Hoffmanns. & Link

**O. maritimus** (L.) Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 2: 365 (1834)

(*Athanasia maritima* L., *Diotis maritima* (L.) L.); atlântica; areias e dunas litorais; caméfito herbáceo /subarbustivo; Mai.-Set.; atanásia-marítima; ifc 9; comum Comporta; LR (lc).

**Chrysanthemum** L.

**C. segetum** L., Sp. Pl.: 889 (1753)

Euroasiática; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Jun.; pampilho-das-searas; if 30 a; comum; LR (lc).

**C. coronarium** L., Sp. Pl.: 890 (1753)

Eumediterrânica; pousios e bermas dos caminhos; terófito erecto; Nov.-Mai.; malmequer, pampilho; comum; LR (lc).

**Coleostephus** Cass.

**C. myconis** (L.) Reichenb. fil., Icon. Fl. Germ. 16: 49 (1853)

(*Chrysanthemum segetum* L., *Myconia myconis* (L.) Briq.); submediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; terófito erecto; Mar.-Jul.; pampilho-de-micão; ifc 4; muito comum; LR (lc).

**Senecio** L.

**S. jacobaea** L., Sp. Pl.: 870 (1753)

Eumediterrânica; taludes de estradas; hemicriptófito arrosetado; Jun.-Fev.; tasneira; comum Cabrela; LR (lc).

**S. aquaticus** Hill, Veg. Syst 2: 120 (1761) subsp. **aquaticus**

Submediterrânica; pousios e pastagens; hemicriptófito arrosetado; Jul.-Nov.; saca-fogo; muito comum Cabrela; LR (lc).

**S. gallicus** Chaix

Atlântica; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Mai.; ifc17; comum; LR (lc).

**S. vulgaris** L., Sp. Pl.: 687 (1753)

Cosmopolita; bermas de caminhos; terófito erecto; Set.-Mai.; tasneirinha; comum; LR (lc).

**Calendula** L.

**C. suffruticosa** Vahl subsp. **algarbiensis** (Boiss.) Nyman, Consp. 398 (1879)

(*C. algarbiensis* Boiss., *C. microphylla* Ficalho); endemismo ibérico; arribas, dunas e areias litorais; caméfito lenhoso; ifc9; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**C. arvensis** L., Sp. Pl. ed 2 : 1303 (1753)

Submediterrânica; incultos, entulhos, pousios e bermas de caminhos; terófito erecto; Fev.-Mai.; erva-vaqueira, maravilhas-bastardas; muito comum; LR (lc).

**Arctotheca** Wendl.

**A. calendula** (L.) Levyns., Jour. S. Afr. Bot. 8: 284 (1942)

(*Arctotis calendulacea* Hill., *Cryptostemma calendulacea* (Hill.) R. Br.); ibero-africana; sítios arenosos, areias e dunas litorais; terófito escaposo; ifc 10, if 25; muito comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Carlina** L.

**C. corymbosa** L., Sp. Pl.: 828 (1753)

Submediterrânica; locais nitrófilos; geófito rizomatoso; Jun.-Set.; cardo-amarelo; if 64, ifc 22; muito comum; LR (lc);

**C. racemosa** L., Sp. Pl.: 829 (1753)

Mediterrânica ocidental; locais nitrófilos; tero/hemicriptófito; Jul.-Out.; cardo-asnil, carlina; if 62; muito comum; LR (lc).

**Carduus** L.

**C. meoanthus** Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 2: 186 (1820-1828)

(*C. ammophilus* Hoffmanns. & Link.); endemismo ibérico; sítios arenosos próximos do litoral; tero/hemicriptófito; Mar.-Mai.; cardo; ifc 18 b; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**C. tenuiflorus** Curtis, Fl. Lond. 2(6) : t. 55 (1793)

(*C. acanthoides* sensu Brot., non L.); atlântica; locais nitrófilos, incultos e pousios; tero/hemicriptófito; Mar.-Mai.; cardo-azul; if 61; muito comum; LR (lc).

**Cirsium** Miller

**C. welwitschii** Cosson., Not. Pl. Crit. 118 (1851)

Endemismo ibérico; sítios muito húmidos turfeiras e charcas temporárias; helófito; Abr.-Ago.; cravo-de-burro; ifc 7; rara Comporta-Galé; LR (cd).

**C. palustre** (L.) Scop. Fl. Carn. ed. 2,2: 128 (1772)

Atlântica; sítios muito húmidos turfeiras e charcas temporárias; rara; hemicriptófito arrossetado; Mai.-Ago.; rara Comporta-Galé; LR (lc).

**Galactites** Moench

**G. tomentosa** Moench., Meth. 558 (1794)

(*G. pumila* Porta.); mediterrânica ocidental; pousios e incultos nitrófilos; terófito erecto; Fev.-Jun.; cardo; if 45; muito comum; LR (lc).

**Cynara** L.

**C. humilis** L., Sp. Pl.: 828 (1753)

(*Bourgaea humilis* (L.) Cosson); ibero-africana; incultos; hemicriptófito arrossetado; Mai.-Jul.; alcachofra-brava, alcachofra-de-S. João; if 1; muito comum; LR (lc).

**Silybum** Adanson

**S. marianum** (L.) Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 2: 378 (1791)

(*Carduus marianus* L.); latemediterrânica; ruderal; tero/hemicriptófito; Abr.-Mai.; cardo-de-St.<sup>a</sup> Maria, cardo-leiteiro, cardo-mariano; muito comum; LR (lc).

**Cheirolophus** Cass.

**C. sempervirens** (L.) Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl. 32 (1874)

Mediterrânica ocidental; tero/hemicriptófito; Mai.; lavapé; if 75; rara Cabrela; LR (lc).

**Mantisaica** Cass.

**M. salmantica** (L.) Briq. & Cavillier, Arch. Sci. Phys. Nat. (Genève) sér. 5, 12: 111 (1930)

(*Centaurea salmantica* L.); eumediterrânica; pousios; hemicriptófito arrossetado; Mai.-Jul.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Centaurea** L.

**C. calcitrapa** L., Sp. Pl.: 917 (1753)

Latemediterrânica; incultos nitrófilos; hemiptófito arrosetado; Jun.-Nov.; calcitrapa, cardo-estrelado; comum Cabrela; LR (lc).

**C. sphaerocephala** L., Sp. Pl.: 916 (1753) subsp. **sphaerocephala**

Matos e pinhais em solos arenosos; hemiptófito arrosetado; Mar.-Jun.; ifc 9; muito comum Comporta-Galé e pouco comum Cabrela; LR (lc).

**C. pullata** L., Sp. Pl.: 911 (1753)

Ibero-africana; incultos e pousios nitrófilos; terófito arrosetado; Fev.-Abr.; cardinho-das-almorreimas; muito comum; LR (lc).

**Carthamus** L.

**C. lanatus** L., Sp. Pl.: 830 (1753) subsp. **lanatus**

(*Kentrophyllum lanatum* (L.) DC.); latemediterrânica; incultos nitrófilos; terófito erecto; Jun.-Ago.; cardo-sanguinho; if 69; muito comum Cabrela; LR (lc).

**Scolymus** L.

**S. hispanicus** L., Sp. Pl.: 813 (1753)

Ibero-africana; locais secos; hemiptófito arrosetado; Abr.-Jul.; cardo-de-ouro; if 69; comum; LR (lc).

**Cichorium** L.

**C. intybus** L., Sp. Pl.: 813 (1753)

Latemediterrânica; incultos e entulhos; hemiptófito arrosetado; Mar.-Agos.; chicória-do-café; comum; LR (lc).

**Tolpis** Adanson

**T. barbata** (L.) Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 2: 372 (1791)

(*T. umbellata* Bertol.); submediterrânica; pousios e pastagens; terófito erecto; olho-de-mocho; if 43, ifc 27; muito comum; LR (lc).

**Hedypnois** Miller

**H. cretica** (L.) Dum.-Courset, Bot. Cult. 2: 339 (1802)

(*H. rhagadioloides* (L.) F. W. Schmidt, *H. polymorpha* DC.); latemediterrânica; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Jun.; alface-de-porco; if 68; comum Cabrela; LR (lc).

**Rhagadiolus** Scop.

**R. stellatus** (L.) Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 2 (3): 354 (1791)

(*R. edulis* Gaertner); eumediterrânica; locais húmidos e sombrios; terófito erecto; Abr.-Mai.; if 38; muito comum Cabrela; LR (lc).

**Urospermum** Scop.

**U. picroides** (L.) Scop. ex F. W. Schmidt, Samml. Phys. Aufs. Naturk. 275 (1795)

Paleotropical; incultos em solos pedregosos; terófito erecto; Mar.-Mai.; leituga-de-burro; if 61; comum Cabrela; LR (lc).

**Hypochaeris** L.

**H. glabra** L., Sp. Pl.: 811 (1753)

Latemediterrânica; incultos e pousios; tero/hemiptófito; Mar.-Mai.; if 6; comum; LR (lc).

**H. radicata** L., Sp. Pl.: 811 (1753)

Latemediterrânica; pousios, pastagens e orlas de sebes; tero/hemiptófito; Mar.-Set.; leituga; if 26; comum; LR (lc).



**Leontodon** L.

**L. taraxacoides** (Vill.) Mérat, Ann. Sci. Nat., ser.1, 22 :108 (1831) subsp. **longirostris** Finch & P. D. Sell, Bot. Journ. Linn. Soc. 71: 247 (1976)

(*L. nudicaulis* subsp. *rothi* auct.); mediterrânica ocidental; pousios, clareiras de matagais e pastagens; hem criptófito arrosado; Jan.-Jul.; if 31 a; comum; LR (lc).

**L. taraxacoides** (Vill.) Mérat, Ann. Sci. Nat., ser.1, 22 :108 (1831) subsp. **taraxacoides**

Latemediterrânica; pousios e pastagens; hem criptófito arrosado; Mar.-Jul.; língua-de-ovelha; if 45; comum; LR (lc).

**Picris** L.

**P. echioides** L., Sp. Pl.: 792 (1753)

(*Helmintia echioides* (L.) Gaertner); latemediterrânica; bermas de caminhos; tero/hem criptófito; Jun.-Nov.; rapa-saias; if 68; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Reichardia** Roth.

**R. gaditana** (Willk.) Samp., Bol. Soc. Brot. 24: 68 (1909)

Ibero-africana; areias litorais e dunas; hem criptófito subarrosado; Jan.-Mai; ifc17; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Aetheorhiza** Cass.

**A. bulbosa** (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 48: 426 (1827) subsp. **bulbosa**

(*Crepis bulbosa* (L.) Tausch.); eumediterrânica; orlas de sebes; geófito rizomatoso; Abr.-Jun.; condilha-de-dioscórides; pouco comum; LR (lc).

**Sonchus** L.

**S. oleraceus** L., Sp. Pl.: 794 (1753)

Subcosmopolita; incultos, pousios e bermas de caminhos; terófito erecto; Jan.-Dez.; leitugas, serralha-branca; if 56, ifc 37; muito comum; LR (lc).

**Crepis** L.

**C. capillaris** (L.) Wallr., Linnaea 14: 657 (1841)

Latemediterrânica; prados húmidos; tero/hem criptófito; Mar.-Jul.; almeirão-branco; almeirôa; comum; LR (lc).

**C. vesicaria** L., Sp. Pl.: 505 (1753) subsp. **haenseleri** (Boiss. ex DC.) P. D. Sell, Bot. Jour. Linn. Soc. 71: 254 (1976)

(*C. taraxacifolia* Thuill.); eumediterrânica; incultos, pousios e bermas de caminhos; tero/hem criptófito; Mar.-Jun.; almeirôa, almeirosa, condilha-de-Dioscórides; comum; LR (lc).

**Andryala** L.

**A. integrifolia** L., Sp. Pl.: 808 (1753)

(*A. arenaria* (Dc.) Boiss. & Reuter, *A. dentata* Sibth & Sm., *A. sinuata* L.); submediterrânica; pousios e pastagens; proto-hem criptófito; Mar.-Set.; tripa-de-ovelha; if 48, ifc 27; muito comum; LR (lc).

**A. laxiflora** DC., Prodr. 7: 246 (1838)

Ibero-africana; locais sombreados; terófito erecto; Mai.-Jun.; erva-polvilhenta; pouco comum; LR (lc).

**MONOCOTYLEDONES**

**ALISMATACEAE**

**Baldellia** Parl.

**B. ranunculoides** (L.) Parl., Nuovi Gen. Sp. Monocot. 58 (1854)

(*Echinodorus ranunculoides* (L.) Engelm., *Alisma ranunculoides* L.); atlântica; charcas e margens pedregosas de ribeiras; helófito/hidrófito; Mai.-Ago.; if 79; pouco comum; LR (lc).

***Alisma* L.**

***A. plantago-aquatica* L.**, Sp. Pl.: 342 (1753)

Atlântica; margens de ribeiras; hidrófito/helófito; Mai.-Ago.; tanchagem-de-água; if 33, ifc 51; comum; LR (lc).

***A. lanceolatum* With.**, Arr. Brit. Pl. ed. 3, 2: 362 (1796)

Latemediterrânica; margens de ribeiras; hidrófito/helófito; Mai.-Ago.; erva-calhandreira; if 86, ifc 38; comum; LR (lc).

**POTAMOGETONACEAE**

***Potamogeton* L.**

***P. natans* L.**, Sp. Pl.: 126 (1753)

Atlântica; linhas de água de corrente fraca e turfeiras; hidrófito; Abr.-Ago.; celga-aquática, colher-de-folha-longa; ifc 55; rara Comporta-Galé; LR (lc).

**JUNCACEAE**

***Juncus* L.**

***J. maritimus* Lam.**, Encycl. Méth. Bot. 3: 264 (1789)

Submediterrânica; locais de forte influência marítima areias e arrozais; geófito rizomatoso; Jun.-Ago.; junco-marítimo; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

***J. acutus* L.**, Sp. Pl.: 325 (1753)

Submediterrânica; hemicriptófito cespitoso; Abr.-Ago.; areias marítimas; junco-de-cápsula-cônica; if 70; pouco comum; LR (lc).

***J. inflexus* L.**, Sp. Pl.: 326 (1753) var. ***inflexus***

(*J. glaucus* Sibth., *J. lonjicornis* Bast.); eu-eurossiberiana; margens de ribeiras; hemicriptófito cespitoso; Mai.-Ago.; junco-desmedulado; if 54; pouco comum; LR (lc).

***J. effusus* L.**, Sp. Pl.: 326 (1753)

Atlântica; depressões húmidas e turfeiras; hemicriptófito cespitoso; Mai.-Jul.; juncos; ifc 5; if 26/ a; comum; LR (lc).

***J. conglomeratus* L.**, Sp. Pl.: 325 (1753)

(*J. leersii* Marsson, *J. subuliflorus* Drejer); eu-eurossiberiana; prados húmidos e margens de ribeiras; hemicriptófito cespitoso; Mai.-Jul.; junco-glomerado; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***J. tenageia* Ehrh.** Ex L., fil., Suppl. 208 (1781)

Atlântica; margens pedregosas de ribeiras; terófito erecto; Abr.-Ago.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

***J. bufonius* L.**, Sp. Pl.: 328 (1753)

Atlântica; locais húmidos; terófito erecto; Mar.-Ago.; junco-dos-sapos; if 31 a, ifc 3; muito comum; LR (lc).

***J. capitatus* Weigel.**, Obs. Bot. 28 (1772)

Submediterrânica; locais húmidos e arenosos; nanoterófito; Abr.-Jun.; ifc 2, if 21; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

***J. pygmaeus* L.C.M. Richard** in Thuill., Fl. Paris ed. 2: 178 (1800)

Submediterrânica; locais húmidos; nanoterófito erecto; Abr.-Jul.; if 85; pouco comum; LR (lc).



**J. emmanuelis** A. Fernandes & Garcia, Bol. Soc. Bot. Sér. 2, 21: 6 (1947)

Endemismo lusitano; sítios arenosos encharcados e turfeiras; proto-hemicriptófito; Mai.-Jul.; ifc 51; rara Comporta-Galé; LR (cd).

**J. bulbosus** L., Sp. Pl.: 327 (1753)

Submediterrânica; sítios encharcados e turfeiras; hidrófito/helófito; Mai.-Jul.; if 82; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**J. acutiflorus** Ehrh. ex Hoffm., Deutschl. Fl. 125 (1791) subsp. **acutiflorus**

Eu-eurossiberiana; prados húmidos; hidrófito/helófito; Mai.-Jul.; if 70; comum; LR (lc).

**J. striatus** Schousboe ex E. H. F. Meyer, Syn. Junc. 27 (1822)

Eumediterrânica; prados húmidos; hemicriptófito estolhoso; Mai.-Jul.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Luzula** DC.

**L. forsteri** (Sm.) DC. subsp. **baetica** (Sm.) DC. in Lam. & DC., Syn. Pl. Fl. Gall. 150 (1806)

(*L. caspica* Rupr.); eumediterrânica; locais sombrios e húmidos nas orlas dos matagais e bosquetes; hemicriptófito cespitoso; Mar.-Jun.; if 33 d; pouco comum Cabrela; LR (lc).

## CYPERACEAE

**Bolboschoenus** (Ascherson) Palla

**B. maritimus** (L.) Palla in W. D. J. Kock, Syn. Deutschl. ed. 3, 3: 2532 (1905) subsp. **maritimus**

(*Scirpus maritimus* subsp. *maritimus* Palla); cosmopolita; margens pedregosas de ribeiras; geófito rizomatoso; Abr.-Jun.; triângulo; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Schoenoplectus** (Reichenb.) Palla

**S. lacustris** (L.) Palla, Bot. Jahrb. 10: 299 (1888)

(*Scirpus lacustris* subsp. *lacustris* (L.) Palla); atlântica; margens de ribeiras; hemicriptófito cespitoso; Mai.-Jul.; bunho; ifc 41, if 28; comum; LR (lc).

**S. tabernaemontani** (C. C. Gmelin) Palla, Bot. Jahrb. 10: 299 (1888)

(*Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* (C. C. Gmelin); cosmopolita; margens de ribeiras; hemicriptófito cespitoso; Mai.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**S. mucronatus** (L.) Palla, Bot. Jahrb. 10: 299 (1888)

Atlântica; helófito cespitoso; Jul.-Set.; sítios húmidos e em arrozais abandonados; castanho; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**S. juncoides** (Roxb.) Krecz., Fl. Uzbekist., ed. Schreder

Paleotropical; arrozais; terófito cespitoso; junquilha; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Isolepis** R. Br.

**I. pseudosetacea** (Dav.) Vasc., Bol. Soc. Brot. ser2, 44: 83 (1970)

(*Scirpus pseudosetaceus* Daveau); ibero-africana; depressões húmidas; terófito cespitoso; Abr.-Mai.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**I. cernua** (Vahl) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2:106 (1817)

(*Scirpus cernuus* Vahl.); depressões húmidas em solos arenosos; terófito/helófito cespitoso; Abr.-Mai.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Scirpoides** Séguier

**S. holoschoenus** (L.) Sojak, Cas. Narodn. Muz. (Prague) 140: 127 (1972)

(*Scirpus holoschoenus* L.); sub-cosmopolita; locais húmidos; hemicriptófito cespitoso; Mai.-Jun.; ifc4, if 30; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Eleocharis** R. Br.

***E. palustris*** (L.) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2: 151 (1817) subsp. ***palustris***  
(*Scirpus palustris* L., *Eleocharis boissieri* Podp., *E. crassa* Fischer & C. A. Meyer); atlântica; margens de ribeiras; geófito rizomatoso; Mar.-Abr.; junco-marreco; ifc 2, if 36; comum Comporta-Galé; LR (lc).

***E. multicaulis*** (Sm.) Desv., Obs. Pl. Angers 74 (1818)

Submediterrânica; solos encharcados, arrozais e turfeiras; helófito cespitoso; Mar.-Abr.; ifc 55; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Fuirena** Roth

***F. pubescens*** (Poir.) Kunth, Enum. Pl 2: 182 (1837),

Mediterrânica ocidental; sítios húmidos, frequente nos arrozais; geófito rizomatoso; Mai.-Jul.; ifc7; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Cyperus** L.

***C. longus*** L., Sp. Pl.: 45 (1753)

(*Pycnus longus* (L.) Hayek, *C. badius* Desf.); subcosmopolita; locais húmidos; geófito rizomatoso; Jun.-Ago.; junça, junça-ordinária; if 30; muito comum; LR (lc).

***C. rotundus*** L., Sp. Pl.: 45 (1753)

(*Pycnus rotundus* (L.) Hayek); subcosmopolita; locais húmidos; geófito rizomatoso; Out.-Mar.; junça-da-conta; castanhola, junça-de-contar; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***C. eragrostis*** Lam., tabl. Encycl. Méth. Bot. 1: 146 (1791)

(*C. vegetus* Willd.); neotropical; arrozais e margens das ribeiras; hemicriptófito arrosado; Mai.-Jul.; junção; if 29; comum Cabrela; LR (lc).

***C. capitatus*** Vandelli, Fasc. Pl. 5 (1771)

(*C. Schoenoides* Griseb., *Galilea mucronata* (L.) Parl.); submediterrânica; areias litorais; hemicriptófito cespitoso; Jun.-Ago.; ifc 73; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Cladium** Browne.

***C. mariscus*** (L.) Pohl, Tent. Fl. Bohem 1: 32 (1909)

Atlântica; prados húmidos, águas estagnadas e turfeiras próximas do litoral; geófito rizomatoso; Mai.-Set.; ifc 62; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Rhynchospora** Vahl.

***R. alba*** (L.) Vahl, Enum. Pl 2: 236 (1805),

Atlântica; solos húmidos ou encharcados, referenciada em solos turfosos; helófito; Jul.; ifc 62; rara Comporta-Galé; LR (lc).

***R. rugosa*** (Vahl.) S. Gale, Rhodora 46: 93 (1944)

Paleotropical; solos encharcados e turfeiras; helófito; Jul.; ifc 65; rara Comporta-Galé; LR (lc).

**Schoenus** L.

***S. nigricans*** L., Sp. Pl.: 43 (1753)

Atlântica; hemicriptófito estolhoso; Fev.-Abr.; solos húmidos; if 36, ifc 4; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc);

**Carex** L.

***C. distachya*** Desf., Fl. Atl. 2: 336 (1799)

(*C. linkii* Schkuhr., *C. longiseta* Brot.); eumediterrânica; hemicriptófito estolhoso; Fev.-Abr.; orlas de bosquetes

e margens de ribeiras; if 93; pouco comum; LR (lc).

**C. paniculata** L., Cent. Pl. 1: 32 (1755) subsp. **lusitanica** (Schkuhr) Maire Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 20 (2): 205 (1929)

Ibero-africana; margens de ribeiras; hemiptófito cespitoso; Mar.-Abr.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**C. divulsa** Stokes in With., Arr. Brit. Pl ed. 2, 2: 1035 (1787) subsp. **divulsa**

Latemediterrânica; locais húmidos e sombrios; hemiptófito cespitoso; Mar.-Jun.; pouco comum; LR (lc).

**C. divisa** Hudson, Fl. Angl., 348 (1762)

(*C. chaetophyllae* Steudel, *C. rivalis* sensu Willk, *C. setifolia* Godron); capense; prados húmidos e margens de ribeiras; geófito rizomatoso; Fev.-Mai.; pouco comum; LR (lc).

**C. riparia** Curtis, Fl. Lond. 2 (4) : f. 60 (1783)

Paleotropical; locais húmidos e margens de ribeiras; hemiptófito cespitoso; Abr.-Mai.; if 3; rara Cabrela; LR (lc).

**C. pendula** Hudson, Fl. Angl., 352 (1762)

Paleotropical; locais húmidos e margens de ribeiras; hemiptófito cespitoso; Mar.-Mai.; rara Cabrela; LR (lc).

**C. flacca** Schreber, Spicil. Fl. Lips., App. 178 (1771) subsp. **flacca**

(*C. glauca* Scop., *C. claviformis* Hoppe, *C. glauca* subsp. *claviformis* (Hoppe) Schinz & R. Keller); atlântica; prados húmidos; hemiptófito cespitoso; Mar.-Mai.; pouco comum; LR (lc).

**C. demissa** Hornem., Fl. Dan. 8 (23): 4 (1808)

(*C. tumidicarpa* N. J. Andersson); atlântica; sítios húmidos e locais ensombreados; hemiptófito cespitoso; ifc7; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

## TYPHACEAE

*Typha* L.

**T. angustifolia** L., Sp. Pl.: 971 (1753)

Eu-eurossiberiana; locais húmidos; microfanerófito; Mai.-Jun.; tabua-estreita; if 72; pouco comum; LR (lc).

**T. latifolia** L., Sp. Pl.: 971 (1753)

Subcosmopolita; locais húmidos; microfanerófito; Jul.-Nov.; pouco comum; LR (lc).

## ARACEAE

*Arum* L.

**A. italicum** Miller, Gard. Dict. ed. 8, n°2 (1768)

Latemediterrânica; sítios húmidos e sombrios no subcoberto de freixiais, amiais e sobreirais; geófito tuberoso, Mar.-Mai.; jarro-bravo; if 25; pouco comum; LR (lc).

**Arisarum** Miller

**A. vulgare** Targ.-Tozz., Ann. Mus. Firenze, 2 (2) : 67 (1810)

Mediterrânica ocidental; sítios frescos ou ensombreados; geófito tuberoso; Nov.-Fev.; candeias; if 25; pouco comum; LR (lc).

**LEMNACEAE**

**Lemna** L.

**L. gibba** L., Sp. Pl.: 970 (1753)

Cosmopolita; águas com pouca corrente; hidrófito; Jul.-Nov.; lentilhas-de-água-maiores; ifc 38; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**L. minor** L., Sp. Pl.: 970 (1753)

Cosmopolita; águas com pouca corrente; hidrófito; Jul.-Ago.; lentilhas-de-água-menores; ifc 37; comum; LR (lc).

**SPARGANIACEAE**

**Sparganium** L.

**S. erectum** L., Sp. Pl.: 971 (1753) subsp. **negletum** (Beeby) Schinz & Thell. in Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz., 2: 14 (1914)

Atlântica; helófito/hidrófito; Mai.-Set.; espadana-da-água; rara Comporta-Galé; IUCN.

**GRAMINEAE (POACEAE)**

**Festuca** L.

**F. arundinacea** Schreber, Spicil. Fl. Lips. 57 (1771)

(*F. elatior* subsp. *arundinacea* (Schreber) Hackel); eu-eurossiberiana; prados húmidos e margens dos cursos de água; hemicriptófito cespitoso; Mar.-Jun.; if 53; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**F. ampla** Hackel, Cat. Rais. Gram. Port. 26 (1880) subsp. **ampla**

Ibero-africana; orlas de matagais e bosquetes; hemicriptófito cespitoso; Abr.-Jul.; erva-carneira; if 85; comum Cabrela; LR (lc).

**F. duriotagana** Franco & Rocha Afonso, Bol. Soc. Brot. Sér. 2, 54: 91 (1980)

Endemismo lusitano margens pedregosas e arenosas dos cursos de água; hemicriptófito cespitoso; if 78; rara Cabrela; VU.

**Lolium** L.

**L. multiflorum** Lam., Fl. Fr. 3: 621 (1779)

(*L. italicum* A. Braun.); pontica-sulsiberiana; pousios; tero/hemicriptófito; Abr.-Jun.; azevém; comum Cabrela; LR (lc).

**L. rigidum** Gaudin, Agrost. Helv. 1: 334 (1811)

Latemediterrânica; pousios, pastagens e bermas de caminhos; terófito cespitoso; Mar.-Ago.; joio; if 45; comum; LR (lc).

**L. temulentum** L., Sp. Pl.: 83 (1753)

(*L. arvense* With.); latemediterrânica; pousios e pastagens; terófito erecto; Abr.-Jun.; joio; comum Cabrela; LR (lc).

**Vulpia** C. C. Gmelin

**V. geniculata** (L.) Link, Hort. Berol. 1: 148 (1827)

(*Loretia geniculata* (L.) Duval-Jouve); mediterrânica ocidental; searas, pousios e pastagens; terófito cespitoso; Mar.-Jun.; if 62; comum Cabrela; LR (lc).

**V. alopecuroides** (Schousboe) Dumort, Obs. Gram. Belg. 100 (1824) subsp. **alopecuroides**

Mediterrânica ocidental; areias marítimas, pinhais e clareiras de matos próximo do litoral; terófito cespitoso; Abr.-Jun.; ifc10; muito comum Comporta-Galé, comum Cabrela; LR (lc).

**V. membranacea** (L.) Dumort, Obs. Gram. Belg. 100 (1824)

Mediterrânica ocidental; pastagens, clareiras de matos; terófito cespitoso; Abr.-Mai.; if: 45; comum; LR (lc).

**V. bromoides** (L.) S.F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 2: 124 (1825)

Atlântica; sítios descampados; terófito cespitoso; Abr.-Jul.; vúlpia; if 101; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**V. myuros** (L.) C. C. Gmelin, Fl. Bad. 1: 8 (1805)

(*V. megalura* (Nutt.) Rydb.); cosmopolita; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Jun.; if 30 a; comum Cabrela; LR (lc).

**Micropyrum** Link

**M. tenellum** (L.) Link, Linnaea 17: 398 (1843)

(*Festuca festucoides* (Bertol.) Becherer, *Nardurus tenellus* (L.) Duval-Jouve, *N. lachenalii* C. C. Gmelin); submediterrânica; pousios e pastagens; terófito erecto; Abr.-Jun.; if 96, ifc 11; comum; LR (lc).

**Poa** L.

**P. annua** L., Sp. Pl.: 68 (1753)

Cosmopolita; prados e margens de ribeiras; tero/hemicriptófito; Jan.-Dez.; pé-de-galinha, relva-dos-caminhos; if 28 a; muito comum; LR (lc).

**P. trivialis** L., Sp. Pl.: 67 (1753) subsp. **trivialis**

(*P. sylvicola* Guss.); latemediterrânica; prados húmidos e margens de ribeiras; hemicriptófito estolhoso; Fev.-Jul.; poa-comum; if 57; comum; LR (lc).

**P. bulbosa** L., Sp. Pl.: 70 (1753)

Eu-eurossiberiana; prados húmidos e margens de ribeiras; hemicriptófito arrosado; Fev.-Abr.; comum Cabrela; LR (lc).

**Dactylis** L.

**D. glomerata** L. subsp. **hispanica** (Roth.) Nyman, Consp. 819 (1882)

Latemediterrânica; pousios, pastagens e orlas de matagais e bosquetes; hemicriptófito arrosado; Mar.-Jul.; panasco; if 42; comum; LR (lc).

**D. glomerata** L. subsp. **lusitanica** Stebbins & Zohary, Univ. Calif. Publ. Bot. 31 (1): 13 (1959)

Latemediterrânica; pousios, bermas de caminhos e matagais; hemicriptófito arrosado; Mar.-Jul.; panasco; if 56; comum Cabrela; LR (lc).

**D. marina** Borril, Journ. Linn. Soc. London (Bot.) 56: 437 (1961)

Eumediterrânica; junto do litoral, em arribas expostas ao vento; hemicriptófito cespitoso; Mar.-Jul.; ifc 9; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Cynosurus** L.

**C. echinatus** L., Sp. Pl.: 72 (1753)

Eumediterrânica; incultos, pousios e pastagens; terófito erecto; Mai.-Jul.; rabo-de-cão; if 45; comum; LR (lc).

**Lamarckia** Moench

**L. aurea** (L.) Moench, Meth. 201 (1794)

Eumediterrânica; pousios; terófito cespitoso; Fev.-Jun.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Briza** L.

**B. maxima** L., Sp. Pl.: 70 (1753)

Submediterrânica; pousios, pastagens, bermas de caminhos, orlas de matagais e bosquetes; terófito erecto; Mar.-Jun.; bole-bole-maior; if 68, ifc 22; muito comum; LR (lc)

**B. minor** L., Sp. Pl.: 70 (1753)

Submediterrânica; locais húmidos e sombreados; terófito erecto; Mar.-Jun.; bole-bole-menor; ifc 48; comum; LR (lc).

**Bromus** L.

**B. diandrus** Roth, Bot. Abh. 44 (1787)

(*B. gussonii* Parl.); latemediterrânica; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Mar.-Jul.; seruga; if 90; comum; LR (lc).

**B. rigidus** Roth, Bot. Mag. (Zürich) 4 (10): 21 (1790)

(*B. maximus* Desf., *B. villosus* Forskål); latemediterrânica; incultos e bermas de caminhos; terófito erecto; Abr.-Jun.; fura-capá; comum; LR (lc).

**B. sterilis** L., Sp. Pl.: 77 (1753)

Euroasiática; pousios e pastagens; terófito erecto; Mar.-Jun.; if 61; comum; LR (lc).

**B. hordeaceus** L., Sp. Pl.: 77 (1753)

Latemediterrânica; locais húmidos; terófito erecto; Mar.-Jul.; bromo-doce; if 45, ifc 37; comum; LR (lc).

**B. rubens** L., Cent. Pl. 1: 5 (1755)

Euroasiática; terófito erecto; Mar.-Mai.; espadana-pequena; if 82; pouco comum; LR (lc).

**Brachypodium** Beauv.

**B. sylvaticum** (Hudson) Beauv., Agrost. 101, 155 (1812)

Eu-eurossiberiana; prados húmidos, bosquetes e matagais; hemicriptófito cespitoso; Mai.-Out.; if 56; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**B. phoenicoides** (L.) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2: 740 (1817)

Mediterrânica ocidental; locais secos e pedregosos; hemicriptófito arrossetado; Mai.-Set.; if 80; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**B. distachyon** (L.) Beauv., Agrost. 101, 155 (1812)

Latemediterrânica; locais secos; terófito erecto; Mar.-Jun.; if 67; comum; LR (lc).

**Elymus** L.

**E. farctus** (Viv.) Melderis subsp. **boreo-atlanticus** (Simonet & Guinochet) Melderis, Bot. Jour. Linn. Soc. 76: 379 (1978)

Submediterrânica; dunas e arribas marítimas junto ao litoral; proto-hemicriptófito; Mai.-Jul.; feno-das-areias; ifc 9; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Aegilops** L.

**A. triuncialis** L., Sp. Pl.: 105 (1753)

(*Triticum triunciale* (L.) Raspail); eumediterrânica; pousios e pastagens; terófito cespitoso; Mai.-Jul.; comum Cabrela; LR (lc).

**A. geniculata** Roth., Bot. Abh. 45 (1787)

(*A. ovata* L., *Triticum ovatum* (L.) Gren. & Godron); eumediterrânica; pousios e pastagens; terófito cespitoso; Abr.-Jun.; trigo-de-perdiz; comum Cabrela; LR (lc).

**Hordeum** L.

**H. murinum** L., Sp. Pl.: 85 (1753) subsp. **leporinum** (Link) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 805 (1882)

(*Hordeum leporinum* Link); latemediterrânica; incultos e pousios; terófito cespitoso; Mar.-Jun.; cevada-dos-ratos; muito comum Cabrela; LR (lc).

**Avena** L.

**A. longiglumis** Durieu in Duchartre, Rev. Bot. 1: 359 (1845)

Endemismo ibérico; locais arenosos próximos do litoral; terófito erecto; Abr.-Jun.; ifc 1; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**A. barbata** Pott ex Link in Schrader, Journ. Für die Bot. Bot. 1799 (2): 315 (1800) subsp. **barbata**

Latemediterrânica; pousios e pastagens; terófito erecto; Fev.-Jun.; balanco-bravo; if 96; comum Cabrela; LR (lc).

**A. sterilis** L., Sp. Pl. ed 2:118 (1753) subsp. **sterilis** L.

Latemediterrânica; searas, vinhas e campos incultos; terófito erecto; Mar.-Jun.; aveia; comum Cabrela; LR (lc).

**Arrhenatherum** Beauv.

**A. elatius** (L.) Beauv. ex . & C. Presl subsp. **bulbosum** (Willd.) Schubler & Martens, Fl. Württemberg 70 (1834)

Latemediterrânica; pousios e pastagens; proto-hemicriptófito; Mai.-Jun.; erva-nozelha; if 61; comum Cabrela; LR (lc).

**A. album** (Vahl) W. D. Clayton, Kew. Bull. 16: 250 (1962)

(*A. erianthum* Boiss. & Reuter); mediterrânica ocidental; pousios e pastagens; proto-hemicriptófito; Abr.-Jun.; balão; ifc11; comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Gaudinia** Beauv.

**G. fragilis** (L.) Beauv., Agrost. 95, 164 (1812)

Eumediterrânica; orlas de bosquetes e matagais; terófito cespitoso; Mar.-Jun.; azevém-quebradiço; if 45; comum Cabrela; LR (lc).

**Rostraria** Trin.

**R. cristata** (L.) Tzvelev, Nov. Syst. Pl. Vasc. (Leningrad) 7: 47 (1971)

(*Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., *Lophocloa cristata* (L.) Pers.); latemediterrânica; pastagens terofíticas; terófito cespitoso; Abr.-Mai.; rabo-de-cão; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Trisetaria** Forskal

**T. panicea** (Lam.) Paunero, Anal. Jard. Bot. Madrid 9: 521 (1950)

(*T. neglectum* (Savi) Roemer & Schultes); latemediterrânica; incultos; terófito cespitoso; Mar.-Out.; avena-panicea; comum Cabrela; LR (lc).

**Aira** L.

**A. caryophyllea** L. Sp. Pl.: 66 (1753) subsp. **caryophyllea**

Submediterrânica; pousios e pastagens; terófito cespitoso; Mar.-Jun.; ifc14; pouco comum;

**Molineriella** Rouy

**M. minuta** (L.) Rouy, Fl. Fr. 14: 102 (1913) subsp. **australis** (Paunero) Rivas Martínez, Lazaroa 2: 168 (1980)

(*Molineria minuta* (L.) Parl., *Airopsis minuta* (L.) Desv.); ibero-africana; pousios e pastagens; terófito cespitoso; Fev.-Mar.; erva-fina-menor; pouco comum; LR (lc).



***M. laevis*** (Brot.) Rouy, Fl. Fr. 14: 102 (1913)

(*Molinera laevis* (Brot.) Hackel, *Aira lendigera* Lag.); ibero-africana; pousios e pastagens; terófito cespitoso; Mar.-Mai.; erva-fina-maior; pouco comum; LR (lc).

***Airopsis*** Desv.

***A. tenella*** (Cav.) Ascherson & Graebner, Syn. Mitteleur. Fl. 2 (1): 298 (1899)

(*A. globosa* (Thore) Desv.); ibero-africana; pousios e orlas de matagais; terófito erecto; Abr.-Mai.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***Anthoxanthum*** L.

***A. aristatum*** Boiss., Voy. Bot. Midi. Esp. 2: 638 (1842) subsp. ***aristatum***

Submediterrânica; pastagens e prados; terófito estoloso; Mar.-Jul.; feno-de-cheiro-anual; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***Holcus*** L.

***H. lanatus*** L., Sp. Pl.: 1048 (1753)

Atlântica; locais sombreados; proto-hemicriptófito; Abr.-Set.; erva-lanar; ifc 2, if 28 a; comum; LR (lc).

***H. annuus*** C. A. Meyer, Verz. Pfl. Cauc. 17 (1831) subsp. ***annuus***

(*H. setosus* Trin., *H. setiglumis* Boiss. & Reuter subsp. *setiglumis*); eumediterrânica; locais pedregosos e secos; terófito cespitoso; Mar.-Jun.; if 69; pouco comum Cabrela; LR (lc).

***H. mollis*** L., Syst. Nat. Ed. 10, 2: 1305 (1759) subsp. ***mollis***

Eu-eurossiberiana; orla húmidas e sombreadas de matagais e bosquetes; proto-hemicriptófito; Jun.-Jul.; erva-molar, erva-temporã; if 74; pouco comum; LR (lc).

***Corynephorus*** Beauv.

***C. canescens*** (L.) Beauv., Agrost. 90, 159 (1812)

Euroasiática; dunas e areais próximos do litoral; hemicriptófito cespitoso; Jun.-Ago.; erva-pinchoeira; ifc11, if 6; comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; LR (lc).

***C. macrantherus*** Boiss. & Reuter, Pugillus 124 (1852)

Ibero-africana; sítios secos e arenosos; terófito erecto; Abr.-Jun.; ifc 39; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

***Agrostis*** L.

***A. curtisii*** Kerguelen, Bull. Soc. Bot. Fr. 123: 318 (1976)

Submediterrânica; sítios secos e orlas de matos; hemicriptófito cespitoso; Mai.-Jul.; erva-sapa; ifc14, if 74; comum Comporta-Galé; LR (lc).

***A. stolonifera*** L., Sp. Pl.: 62 (1753)

(*A. alba* auct., *A. maritima* Lam., *A. filifolia* Link); submediterrânica; margens de ribeiras e prados húmidos; Hemicriptófito cespitoso; Jun.-Jul.; capim-panasco, erva-fina; if 78; comum Cabrela; LR (lc).

***A. castellana*** Boiss. & Reuter, Diagn. Pl. Nov. Hisp. 26 (1842)

Mediterrânica ocidental; prados húmidos; proto-hemicriptófito; Mai.-Jul.; agrostis, barbas-de-raposa; if 53; comum; LR (lc).

***A. pourreti*** Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin. Mag. 2: 290 (1808)

(*A. pallida* DC.); mediterrânica ocidental; pousios e pastagens; terófito cespitoso; Abr.-Jul.; agrostis, erva-sapa; if 62; comum; LR (lc).

***A. truncatula*** Parl., Fl. Ital. 1: 185 (1848)

(*A. delicatula* Pourret); ibero-africana; pousios; proto-hemicriptófito; Jun.-Jul.; barbas-de-raposa, linho-de-raposa; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**A. reuteri** Boiss., Voy. Bot. Midi Esp. 2: 645 (1844)

Ibero-Africana; pousios; proto-hemicriptófito; Jun.-Set.; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**A. tenerrina** Trin., Gram. Unifl. 205 (1824)

Mediterrânica ocidental; Abr.-Jun.; ifc 48; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Gastridium** Beauv.

**G. ventricosum** (Gouan) Schinz & Thell., Viert. Naturf. Ges. Zürich 58: 39 (1913)

(*G. lendigerum* (L.) Desv., *G. scabrum* C. Presl); latemediterrânica; orlas de matagais; terófito erecto; Mai.-Jun.; if 68; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Polypogon** Desf.

**P. monspeliensis** (L.) Desf., Fl. Atl. 1:67 (1798)

Paleotropical; locais húmidos e arenosos; terófito cespitoso; Jan.-Jul.; rabo-de-zorra-macio; if 61; comum Cabrela; LR (lc).

**P. maritimus** Willd., Ges Naturf. Freunde Berlin Neue Schr. 3: 442 (1801)

(*Chaetopogon creticus* (Coust. & Gand.) Hayek); latemediterrânica; locais húmidos; terófito cespitoso; Abr.-Jul.; if 76; comum; LR (lc).

**Ammophila** Host

**A. arenaria** (L.) Link subsp. **australis** (Mabille) M. Lainz

Atlântica; proto-hemicriptófito; Mai.-Jun.; dunas e areias litorais; estorno; ifc10; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Chaetopogon** Jansen

**C. fasciculatus** (Link.) Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc. 3: 335 (1933)

Eumediterrânea; depressões húmidas; terófito erecto; Abr.-Jun.; comum Cabrela; LR (lc).

**Phalaris** L.

**P. aquatica** L., Cent. Pl. 1: 4 (1775)

(*P. tuberosa* L., *P. bulbosa* auct., *P. nodosa* L.); eumediterrânica; margens de ribeiras; proto-hemicriptófito; Mai.-Jul.; carriço-das-searas; if 96; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**P. minor** Retz., Obs. Bot. 3: 8 (1783)

Latemediterrânica; prados húmidos; terófito cespitoso; Mar.-Jul.; erva-cabecinha; if 96; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**P. coerulescens** Desf., Fl. Atl. 1: 46 (1798)

subsp. **coerulescens**

Eumediterrânica; taludes de estradas, canaviais e bermas de caminhos; proto-hemicriptófito; Abr.-Jul.; alpista-de-água; if 69; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Piptatherum** Beauv.

**P. miliaceum** (L.) Cosson, Notes Pl. Crit. 129 (1821) subsp. **miliaceum**

(*P. multiflorum* (Cav.) Beauv., *Oryzopsis miliacea* (L.) Benth & Hooker); latemediterrânica; entulhos, incultos e taludes de estradas; proto-hemicriptófito; Fev.-Out.; talha-dente; if 65; comum Cabrela; LR (lc).

**Stipa** L.

**S. gigantea** Link. In Scharader, Jour. Für die Bot. 1799 (2): 313 (1800)

Endemismo ibérico; no subcoberto de pinhais em solos arenosos; proto-hemicriptófito; Mar.-Jun.; baracejo; if 101, ifc 6; comum Comporta-Galé, pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Arundo** L.

**A. donax** L., Sp. Pl.: 81 (1753)

(*A. maximus* Forskål); subcosmopolita; valas e margens de ribeiras; microfanerófito; Set.-Mar.; cana-ordinária;

if 29; muito comum; LR (lc).

**Phragmites** Adanson

**P. australis** (Cav.) Steudel, Nomencl. Bot. ed. 2, 2: 324 (1841)

(*P. communis* Trin., *Arundo phragmites* L.); atlântica; valas e margens de ribeiras; helófito/hidrófito; Out.-Fev.; caniço; ifc 41; comum; LR (lc).

**Danthonia** DC.

**D. decumbens** (L.) DC. in Lam. & DC. Fl. Fr. ed. 3, 3: 33 (1805)

Submediterrânica; depressões húmidas; hemicriptófito cestitoso; Mai.-Jul.; if 74; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Molinia** Schrank

**M. caerulea** (L.) Moench, Meth. 183 (1794)

Atlântica; turfeiras e depressões húmidas; hemicriptófito arrossetado; Jun.-Ago.; ifc 7; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Cynodon** L. C. M. Richard

**C. dactylon** (L.) Pers., Syn. Pl. 1: 85 (1805)

Euroasiática; prados húmidos; proto-hemicriptófito; Jan.-Dez.; grama, pé-de-galinha; ifc 2, if 26 a; muito comum; LR (lc).

**Oryza** L.

**O. sativa** L., Sp. Pl.: 333 (1753)

Espécie cultivada como cereal; terófito erecto; arroz; ifc 38; comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Panicum** L.

**P. repens** L., Sp. Pl. ed. 2: 87 (1763)

Latemediterrânica; margens de ribeiras; proto-hemicriptófito; Jul.-Set.; escalracho, escalracho-de-areia; if 78, ifc 2; comum; LR (lc).

**Digitaria** Haller

**D. sanguinalis** (L.) Scop., Fl. Carn. ed 2., 1: 52 (1771)

(*Panicum sanguinale* L.); cosmopolita; pousios, arrozais e ou outros terrenos cultivados; terófito cespitoso; Jan.-Dez.; milhã-de-pendão, milhã-digitada; comum; LR (lc).

**Paspalum** L.

**P. paspalodes** (Michx) Scribner, Mem. Tonney Bot. Club. 5: 29 (1894)

Neotropical; orlas de galerias ripícolas; proto-hemicriptófito; Jun.-Nov.; alcanache, gramilhão, graminhão; if 70; comum; LR (lc).

**Setaria** Beauv.

**S. verticillata** (L.) Beauv., Agrost. 51, 178 (1812)

Cosmopolita; ruderal; terófito arrossetado; Jul.-Set.; milhã-verticilada, pega-saias, rapa-saia; comum; LR (lc).

**Hyparrhenia** N. J. Andersson ex E. Fourn.

**H. hirta** (L.) Stapf subsp. **pubescens** (Andersson) Paunero, Anal. Inst. Bot. Cavanilles 15: 430 (1958)

(*Andropogon hirtus* L., *Cymbopogon hirtus* (L.) Thomson); latemediterrânica; taludes de estradas, incultos, entulhos, bermas de caminhos e pousios; proto-hemicriptófito; Fev.-Jul.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**LILIACEAE**

**Asphodelus** L.

**A. aestivus** Brot., Fl. Lusit. 1: 525 (1804)

Eumediterrânica; bermas de caminhos e solos arenosos; geófito rizomatoso; Fev.-Mai.; abrótea-de-verão;

pouco comum; LR (lc).

**A. ramosus** L., Sp. Pl.: 310 (1753)

(*A. cerasiferus* Gay, *A. lusitanicus* Coutinho, *A. messeniacus* Heldr.); mediterrânica ocidental; matos e pousios; geófito rizomatoso; Mar.-Mai.; abrótea; ifc 4, if 51; pouco comum; LR (lc).

**Simethis** Kunth

**S. mattiazzi** (Vandelli) Sacc., Atti Mem. Acad. Padova nov. ser., 16:76 (1900)

(*S. planifolia* (L.) Gren, *Pubilaria mattiazzi* (Vandeli) Samp.); submediterrânica; matos e orlas de matagais; geófito rizomatoso; Mar.-Mai.; cravo-do-monte; ifc 4; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

**Fritillaria** L.

**F. lusitanica** Wikström, Kungl. Svenska Vet. Akad. Handl. 42 (2): 352 (1822) var. **stenophylla** (Boiss. & Reuter) Baker, Jour. Linn. Soc. London (Bot.) 14: 260 (1875)

(*F. hispanica* Boiss. & Reuter, *F. boissieri* Costa, *F. messanensis* Boiss. & Reuter); endemismo ibérico; solos secos em pinhais; geófito bulboso; Mar.-Mai.; fritilária; ifc 14, if 75; rara; LR (cd).

**Ornithogalum** L.

**O. orthophyllum** Ten. Fl. Nap. 4, Syll. App. 3: 4 (1830)

Mediterrânica ocidental; geófito bulboso; Fev.-Mai.; if 26; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Urginea** Steinh.

**U. maritima** (L.) Baker, Jour. Linn. Soc. London (Bot) 13:221 (1873)

Eumediterrânica; afloramentos rochosos, matos e matagais; geófito bulboso; Ago.-Out.; cebola-albarrã; ifc 27; if 25; comum; LR (lc).

**Scilla** L.

**S. monophyllos** Link in Schrader, Jour. Für die Bot. 1799 (2): 319 (1800)

Atlântica; solos húmidos em matagais e bosquetes; geófito bulboso; Jan.-Mai.; if 38, ifc 22; comum; LR (lc).

**S. peruviana** L., Sp. Pl.: 309 (1753)

(*S. speciosa* Samp.); eumediterrânica; pousios em sítios arenosos calcários; geófito bulboso; Mar.-Mai.; albarrã-do-perú; rara Cabrela; LR (lc).

**S. autumnalis** L., Sp. Pl.: 309 (1753)

Eumediterrânica; pousios, matos e matagais; geófito bulboso; Jan.-Dez.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Hyacinthoides** Medicus

**H. hispanica** (Miller) Rothm., Feddes Repert. 53: 14 (1944)

(*Scilla hispanica* Miller, *Scilla non-scripta* sensu Coutinho, non (L.) Hoffmannans. & Link.); mediterrânica ocidental; orlas de matos e matagais; geófito bulboso; Fev.-Mai.; jacinto-dos-campos; if 31 a, ifc 4; comum; LR (lc).

**H. vicentina** (Hoffmans. & Link) Rothm., Feddes Repert. 53: 15 (1944) subsp. **transtagana** Franco & Rocha Afonso, Nova Fl. de Port. (3) fasc. I: 72 (1994)

(*Scilla italica* sensu Coutinho, non. L.); endemismo lusitano; margens dos cursos de água sítios húmidos em solos arenosos; geófito bulboso; Mar.-Abr.; ifc 4, if 59; pouco comum; VU.

**Dipcadi** Medicus

**D. serotinum** (L.) Medicus, Acta Acad. Theod.-Palat. 6: 431 (1790) subsp. **serotinum**

(*Uropetalum serotinum* (L.) Ker-Grawler); mediterrânica ocidental; matagais e bosquetes; geófito bulboso; Abr.-Mai.; jacinto-da-tarde; if 43, ifc 33; pouco comum; LR (lc).

**Muscari** Miller

**M. comosum** (L.) Miller, Gard. Dict. Ed. 8, nº2 (1768)

Pontica-sulsiberiana; locais secos em matagais e bosquetes; geófito bulboso; Fev.-Mai.; jacinto-das-searas; if 25; comum; LR (lc).

**Allium** L.

**A. ericetorum** Thore, Essai chlor. Land. 123 (1803)

(*A. lusitanicum* sensu Samp., non L., *A. suaveolens* Jacq. subsp. *ericetorum* (Thore) Coutinho); latemediterrânica; turfeiras e urzais higrófilos; geófito bulboso; Set.; ifc7; rara Comporta-Galé; LR (lc).

**A. roseum** L., Sp. Pl.: 296 (1753)

Ibero-africana; incultos; geófito bulboso; Mar.-Mai.; alho-róseo; if 80; comum; LR (lc);

**A. massaessylum** Batt. & Trabut, Bull. Soc. Bot. Fr. 39: 74 (1892)

(*A. trantaganum* Samp.); ibero-Africana; afloramentos rochosos e pousios; geófito bulboso; Abr.-Jun.; if 38; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**A. sphaerocephalon** L., Sp. Pl.: 297 (1753)

Cosmopolita; sítios secos ou rochosos e clareiras de matos; geófito bulboso; Mai.-Jul.; alho-bravo, cebolinha-galega; if 91; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**A. ampeloprasum** L. Sp. Pl.: 294 (1753)

Latemediterrânica; locais sombrios; geófito bulboso; Abr.-Jun.; alho-porro; muito comum; LR (lc).

**A. pruinaum** Link ex Sprengel, Syst. Veg. 2: 35 (1825)

(*A. welwitschii* Regel); endemismo lusitano; locais secos nas orlas de matagais e bosquetes; geófito bulboso; Jun.-Ago.; if 75; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**A. viniale** L., Sp. Pl.: 299 (1753)

Subcosmopolita; matos xerofílicos; geófito bulboso; Mai.-Ago.; alho-das-vinhas; if 92; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Asparagus** L

**A. albus** L., Sp. Pl.: 314 (1753)

Eumediterrânea; sebes e matos baixos; nanofanerófito; Jul.-Out.; if 40; rara Cabrela; LR (lc).

**A. acutifolius** L., Sp. Pl.: 314 (1753)

Eumediterrânica; matagais e bosquetes; nanofanerófito; Jul.-Out.; corruda-menor, espargo-bravo-menor; if 58; pouco comum; LR (lc).

**A. aphyllus** L., Sp. Pl.: 314 (1753)

Mediterrânica ocidental; matagais e bosquetes; nanofanerófito; Jul.-Out.; corruda-maior, espargo-bravo-maior; ifc 11, if 25; comum; LR (lc).

**Ruscus** L.

**R. aculeatus** L., Sp. Pl.: 1041 (1753)

(*R. ponticus* Woronow); submediterrânica; orlas de matagais e bosquetes; geófito rizomatoso; Mai.-Jul.; gilbardeira, erva-dos-vasculhos; if 93; comum; LR (cd).

**Smilax** L.

**S. aspera** L., Sp. Pl.: 1028 (1753)

Latemediterrânica; matagais, bosquetes e sebes; fanerófito escadente; Jan.-Dez.; salsaparrilha-bastarda; if 27; comum; LR (lc).

## AMARYLLIDACEAE

### *Leucojum* L.

*L. autumnale* L., Sp. Pl.: 289 (1753)

Mediterrânica ocidental; locais húmidos e sombreados; geófito bulboso; Jan.-Dez.; if 25; pouco comum; LR (lc).

*L. trichophyllum* Schousboe, Vextr. Marokko 154 (1800)

(*L. longifolium* sensu Samp., non (M. J. Roemer) Gren.); Endemismo ibérico; sítios arenosos e secos, clareiras de pinhais; geófito bulboso; Fev.-Jun.; ifc 6, if 25; pouco comum; LR (lc).

### *Narcissus* L.

*N. fernandesii* G. Pedro, Bol. Soc. Brot. sér. 2, 21: 60 (1947)

Endemismo ibérico; afloramentos rochosos nos leitos e margens de ribeiras; geófito bulboso; Fev.-Mar.; if 26 a; rara Cabrela; LR (cd).

*N. bulbocodium* L., Sp. Pl.: 289 (1753) subsp. *bulbocodium*

(*N. nivalis* Graells, *N. graellsii* Graells, *N. tenuifolius* Salisb., *N. aureus* Loisel); atlântica; prados húmidos e margens de ribeiras; geófito bulboso; Jan.-Abr.; campainhas-dos-montes; if 26 a; pouco frequente Cabrela; LR (lc).

### *Pancratium* L.

*P. maritimum* L., Sp. Pl.: 291 (1753)

Submediterrânica; dunas e areias marítimas; geófito bulboso; Ago.-Out.; narciso-das areias; ifc9; pouco comum Comporta-Galé; LR (lc).

## IRIDACEAE

### *Iris* L.

*I. foetidissima* L., Sp. Pl.: 39 (1753)

Latemediterrânica; paus, margens de cursos de águas e arrozais; geófito rizomatozo; Mai.-Jul.; lírio-fétido; if 3; pouco comum Cabrela; LR (lc).

*I. pseudacorus* L., Sp. Pl.: 38 (1753)

(*I. monnieri* auct.); latemediterrânica; margens de ribeiras; helófito; Mar.-Mai.; rio-amarelo-dos-campos, lírio-bastardo; if 57; ifc 37; pouco comum; LR (lc).

*I. xiphium* L., Sp. Pl.: 40 (1753)

Mediterrânica; locais pedregosos e taludes de estradas; geófito bulboso; Abr.-Jun.; maios-amarelos; pouco comum Cabrela; LR (lc).

### *Romulea* Maratti

*R. bulbocodium* (L.) Sebastián & Mauri, Fl. Rom. 17 (1818) subsp. *bulbocodium*

Latemediterrânica; arrelvados, sítios pedregosos margem da linha de água; geófito bulboso; Jan.-Abr.; if 101; pouco comum; LR (lc).

### *Gynandris* Parl.

*G. sisyrrinchium* (L.) Parl., Nuovi Gen. Sp. Monocot. 52 (1854)

(*Iris sisyrrinchium* L.); euroasiática; locais secos em pousios; geófito bulboso; Fev.-Mar.; xi-xi-de-burro; comum; LR (lc).

### *Gladiolus* L.

*G. illyricus* Koch, Syn. Fl. Germ. 699 (1837)

Latemediterrânica; incultos, pousios, orlas de matagais e taludes de estradas; geófito bulboso; Mar.-Jun.; espadana-dos-montes; if 27; pouco comum; LR (lc).

**G. italicus** Miller, Gard. Dict. ed. 8, nº2 (1768)

(*G. segetum* Ker-Grawler); pontica-sulsiberiana; orlas de matagais; geófito bulboso; Mar.-Mai.; espadana-das-searas; if 45; pouco comum; LR (lc).

## **DIOSCOREACEAE**

**Tamus** L.

**T. communis** L., Sp. Pl.: 1028 (1753)

Latemediterrânica; matagais, bosquetes e galerias ripícolas; geófito tuberoso; Fev.-Mai.; norça-preta, uva-de-cão; if 27; comum; LR (lc).

## **ORCHIDACEAE**

**Epipactis** Zinn

**E. lusitanica** Tytca

(*E. helleborine* (L.) Crantz, *E. atrorubens* (Hoffm.) Besser); ibero-africana; orlas de matagais, bosquetes e sebes; geófito rizomatoso; Abr.-Jun.; heleborinha; if 8; comum Cabrela; LR (lc).

**Limodorum** Boehmer

**L. abortivum** (L.) Swartz, Nova acta Reg. Soc. Sci. Upsal. 6: 80(1799)

(*Ionorchis abortiva* (L.) G. Beck); subcosmopolita; subcoberto do pinhal; geófito rizomatoso; Abr.-Jun.; ifc 6; pouco comum; LR (lc).

**Spiranthes** L. C. Richard

**S. aestivalis** (Poiret) L.C. Richard, Orch. Eur. Annot. 36 (1817)

Latemediterrânica; margens dos cursos de água de regime intermitente; geófito tuberoso; Jun.-Jul.; rara Cabrela; VU.

**Neotinea** Reichenb. fil.

**N. maculata** (Desf.) Stearn, Ann Mus. Goulandris 2:79 (1974)

(*N. intacta* (Link) Reichenb. fil., *Aceras densiflorum* (Brot.) Boiss.); latemediterrânica; locais arenosos em matagais e matos; geófito tuberoso; Mar.-Abr.; pouco comum Cabrela; LR (lc).

**Serapias** L.

**S. lingua** L., Sp. Pl.: 1028 (1753)

Latemediterrânica; prados húmidos; geófito tuberoso; Abr.-Mai.; if 31, ifc 4; comum; LR (lc).

Na figura 23 apresenta-se de forma sintetizada as percentagens das hierarquias superiores do elenco florístico do sítio Comporta-Galé.

Foram registadas apenas quatro espécies de Pteridófitos, entre os quais se destaca *Osmunda regalis*, frequente em turfeiras e em locais com hidromorfismo e *Pteridium aquilinum* muito vulgar no Sítio, surgindo em situações ecológicas com elevado teor de humidade no solo.



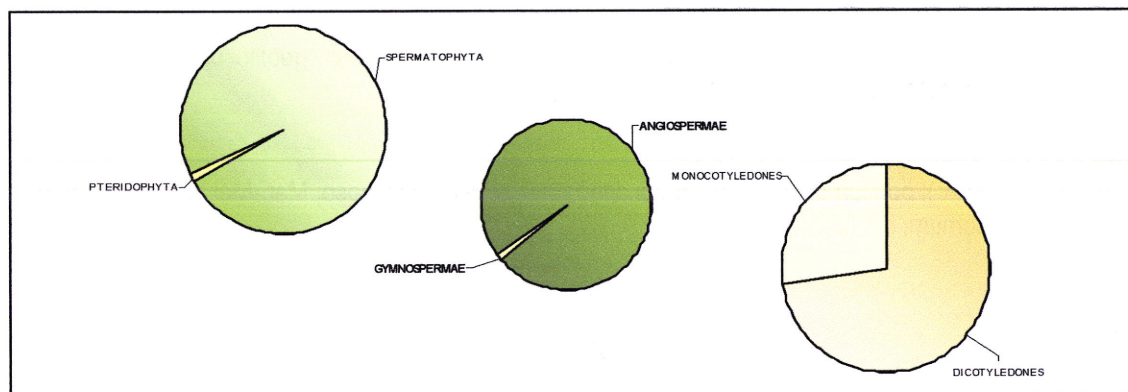


Figura 23: Distribuição geral dos taxa nas hierarquias botânicas superiores para o Sítio de Comporta-Galé

A maioria das espécies pertence aos Espermatófitos, dos quais quatro pertencem ao grupo das Gimnospérmicas (plantas com as sementes nuas) como é o caso dos pinheiros (*Pinus L.*) que ocupam vastas áreas. No Sítio surgem com alguma frequência sabinas (*Juniperus L.*), plantas que têm interesse para a conservação.

As Angiospérmicas (plantas com sementes protegidas) dominam claramente na flora do local, nomeadamente as Dicotilédoneas que representam 70,5% da flora herborizada e com menor presença, as Monocotilédoneas (29,5%).

No que respeita à distribuição por famílias (Figura 24 e Anexo IVa), as mais representativas são as Compostas com 11,4%, seguindo-se as Gramíneas, Leguminosas e as Ciperáceas com 8,3% nos dois primeiros casos e 7,0% no terceiro. A elevada representatividade das Compostas pode ser explicada, em parte, pela fácil dispersão dos diásporos e também pela mobilização periódica dos solos em que as espécies pioneiras que se instalam são na grande maioria de ciclo de vida curto e pertencem na grande maioria às famílias Leguminosas, Compostas e Gramíneas. Quanto à elevada presença de Ciperáceas pode ser explicada pelas áreas de turfeiras e solos temporariamente alagados, em que predominam espécies com elevada resistência ao encharcamento.

As Cariofiláceas representam 5% do elenco e encontram-se na maior parte dos casos associadas às estruturas dunares, como é exemplo da *Herniaria maritima*, *Silene littorea*, e às clareiras dos matos psamofílicos, *Silene scabriflora*, *Polycarpon alsinifolium* e *Loeflingia baetica*.

As Labiadas e Cistáceas surgem essencialmente nos matos psamofílicos litorais e sub-litorais. As espécies *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula lusitanica*, *Thymus capitellatus*, *T. camphorathus* são as Labiadas mais importantes e *Xolantha guttata*, *Halimium halimifolium subsp. multiflorum*, *H. calycinum*, *Cistus salviifolius*, *C. crispus* e *C. ladanifer* são as Cistáceas mais frequentes na área.



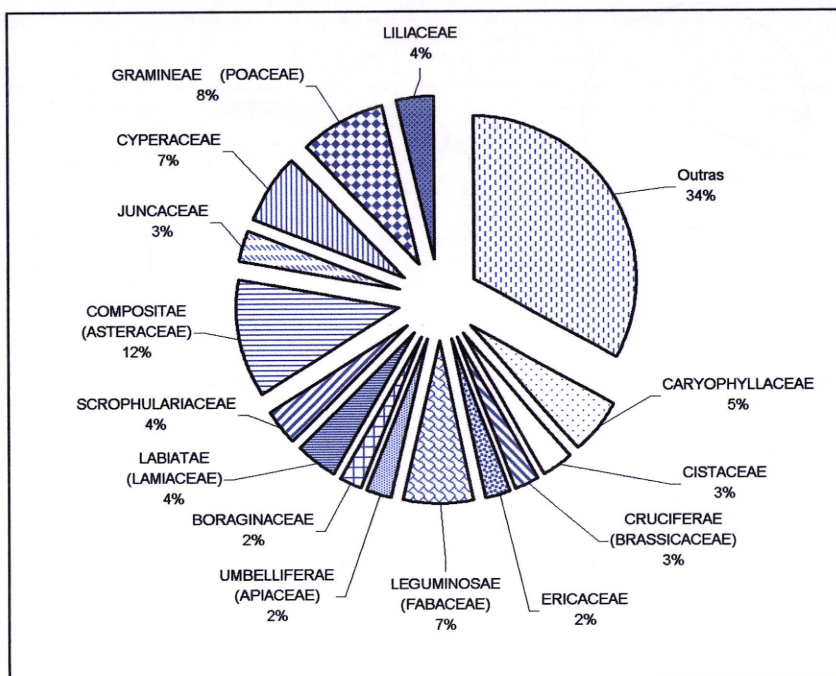


Figura 24: Distribuição das principais famílias botânicas para o Sítio de Comporta-Galé.

A diversidade florística na Cabrela é maior (Anexo III (b)), já que se trata de uma área mais extensa e diversificada estruturalmente. Quanto às condições ecológicas do habitat, verifica-se que, por um lado, existem grandes áreas homogêneas, e por outro, algumas zonas em que se verifica oscilação da humidade edáfica desde situações de encharcamento permanente ou quase (charcos e troços de linhas de água) até à situação de elevado déficit de humidade em solos decapitados, sem capacidade de retenção nas exposições mais quentes e secas.

Quanto aos Pteridófitos foram apenas referenciadas seis espécies. À semelhança do Sítio da Comporta, o *Pteridium aquilinum* é a espécie mais frequente, ocupando grandes manchas no subcoberto de montados abandonados em condições ecológicas de grande humidade. Outra espécie, de porte diminuto, e elevada presença é a *Selaginella denticulata*, que prolifera nas áreas mais húmidas e frescas constituindo tapetes sobre o solo.

As Espermatófitas representam 98,5%, contribuindo as Gimnospermas apenas com três espécies e as Angiospermas com as restantes 474. Destas últimas 343 são Dicotilédoneas e as restantes 131 são Monocotilédoneas (figura 25 e Anexo IV (b)).

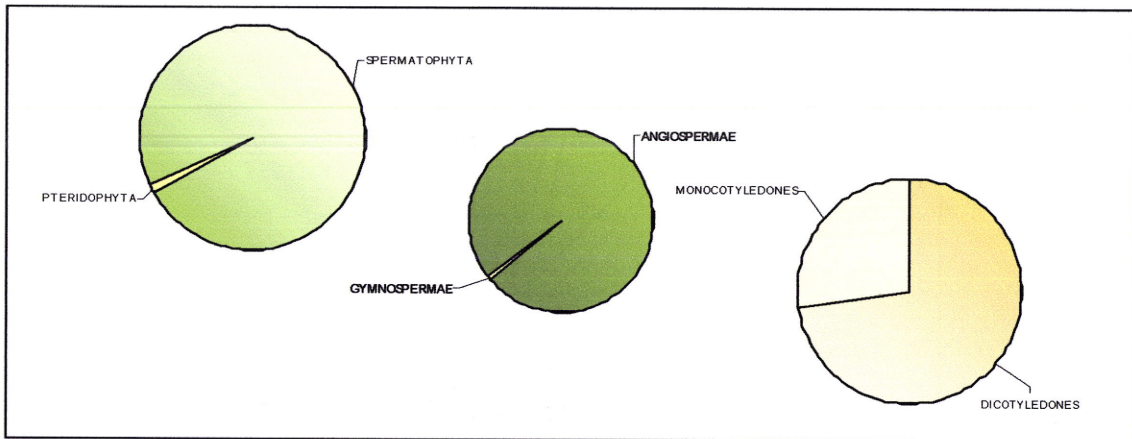


Figura 25: Distribuição geral dos taxa nas hierarquias botânicas superiores para o Sítio de Cabrela

As famílias mais representativas são as Gramineas, as Leguminosas e as Compostas, contribuindo cada uma com 13,6, 10,7 e 10,3% respectivamente (figura 26). A dominância destas famílias tem essencialmente a ver com as condições ambientais e uso do solo desta zona, uma vez que a maior parte dos taxa têm ciclo de vida curto, adaptando-se a quase todas as condições ecológicas existentes sobretudo nas pastagens, e outras áreas frequentemente mobilizadas.

Com menor representatividade destacam-se as Labiadas (4%) seguindo-se as Escrofulariáceas, Boragináceas, Umbelíferas e Cariofiláceas com apenas 3%. As restantes famílias tem pouca expressividade no Sítio.

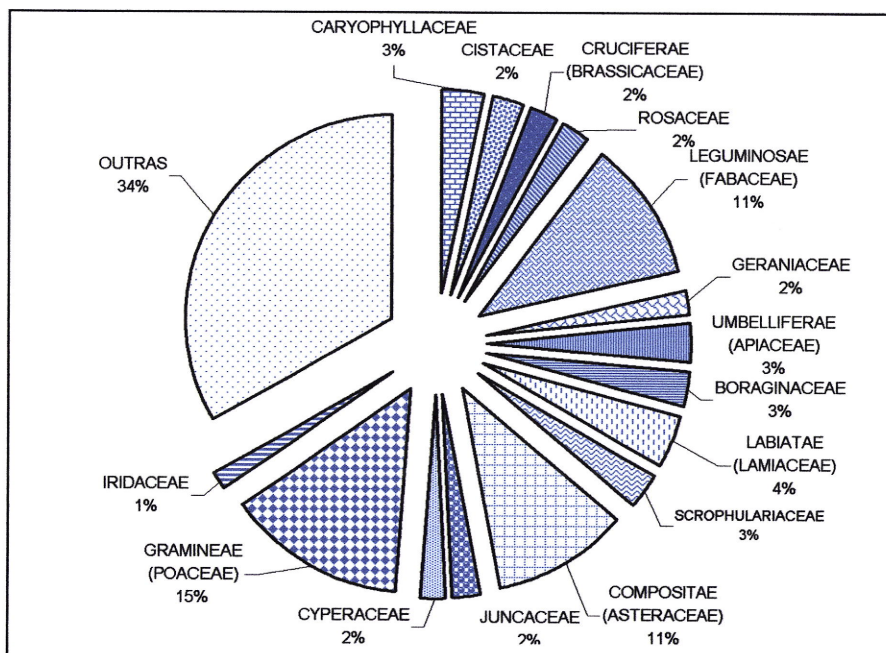


Figura 26: Distribuição das principais famílias botânicas para o Sítio de Cabrela

## 4.2 - Plantas com interesse nos sítios de Cabrela e Comporta-Galé

O Sítio de Comporta-Galé, pela posição geográfica que ocupa, constitui uma barreira para a expansão das plantas, já que a sudoeste está limitado pelo oceano. A par desta situação, a geologia e a pedologia da área é distinta da sua envolvente, formando um enclave. Desta forma, ao longo dos anos, a flora foi evoluindo isoladamente permitindo a ocorrência de inúmeros endemismos ibéricos que, em alguns casos, estão restringidos ao Sudoeste setentrional de Portugal continental.

No que respeita ao sítio de Cabrela, o enquadramento geográfico, geológico e pedológico facilita a expansão e o inter-relacionamento entre os diferentes elementos florísticos da área e das envolventes. Desta forma o número de endemismos é baixo e aparecem frequentemente em duas situações distintas:

- Numa área restrita de areias em que foram identificadas: *Silene scabriflora* subsp. *scabriflora*, *Pterospartum tridentatum* subsp. *tridentatum*, *Stauracanthus lusitanicus*, *Euphorbia boetica*, *Margotia gummiifera* e *Thymus capitellatus*;

- Nas linhas de água que, pelas condições ecológicas existentes possibilitam também o isolamento de alguns elementos florísticos, tais como: *Clematis campaniflora*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Flueggea tinctoria*, *Myosotis lusitanica*, *Festuca duriotagana* e *Narcissus fernandesii*.

Em seguida apresentam-se os endemismos lusitanos e ibéricos das duas áreas:

### ***Allium ericetorum* Thore**

Endemismo europeu da família das liliáceas. Segundo FRANCO & ROCHA AFONSO (1994) a sua área de distribuição está confinada ao NW. set. Este *taxon* foi localizado próximo do Moinho da Ordem em urzais higrofilos sobre solos turfosos (NETO *et al.* 2001).

### ***Allium pruinaum* Link ex Sprengel**

Geófito bulboso da família das Liliáceas que ocorre em solos incultos e matos xerofílicos. É um endemismo lusitano e segundo FRANCO & AFONSO (1994) em Portugal continental tem a sua área de distribuição no NW. ocid., CW. aren e olissip., CN., CS. mioc. e plist., SW. mer., SE. set., Barrocal alg. e pouco frequente no Sotav. Na Cabrela foi observada próximo do marco geodésico da Coradeira.

### ***Anchusa calcarea* Boiss.**

Boraginácea frequente nas dunas instáveis, que em Portugal tem distribuição no CS. plist., SW. set. e mer. e SE. (FRANCO, 1984). Este endemismo ibérico ocorre em terrenos incultos pousios e areias próximo do

litoral surgindo com alguma regularidade no Sítio da Comporta-Galé, nas praias da Comporta, do Carvalhal, do Monte-Velho e do Pinheiro, Lagoas de Melides e de St. André.

***Antirrhinum majus* L. subsp. *cirrhigerum* (Ficalho) Franco**

É uma escrofulariácea que, segundo FRANCO (1984), em Portugal está presente no CW. aren., CS. plist. e SW. mer. de Portugal continental. Segundo VALDÉS (1987) distribui-se pela Península ibérica e Norte de África. Encontra-se preferencialmente em locais arenosos e litorais. Na área de estudo este endemismo foi herborizado no Sítio de Comporta-Galé, nomeadamente na praia do Pinheiro, praia da Raposa e lagoas de St. André, de Melides e da Sancha.

***Armeria pungens* (Link) Hoffmanns. & Link subsp. *major* (Daveau) Franco**

Caméfito lenhoso que tem a sua distribuição confinada a Portugal continental, no SW. e Barlav. (FRANCO, 1984). Este endemismo lusitano foi referenciado nas arribas areníticas da Praia do Pinheirinho, Praia do Pinheiro, Praia da Aberta Nova e Pinheiro do Cravo.

***Armeria rouyana* Daveau**

Caméfito muito frequente em areias litorais e sublitorais do Sítio da Comporta-Galé. Esta Plumbaginácea é um endemismo lusitano (FRANCO, 1984), com estatuto de vulnerável (IUCN), que em Portugal continental está distribuída no CS. plist. e SW. set..

Este *taxon* ocorre em matos e pinhais abertos próximos do litoral, em solos arenosos, tendo sido referenciadas muitas manchas por todo o Sítio de Comporta-Galé. Foi observada em Texugueiras, Bicas de Cma, Lagoa da Sancha, Monte Velho, Porto Mel, Lagoa de Melides, Foros de Albergaria, Montevil, Brejo Redondo e Quintas.

Espécie incluída no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE, como espécie prioritária, o que confere à sua área de distribuição a designação de zona especial de conservação (ZEC). Os principais factores de ameaça são a destruição do habitat e o abandono de práticas silvícolas tradicionais.

***Calendula suffruticosa* Vahl subsp. *algarbiensis* (Boiss.) Nyman**

Composta distribuída pelo CW. calc. e cintr., Berl., CS. arrab., SW. mer. e Barlav. (FRANCO, 1984) de Portugal continental, estando a distribuição fitogeográfica limitada a Portugal e Espanha (VALDÉS, 1987). Do ponto de vista ecológico surge em rochedos e areias litorais. Esta planta foi referenciada no sítio de Comporta-Galé, nomeadamente nas praias do Pinheiro, da Aberta Nova, Pinheiro do Cravo e da Comporta e nas lagoas de Melides e da Sancha.

***Carduus meoanthus* Hoffmanns. & Link**

É um endemismo ibérico que pertence à família das Compostas. No território português está distribuído pelo CS. plist., SW. set. e mer., Barlav. e Sotav. (FRANCO, 1984) em sítios arenosos, geralmente próximos do litoral. Na Comporta-Galé, foi observada em clareiras de pinhais mobilizadas junto da Lagoa de St. André e clareiras de pinhais ruderalizadas.

***Cirsium welwitschii* Cosson.**

Composta endémica do território português com distribuição confinada ao CW. aren., CS. plist. e SW. mer. (FRANCO, 1984). Foi herborizada nos urzais higrófilos e turfeiras da Comporta-Galé, nas Texugueiras, Claros e Brejo Redondo.

***Corema album* (L.) D. Don**

Planta arbustiva baixa, da família das Empetráceas, distribuída por todo o litoral (FRANCO, 1984). Do ponto de vista geográfico está confinada ao W da Península ibérica, Açores e está naturalizada em França (VALDÉS, 1987). Ecologicamente ocorre em areias marítimas e charnecas sublitorais, tais como: praias do Pinheiro, Pinheiro do Cravo, Porto Mel, da Comporta, Monte Velho, de Melides, lagoa de Sto. André, Moinho da Ordem e Cachopos.

***Drosera intermedia* Hayne**

Hemicriptófito arrosetado com distribuição no NW. acid., CW. aren., CS. mioc. e CS. plist. SW. set. de Portugal (FRANCO, 1984). Esta planta vivaz, em perigo de extinção (IUCN), ocorre em prados inundados, lugares de elevada humidade edáfica, sobre solos ácidos, e turfeiras. Os principais factores de ameaça à espécie são a destruição de turfeiras e charcos temporários sobre solos ácidos. Esta espécie foi referenciada no Sítio de Comporta-Galé mais concretamente em Texugueiras, Claros, ribeiro de Água Cova, ribeira de Vale de Coelheiros e Cachopos.

***Euphorbia uliginosa* Welw. ex Boiss.**

Euforbiácea que ocorre no NW. acid., CW. aren., CN. val., CS. plist. e SW. mer. de Portugal (FRANCO, 1971). Caméfito endémico da Europa (FRANCO, 1971) que ocorre em sítios temporariamente encharcados e turfeiras. No Sítio de Comporta-Galé foi referenciada em comunidades higrófilicas em Claros, Brejo Redondo, Ribeiro de Água Cova, Montevil e Sesmarias.

***Festuca duriotagana* Franco & Rocha Afonso**

Gramínea, rara no território, nos leitos pedregosos e arenosos dos cursos de água sujeitos a grandes períodos de estio. É um endemismo lusitano com estatuto de vulnerável (IUCN), que segundo FRANCO & AFONSO (1998) está distribuída pelas regiões T.Q., CE. camp. e SE. de Portugal. Está incluída no Anexo II da



Directiva 92/43/CEE e as principais ameaças a que está sujeita são as intervenções nos cursos de água tais como regularizações ou construção de represas de água a montante da distribuição.

No Sítio de Cabrela foi herborizada nas ribeiras das Alcáçovas (entre Ponte da Pedra e o Moinho do Salsinhas e próximo do Moinho do Bigurilhas) e de S. Cristóvão (próximo do monte da Courela).

***Flueggea tinctoria* (L.) G. L. Webster**

Euforbiácea com distribuição na bacia do alto Douro, Tejo e Guadiana COUTINHO (1939) tendo sido por nós localizada na bacia do Sado, nas ribeiras das Alcáçovas e Safira. Ocorre nas margens arenosas e pedregosas de cursos de água de regime torrencial.

***Fritillaria lusitanica* Wikström var. *stenophylla* (Boiss. & Reuter) Baker**

Liliácea pouco frequente, que em Portugal tem distribuição no CW. calc. e olissip., CS., SW. set. e mer., Barlav. e Sotav. (FRANCO & AFONSO, 1994). É um endemismo ibérico (FRANCO & AFONSO, 1994) que surge frequentemente no subcoberto de pinhais, na Comporta-Galé (Pinheiro do Cravo) e Cabrela.

***Gentiana pneumonanthe* L.**

Proto-hemicriptófito da família gentianáceas referenciada por FRANCO (1984) para o NW. mont. e CW. aren. Este taxon foi localizado por nós próximo do Moinho da Ordem nos urzais higrófilos sobre solos turfosos.

***Herniaria marítima* Link.**

Hemicriptófito de baixo porte da família das Cariofiláceas, com distribuição no CW. olissip., CS. e SW. de Portugal (FRANCO, 1971) sobre areias marítimas, arribas areníticas litorais e dunas. Este endemismo lusitano tem estatuto de vulnerável (IUCN) e está incluído no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE. Os principais factores de ameaça são a destruição dos corredores dunares. Foi referenciada no Sítio de Comporta-Galé nas praias: do Carvalhal, do Pego, de Melides, do Pinheiro, da Aberta Nova e da Comporta.

***Hyacinthoides vicentina* (Hoffmans. & Link) Rothm. subsp. *transtagana* Franco & Rocha Afonso**

Endemismo lusitano, com estatuto de vulnerável (IUCN), da família das Liliáceas com distribuição no CS. plist., SW. set. e mer. de Portugal (FRANCO, 1994).

É um geófito bulboso que ocorre com alguma frequência em solos arenosos, margens dos cursos de água e arrelvados húmidos. Está incluída no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE e o principal factor de ameaça é a colheita. Foi referenciada nos dois Sítios, nomeadamente na ribeira das Alcáçovas, Monte Cupido e ribeira de S. Cristóvão (Cabrela) e Sesmarias, Claros, Brejo Redondo, (Comporta-Galé).

***Hypericum elodes* L.**

Planta vivaz com distribuição em Portugal no NW., CW., CS., CN., SW. set. e SE. set. (FRANCO, 1971). No Sítio da Comporta-Galé foi referenciada em locais encharcados sobre substratos ácidos.

***Iberis ciliata* All. subsp. *welwitschii* (Boiss.) Moreno**

Planta crucífera que ocorre em areias perto do litoral e em Portugal está confinada ao CS., SW. e Barl. (FRANCO, 1971). Este endemismo ibérico (CASTROVIEJO, 1993) foi herborizado na Fontinha, Porto Mel, Moinho da Ordem e Quintas no sítio de Comporta-Galé.

***Iberis procumbens* Lange subsp. *procumbens***

Crucífera subarborescente lenhosa que ocorre em areias e arribas litorais. Em Portugal continental este endemismo ibérico está distribuído pelo CW., CS., e SW. (FRANCO, 1971). Foi herborizada na Comporta-Galé (Praia do Pinheiro).

***Juncus emmanuelis* A. Fernandes & Garcia**

Endemismo ibérico (VALDÉS, 1987) pertencente à família das Juncáceas que em Portugal tem a sua distribuição fitogeográfica confinada ao SW. e SE. set. Este geófito rizomatoso com estatuto de vulnerável (IUCN), foi referenciado nas turfeiras do Sítio Comporta-Galé (Brejo Redondo) podendo também ocorrer em sítios húmidos e lagoachos em sítios arenosos.

***Juniperus navicularis* Gand.**

Microfanerófito da família das Cupressáceas, em Portugal encontra-se distribuído no CS. plíst e SW. (FRANCO, 1971). Ocorre em areias litorais nas dunas estabilizadas, pinhais e matos perenifólios formando pequenos núcleos com alguma representatividade, no Sítio Comporta-Galé, tendo sido referenciado nas Sesmarias, Praia do Pinheiro, Pinheiro do Cravo, Porto Mel, Brejo Redondo, Moinho da Ordem, Chão dos Tojos, Cachopos e Comporta.

***Linaria ficulhoana* Rouy**

Proto-hemicriptófito da família das Escrofulariáceas, é um endemismo lusitano com estatuto de vulnerável (IUCN), ocorre nas areias marítimas e dunas do SW. set. e mer. (FRANCO, 1984) de Portugal continental. Foi observada no Sítio de Comporta-Galé, em dunas litorais, nomeadamente nas praias do Pinheiro, da Comporta, do Pego, de Melides, do Monte Velho e Lagoas de Melides, da Sancha e de Sto. André.

No que respeita às medidas de conservação, esta espécie está incluída no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE com a designação de prioritária e as principais ameaças são a destruição dos cordões dunares e a expansão de espécies exóticas na faixa litoral.



Figura 27: *Linaria Ficalhoana* Rouy (Autor: Neto, 2003)

### ***Linaria lamarckii* Rouy**

Escrofulariácea com distribuição limitada ao CS. plíst., SW. set. e mer. e Sotav. (FRANCO, 1984) de Portugal. Segundo VALDÉS (1987) distribui-se no SW. da Península Ibérica e NW de África. Tem estatuto de vulnerável (IUCN) e ocorre nas areias marítimas e dunas. É um caméfito que no sítio de Comporta-Galé foi referenciado nas praias do Pinheiro e da Comporta e nas Lagoas de Melides e de St. André. A principal ameaça é a destruição do cordão dunar. O facto de quase toda a área de ocorrência da espécie estar protegida auxilia na conservação e manutenção da espécie.

### ***Malcolmia triloba* (L.) Spreng. subsp. *gracilima* (Samp.) Franco & Rivas Martinez**

Crucífera subarbutiva, que surge com alguma frequência nas areias pliocénicas. É um endemismo ibérico que em Portugal ocorre no SW. Foi herborizada na Comporta-Galé (Texugueiras, Bicas de Cima, Fontinha, Porto Mel, Brejo Redondo, Foros de Albergaria e Moinho da Ordem).

### ***Myosotis lusitanica* Schuster**

Endemismo lusitano, com estatuto de vulnerável (IUCN) e com distribuição no CE. camp., CW. aren., CS. mioc. e plíst., SW. set. e SE. (FRANCO, 1984), de Portugal, nas margens dos cursos de água e locais encharcados, arenosos por vezes paludosos. Está incluída no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE. Os principais factores de ameaça são as intervenções nos cursos de água e nas zonas depressionárias, tais como regularizações ou construção de represas de água a montante da sua área de distribuição. Esta Boraginácea foi observada na Comporta-Galé nas Texugueiras, Ribeiro de Água Cova e na Cabrela apenas foi observada na ribeira de Alcáçovas.

### ***Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium***

Geófito bulboso da família das Amaralidáceas com distribuição no NW., T.F., T.Q., CW., CN., CE. camp., CS. plíst., SW. set. e mer., SE. set., Barlav. e Sotav. de Portugal (FRANCO & AFONSO, 1994). Foi



observada em locais depressionários, com acumulação temporária de humidade, sobre solos ácidos ou pobres em carbonato de cálcio. É um endemismo lusitano incluído no Anexo V da Directiva Comunitária 92/43/CEE que proíbe a colheita desta espécie, sendo esta a sua principal ameaça.



Figura 28: Ribeira das Alcáçovas: *Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*

#### ***Narcissus fernandesii* G. Pedro**

Narciso que ocorre nos leitos pedregosos e arenosos sujeitos a um acentuado período de estio. Segundo FRANCO & AFONSO (1994) ocorre no CS. plist. de Portugal, mas foi localizada por PEREIRA (2003) e por nós no SE. set. É um endemismo ibérico, observado no Sítio de Cabrela, nas ribeiras das Alcáçovas (Figura 28) e de S. Cristóvão (perto do Monte da Courela).

Afim de se promover a sua preservação foi incluída no Anexo IV da Directiva Comunitária 92/43/CEE; as principais ameaças na área são as intervenções nos cursos de água, tais como as regularizações ou a construção de represas de água a montante da sua área de distribuição e a colheita.

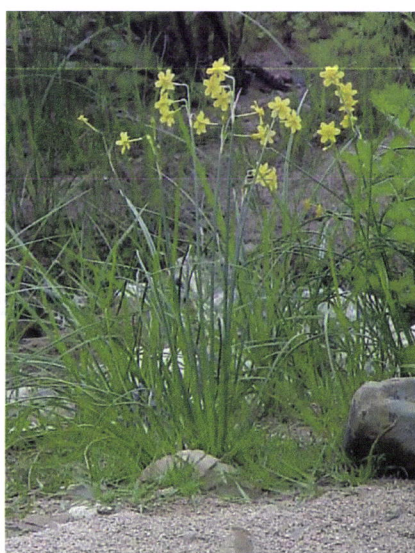


Figura 29: Ribeira das Alcáçovas: *Narcissus fernandesii* G. Pedro

### ***Ononis broteriana* DC.**

Leguminosa que ocorre em terrenos arenosos no subcoberto de pinhais e nos matos psamofílicos da Comporta-Galé. Segundo FRANCO (1971), em Portugal continental está distribuído no CW., CS. e Sul. Esta espécie surge com alguma regularidade no Sítio de Comporta-Galé no subcoberto de pinhais esparsos e em clareiras, tendo sido observado nos Brejos da Carregueira, Foros de Albergaria, Brejo Redondo, Montevil e Brejo Redondo.

### ***Plantago coronopus* L. subsp. *occidentalis* (Pilger) Franco**

Hemicriptófito arrossetado da família das Plantagináceas que se encontra distribuído pelo NW. ocid., Berl., CW. calc., cintr. e olissip. e SW. mer. (FRANCO, 1971) de Portugal. Endemismo lusitano que ocorre em areias e arribas litorais. Foi observado na Comporta-Galé em arribas areníticas das praias do Pinheiro, da Aberta Nova (Figura 28) e Pinheiro do Cravo.



Figura 30: Praia da Aberta Nova: *Plantago coronopus* L. subsp. *occidentalis* (Pilger) Franco

### ***Ruscus aculeatus* L.**

Geófito rizomatoso com distribuição em quase todo o país (FRANCO & AFONSO, 1994). Liliácea incluída no anexo IV da Directiva Comunitária 92/43/CEE, tem como principais ameaças a colheita e a destruição dos matagais e dos bosques. Na Cabrela foi observada no sub-coberto de matagais e de formações ripárias (amiais e freixiais) próximo do Monte Caeirão, ribeira e S. Romão (próximo de Carapinha, Cufenos de Cima e próximo do Moinho do Manco), Ribeira de S. Martinho (perto do Monte da Barrada e antes de Fangarifau) S. Cristóvão, Sesmaria da Batalha, Ribeira das Alcáçovas.

### ***Salix salviifolia* Brot. subsp. *australis* Franco**

Microfanerófito com distribuição no Sul de Portugal (FRANCO, 1984) surge com muita frequência nas margens dos cursos de água com forte estiagem. Esta salicácea possui estatuto de vulnerável (IUCN) e está incluída no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE. As principais ameaças à sua preservação são



essencialmente os cortes e desbastes nas matas ripícolas e as regularizações das linhas de água. Esta planta foi observada com bastante regularidade nas linhas de água da Cabrela (ribeiras das Alcáçovas (Figura 29), S. Cristóvão, de Safira, de S. Romão, da Marateca, de S. Martinho, Lezírias da Misericórdia) e pontualmente no Sítio Comporta-Galé (Brejo Redondo).



Figura 31: Ribeira das Alcáçovas: *Salix salviifolia* Brot. subsp. *australis* Franco

#### ***Santolina impressa* Hoffmanns & Link.**

Composta com distribuição pelo CS. plist. e SW. set. de Portugal (FRANCO, 1984). Endemismo lusitano (FRANCO, 1984) ocorre com alguma frequência em matos baixos perenífolios, psamofílicos litorais e sublitorais. Este caméfito possui estatuto de vulnerável (IUCN) e está incluído no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE, tendo o estatuto de espécie prioritária.

As principais ameaças são a destruição do habitat e as práticas florestais intensivas, no Sítio de Comporta-Galé a espécie foi referenciada na Praia do Pinheiro, Caracola (Lagoa da Sancha), Areal (Monte-Velho), Lagoa de Sto. André, Lagoa de Melides, Brejos da Carregueira, Montevil, Cachopos e Comporta.

#### ***Spiranthes aestivalis* (Poiret) L. C. M. Richard**

Orquídea que ocorre no Sul de Portugal nas margens dos cursos de água (geralmente de regime torrencial) e prados higrofilicos. Planta que possui estatuto de rara (IUCN) e foi incluída no Anexo IV da Directiva Comunitária 92/43/CEE. As principais ameaças são as intervenções nos cursos de água (regularizações ou construção de represas de água a montante da sua área de distribuição) e a colheita. Foi referenciada no Sítio da Cabrela em alguns troços da ribeiras das Alcáçovas e de S. Cristóvão.

#### ***Stauracanthus spectabilis* Webb**

Nanofanerófito espinesciente da família das Leguminosas que em Portugal tem a sua distribuição confinada ao SW. (FRANCO 1971) Este *taxon* ocorre em matos costeiros sobre dunas fixas, tendo sido

referenciado na faixa mais a Sul do Sítio de Comporta-Galé nomeadamente em Brejinhos, Caracola, Lagoa da Sancha e Outeiro.



Figura 32: Próximo da Lagoa da Sancha: *Stauracanthus spectabilis* Webb

#### ***Thymus camphoratus* Hoffmanns. & Link.**

Endemismo lusitano com distribuição confinada ao SW. mer. de Portugal Continental (FRANCO, 1984). Esta planta possui estatuto de vulnerável (IUCN) e encontra-se incluída no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE. Este caméfito ocorre em charnecas, matos xerofílicos, lugares secos e arenosos; este *taxon* foi observado próximo de Sines. Nem sempre é clara a identificação desta espécie, uma vez que os caracteres morfológicos que permitem a diferenciação relativamente ao *Thymus capitellatus* suscitam algumas dúvidas, pois com bastante frequência encontram-se espécimes intermédios entre ambos, o que leva a concluir que em alguns dos casos se trata de híbridos. Os principais factores de ameaça a que se encontra sujeita são, essencialmente, a destruição do habitat e abandono das práticas florestais existentes.

#### ***Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link.**

Planta labiada com distribuição no CS. plist. e SW. set (FRANCO, 1984) em Portugal foi também referenciada no SE. set., nomeadamente nos solos arenosos próximo de Casebres no Sítio de Cabrela. Este endemismo é muito frequente nos matos psamofílicos e nas clareiras dos pinhais no Sítio Comporta-Galé (Sesmarias, Praia do Pinheiro, Bicas de Cima, Fontinha, Porto Mel, lagoas de Sto. André e de Melides, Brejos da Carregueira, Brejo Redondo, Moinho da Ordem, Quintas, Comporta, Foros de Albergaria, Montevil) e em Cabrela próximo do Monte da Bica (próximo do Monte do Outeirinho). É uma planta com estatuto de vulnerável e está incluído no Anexo IV da Directiva Comunitária 92/43/CEE, as principais ameaças a que está sujeita são essencialmente a destruição do habitat, abandono das práticas florestais tradicionais e a colheita.





Figura 33: Sesmarias: *Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link.

### ***Thymus carnosus* Boiss.**

Caméfito lenhoso de baixo porte, com distribuição pelo CS. plist., SW. set., Barlav. e Sotav. de Portugal (FRANCO, 1984). Esta labiada possui estatuto de vulnerável (IUCN) e está incluída no Anexo II da Directiva Comunitária 92/43/CEE. Este endemismo Ibérico (VALDÉS, 1987) foi observado no Sítio da Comporta-Galé, ao longo da faixa costeira em dunas e areias marítimas.



Figura 34: Praia da Comporta: *Thymus carnosus* Boiss.

### **4.3 - Tipos biológicos**

O estudo das formas vitais (tipos biológicos) ajuda a conhecer o tipo de condições ecológicas de um território, uma vez que incide nas adaptações das plantas para suportarem o período mais desfavorável. De forma geral podemos dizer que a classe predominante nos dois Sítios é a terofítica. Esta dominância está relacionada com a grande facilidade de disseminação de sementes. Num período muito curto de tempo germinam, crescem e reproduzem-se permitindo, desta forma, a colonização de terrenos frequentemente mobilizados tais como campos de culturas, bermas de caminhos, pastagens, entre outros.

Seguidamente analisam-se os tipos biológicos para cada um dos sítios.

#### 4.3.1 - Sítio de Comporta-Galé

Como já foi referido os tipos biológico predominantes no Sítio Comporta-Galé é o terófito e o hemicriptófito, com 77 táxones (Figura 35).

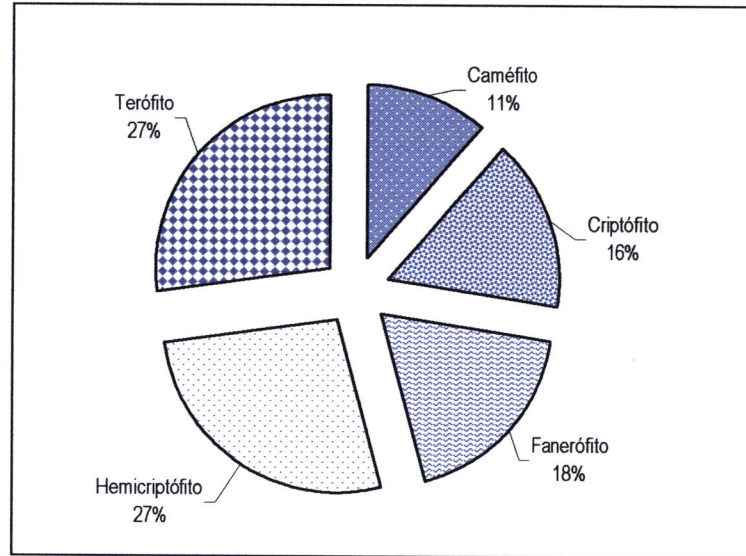


Figura 35: Espectro das classes de formas vitais para o Sítio de Comporta-Galé.

A partir da figura 36 verifica-se que a maioria dos terófitos aqui representados são erectos e apenas nove estão distribuídos pelos restantes subtipos.

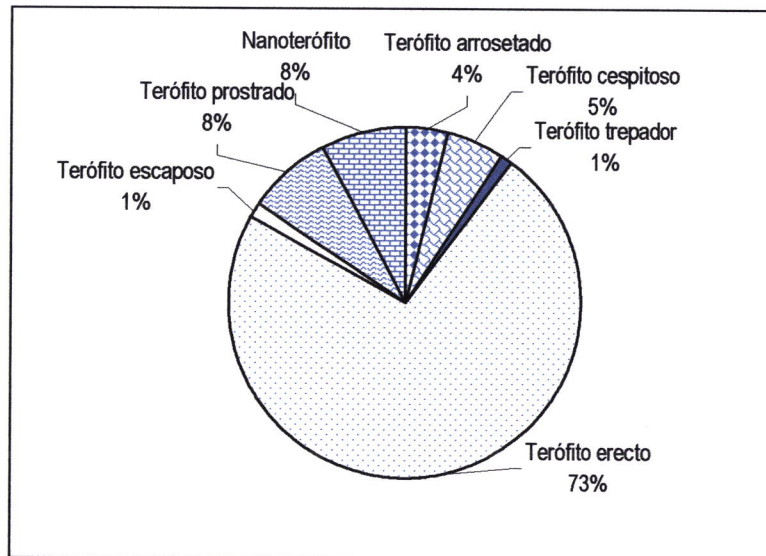


Figura 36: Espectro dos subtipos da classe dos terófitos para o Sítio de Comporta-Galé

Das 77 espécies de hemicriptófitos 43 são eu-hemicriptófitos, 25 proto-hemicriptófitos e 9 podem variar entre o tipo terófito e hemicriptófito consoante as condições ambientais em que ocorrem (Figura 37).



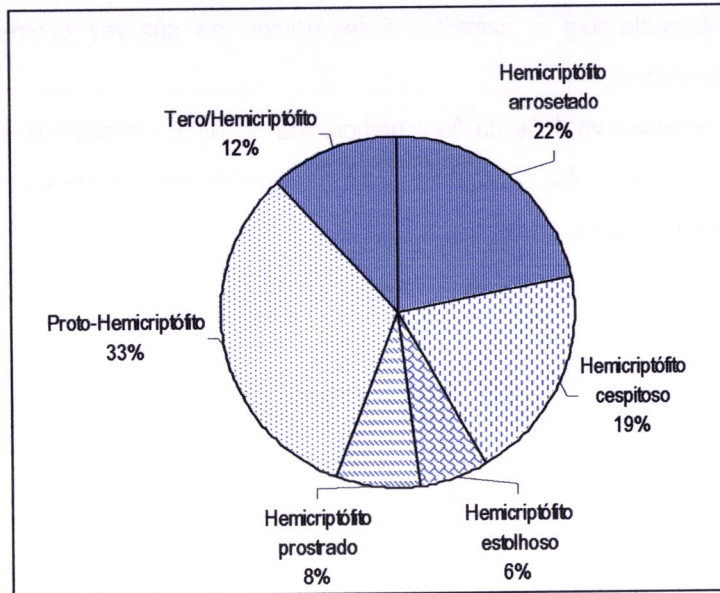


Figura 37: Espectro da distribuição dos hemicriptófitos para o Sítio da Comporta-Galé

Este tipo fisionómico tem forte relevância, provavelmente por possuírem um período de vida curto permanecendo as gemas de renovo, na época desfavorável, ao nível do solo.

Com menor representatividade surgem os fanerófitos (Fig. 38), em que a parte aérea se mantém durante todo o ano.

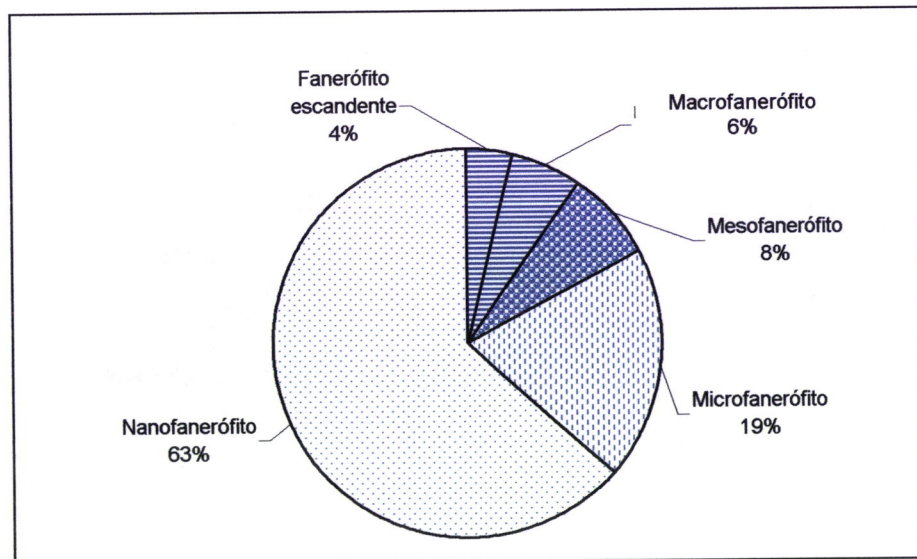


Figura 38: Espectro dos fanerófitos para o Sítio de Comporta-Galé

A maior parte das espécies com esta fisionomia (nano e microfanerófitos) dominam nos matos sub-litorais do Sítio, conjuntamente com os caméfitos. Estes últimos, por sua vez, ocorrem também nas dunas instáveis e nas arribas areníticas.

Os criptófitos representam 18% da flora herbORIZADA no Sítio, subdivididos em: geófito rizomatoso (29%), geófito bulboso (22%) e helófito (20%), frequentes nas turfeiras, margens dos cursos de água e charcos temporários respectivamente (Figura 39).

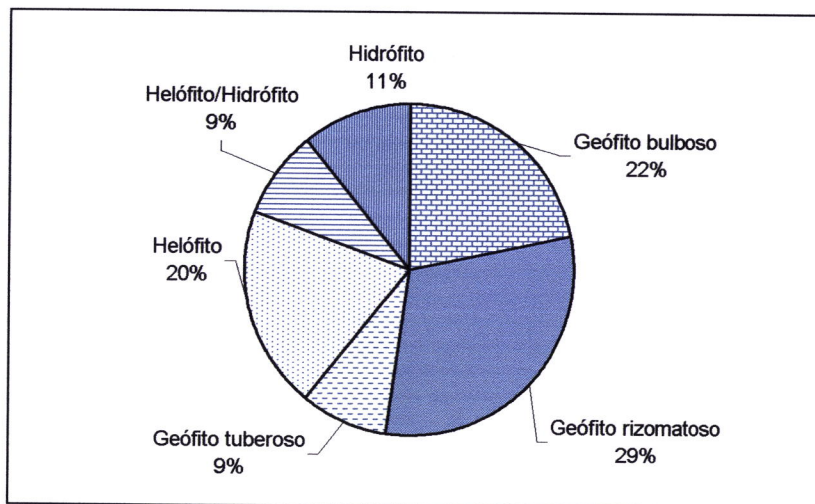


Figura 39: Espectro dos criptófitos para o Sítio de Comporta-Galé

#### 4.3.2 - Sítio da Cabrela

O tipo biológico predominante no Sítio é o terófito com 191 espécies, sendo o subtipo erecto mais frequente (128 táxones).

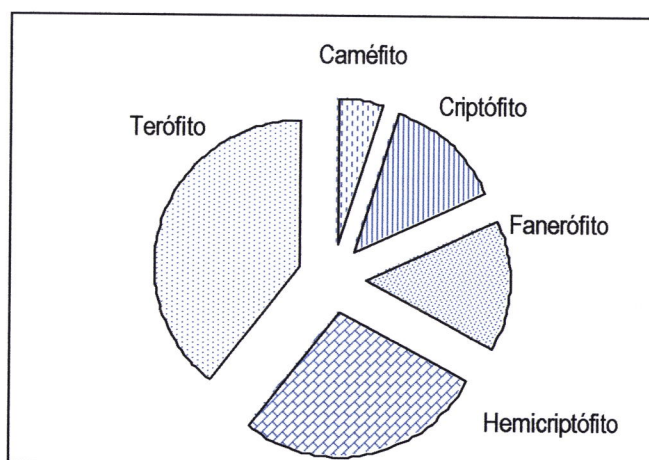


Figura 40: Espectro das classes de formas vitais para o Sítio de Cabrela.



Com menor representatividade surge os cespitoso, seguindo-se o arrositado e os nanoterófito, com dez táxones cada (figura 40).

Os terófitos assumem especial importância nas vastas áreas de pastagem, no subcoberto dos montados e nas orlas dos matos e matagais. O subtipo mais frequente é o erecto (66%), dominando nas vastas áreas de pastagens, no subcoberto dos montados de sobre e azinho. Com menor frequência foi observado o subtipo cespitoso (11%), que em parte explica o forte pastoreio na área (Figura 41).

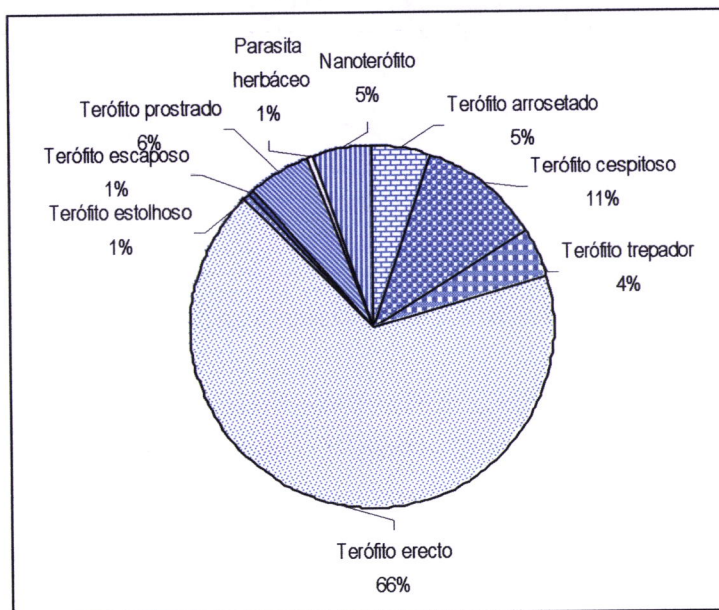


Figura 41: Espectro dos subtipos da classe dos terófitos para o Sítio da Cabrela.

Quanto ao subtipo hemiptófito está representado com 28%; provavelmente relacionado com as condições ecológicas do Sítio, uma vez que durante o período desfavorável estas plantas permanecem com as gemas de renovo ao nível do solo, podendo estar protegidas pelos restos vegetais que ficam sobre o solo. Dos 135 táxones deste tipo, salientam-se os subtipos arrositado (32%), proto-hemiptófito (27%) e hemiptófito cespitoso (14%) (Figura 42). Estas plantas tendem a ocorrer em locais de baixa disponibilidade hídrica dos solos e terrenos que foram ou são sujeitos a mobilizações periódicas.

Existem 20 táxones que em habitats favoráveis comportam-se como hemiptófitos mas quando estas condições se alteram podem comportar-se com terófitos. Apenas foram referenciados 69 táxones de fanerófitos. Estas são mais abundantes em locais onde são raras as mobilizações, como é o caso de matos, matagais, pequenas manchas residuais de bosques e linhas de água. Consoante a formação em causa, os diferentes subtipos fisionómicos assumem posições diferentes (Figura 43).

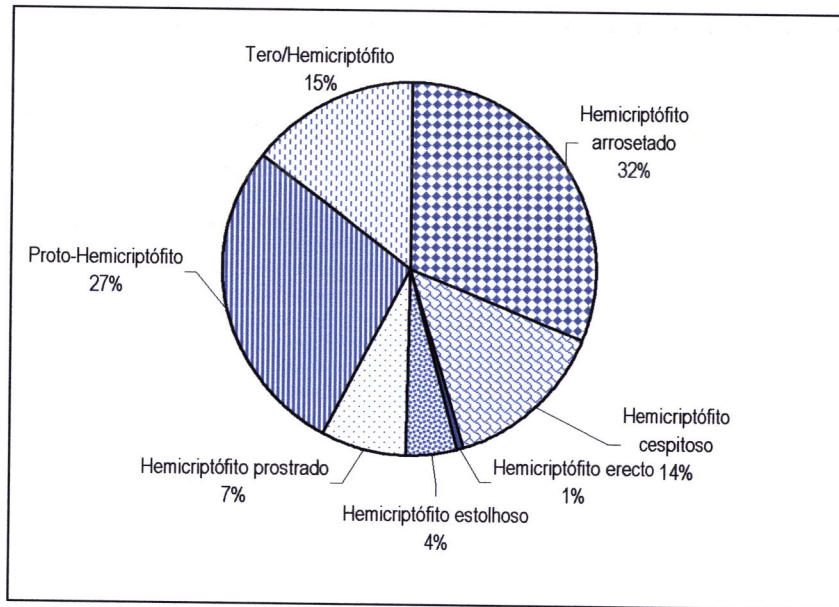


Figura 42: Espectro da distribuição dos hemiptófitos para o Sítio de Comporta-Galé

O subtipo nanofanerófito revela-se com maior expressividade em matos e outras formações de porte arbustivo (*Cistus ladanifer*, *C. salviifolius*, *C. crispus*, *C. inflatus*, *Genista triacanthos*, *Daphne gnidium*, *Rosmarinus officinalis*, entre outras), enquanto que o microfanerófito tem maior relevância nas formações arbustivas altas, salgueirais, tamargais que surgem ao longo dos cursos de água e em matos. Quanto aos subtipos mesofanerófito e macrofanerófito assumem particular importância nas formações arbustivas altas e arbóreas, tendo sido referenciados apenas 10 táxones.

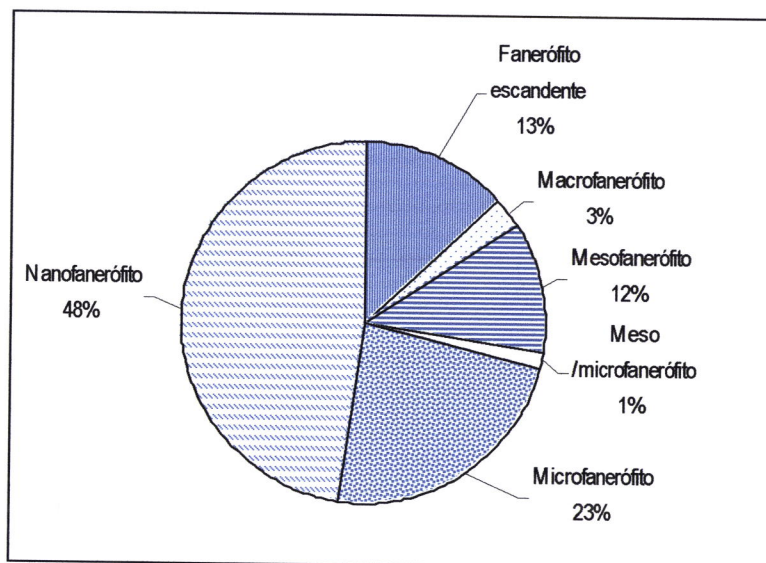


Figura 43: Espectro dos fanerófitos para o Sítio de Cabrela

Foram observados nove táxones de fanerófitos escandentes, muito frequentes nas galerias ripícolas, de que são exemplo os silvados (*Rubus ulmifolius*) bordejando as linhas de água com coberturas muito próximas



do 100%, ou o caso da hera (*Hedera maderensis* subsp. *iberica*) que domina a copa de muitas árvores com índices de cobertura muito elevados, provocando por vezes, a morte por asfixia das plantas tutoras.

Os criptófitos (Figura 44), mais concretamente os geófitos, ocorrem preferencialmente em locais pouco mobilizados, pelo menos no que respeita à mobilização do solo em profundidade, uma vez que permanecem com as gemas de renovo abaixo da superfície do solo. No local foram referenciados 65 criptófitos. Os subtipos mais representativos são sem dúvida os geófitos bulbosos dos quais se destacam os taxa *Narcissus fernandesii*, *Narcissus bulbocodium*, *Fritilaria lusitanica* e *Hyacinthoides vicentina* subsp. *transtagana*. Com menor representatividade seguem-se os geófitos rizomatosos. Quanto ao subtipo hidrófito foram referenciadas apenas os táxones *Ranunculus hederaceus*, *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, *Baldellia ranunculoides*, *Alisma lanceolatum* e *Alisma plantago-aquatica*, em que as três últimas, comportam-se, por vezes, como helófitos dependendo das condições ecológicas.

O valor muito baixo dos hidrófitos poderá estar associado ao regime hídrico das linhas de água, essencialmente intermitente, que faz com que espécies com este tipo de adaptação não sejam muito frequentes.

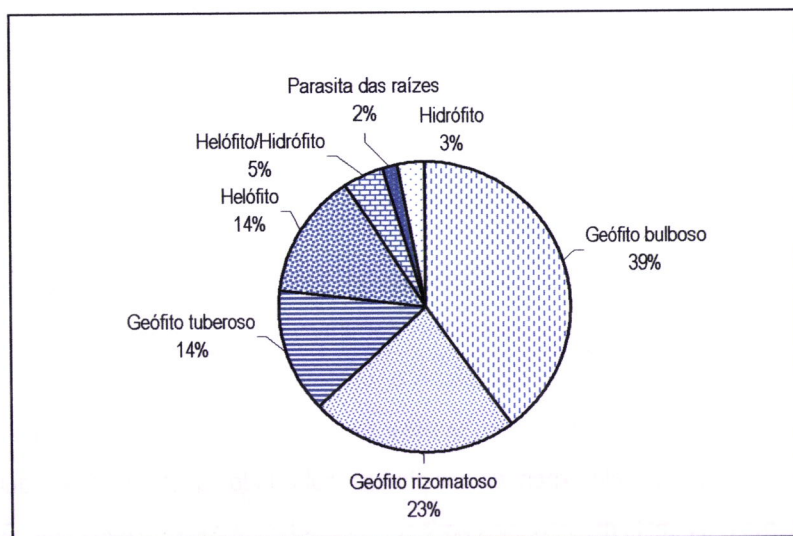


Figura 44: Espectro dos criptófitos para o Sítio de Cabrela

Os caméfitos, na área, estão pouco representados com 24 táxones. Pela observação do espectro de distribuição dos subtipos (Figura 45), verifica-se que o mais frequente é o subarbustivo, tendo os restantes baixa presença no Sítio. Este tipo biológico é mais frequente em formações subarbustivas, nomeadamente em matos e orlas de formações arbustivas e arbóreas.

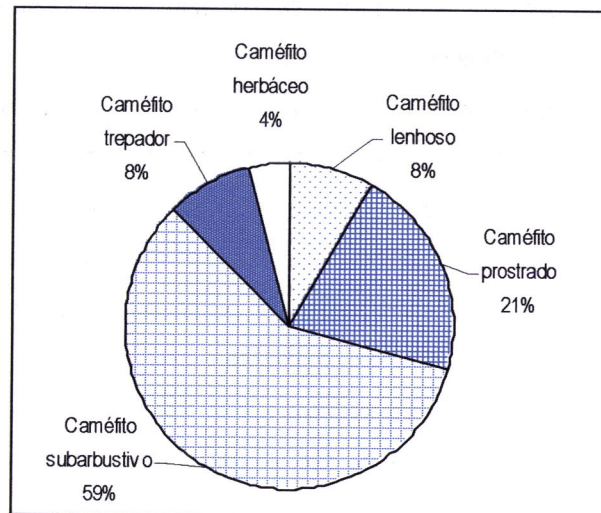


Figura 45: Espectro dos caméfitos para o Sítio da Cabrela

Algumas das espécies mais representativas no sítio são *Calamintha baetica*, *Origanum virens*, *Calluna vulgaris*, *Lavandula luisieri*, *Lavandula pedunculata* subsp. *sampaioana*, *Helichrysum stoechas*, *Phagnalon saxatile* e *Thymus capitellatus*.

#### 4.4 - Corologia

Aparentemente estáticas, as plantas, devido às diferentes adaptações evolutivas, desenvolveram mecanismos de disseminação muito eficazes, que permitem que os diásporos se desloquem a grandes distâncias, podendo ultrapassar barreiras naturais. É o caso de algumas espécies cosmopolitas que possuem uma área de distribuição muito extensa, podendo estar presentes em toda a superfície terrestre. O Homem é também um grande responsável pela expansão das plantas, sobretudo aquelas que de alguma forma lhe podem trazer benefícios, como é exemplo das espécies agrícolas utilizadas na dieta humana que não são mais do que a domesticação e melhoramento de espécies naturais com origens geográficas distintas.

Quase toda a Península Ibérica pertence à Região Mediterrânica e a maior parte das espécies que ocorrem em Portugal estão adaptadas a este tipo de condições ambientais. Esta Região ocupa uma vasta área, com características diferenciadas, existindo espécies que se distribuem por toda a área mediterrânica, enquanto outras têm uma área mais restrita.

##### 4.4.1 - Comporta-Galé

A área com maior representatividade no Sítio é a submediterrânica (17%), em que grande parte das espécies está na faixa de transição entre as Regões Eurossiberiana e Mediterrânica.



Como mostra a figura 46, em segundo lugar surgem as atlânticas (15%) com 46 espécies. Tal facto pode ser explicado pelas fortes influências oceânicas que se fazem sentir por toda a orla litoral e sublitoral do Sítio; estas espécies aparecem frequentemente nas turfeiras, juncais, charcos, arrozais e linhas de água de regime permanente, ou quase, tal como *Hydrocotyle vulgaris*, *Anagallis tenella*, *Rynchospora alba*, *Nymphaea alba*, *Lythrum salicaria*, *Hypericum elodes*, *Potamogeton natans*, *Schoenoplectus mucronatus*, *Utricularia gibba* subsp. *exoleta*, *Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, *Osmunda regalis* entre outras. Existem ainda espécies com esta distribuição nos matos higrofilos (sendo as mais frequentes *Erica umbellata*, *Cistus inflatus*, *Ulex minor*, *Erica ciliaris* e *Cirsium palustre*) e nas dunas (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*, *Calystegia soldanella*, *Euphorbia paralias* e *Otanthus maritimus*).

Com menor expressividade surgem as eumediterrânicas (11%). Estas estão confinadas à Região Mediterrânica, e como tal, estão claramente adaptadas a períodos de secura estival. As mais representativas são o *Rhamnus alaternus*, a *Pistacia lentiscus*, o *Cistus salviifolius*, a *Osyris alba*, o *Rosmarinus officinalis*, a *Phillyrea angustifolia* e a *Olea europaea* var. *sylvestris*.

As espécies latemediterrânicas representam 10% da flora herborizada. Este valor, em parte, está relacionado com a área estar sujeita às influências europeias.

Dez por cento das espécies possuem distribuição mediterrânica ocidental, estando a sua área de ocorrência confinada à área mediterrânica a Oeste da Península Itálica.

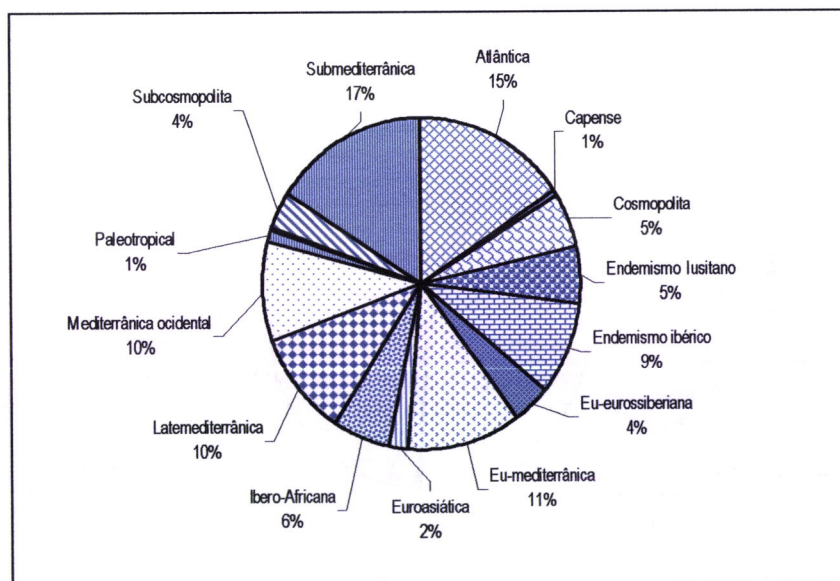


Figura 46: Espectro com a distribuição corológica das espécies do Sítio Comporta-Galé

A percentagem de endemismos na área é elevada. Assim, 34 espécies são endemismos com a área de distribuição na Península Ibérica e apenas 15 são exclusivas de Portugal. Este valor elevado de endemismos pode ser explicado pela especificidade do sítio, uma vez que se trata de uma área que do ponto de vista geográfico e pedológico está muito isolada das áreas envolventes.

As plantas com distribuição limitada à Península Ibérica e ao norte de África são apenas 17, representando 6% da flora total.

A distribuição cosmopolita e subcosmopolita contribuem apenas com 5 e 4% respectivamente, relacionados com as especificidades das condições ecológicas existentes.

As distribuições Paleotropical, Capense, Pontica-Sulsiberiana, Euroasiática quase não têm representatividade na área.

#### 4.4.2 - Cabrela

No Sítio de Cabrela são as espécies eumediterrânicas (Figura 47) juntamente com as espécies latemediterrânicas que predominam, de acordo com as condições ambientais locais. A área está sujeita às influências mediterrânicas, existindo um acentuado período de *secura* estival. Comprovando a mediterraneidade da área, as espécies mediterrânicas ocidentais contribuem com 11% e as submediterrânicas com 10%.

No que respeita aos *taxa* com distribuição eu-eurossiberiana, estes contribuem com 8%, concentrando-se em locais mais frescos e húmidos (margens dos cursos de água, charcos temporários ou no subcoberto de algumas formações vegetais em que o grau de umbrofilia é elevado).

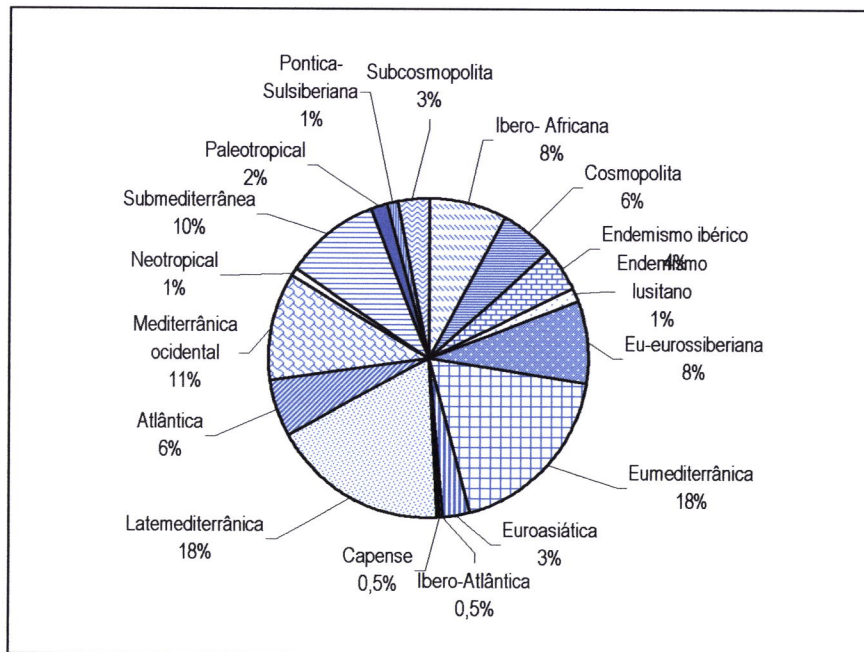


Figura 47: Espectro fitogeográfico do sítio Cabrela

Contribuindo também com 8%, as ibero-africanas surgem em locais mais xéricos, em que o teor de água no solo disponível é muito baixo, predominantes em pastagens terofíticas sobre solos arenosos e comunidades sobre solos fortemente erosionados.

As espécies atlânticas têm uma presença muito baixa, não ultrapassando os 6% e surgem em locais mais fresco e húmidos à semelhança das eu-eurossiberianas.

Quanto às espécies que têm distribuição mais ampla, contribuem na totalidade com 9% da flora herborizada para esta área em que 3% corresponde a espécies de distribuição subcosmopolita e 6% a espécies cosmopolitas; estas espécies são predominantemente ubiquistas e proliferam um pouco por todo o Sítio com especial incidência por locais ruderalizados.

A percentagem de endemismos é muito baixa. Apenas 5% dos taxa são endemismos, dos quais apenas 1% da flora tem a sua distribuição confinada ao território português e 4% ocorrem na Península Ibérica.

As restantes distribuições corológicas têm baixa representatividade na área.

#### 4.5 - Perfis ecológicos

Da aplicação do programa informático PERFECO obtiveram-se os dados relativos às espécies, aos factores e a inter-relação entre os dois.

Para uma melhor interpretação dos resultados foram retiradas as espécies com presenças inferiores ou iguais a quatro, já que, "a uma espécie muito frequente e a uma espécie rara corresponde uma fraca entropia" (GUILLERM, 1969 cit. in. VASCONCELOS, 1984).

##### 4.5.1 - Contribuição específica e frequências

Os valores da contribuição específica dada por cada uma das espécies (Quadro 9), as predominantes são *Helichrysum italicum* subsp. *picardii*, frequente na faixa litoral e sub-litoral do Sítio de Comporta-Galé, seguido por *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, que ocorre regularmente nos dois Sítios. As espécies *Daphne gnidium*, *Stauracanthos lusitanicus*, *Halimium calycinum*, *Thymus capitellatus*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica*, *Halimium halimifolium* subsp. *multiflorum*, quase sempre presentes nos matos psamófilos das áreas estudadas, também possuem elevados valores de contribuição.

Das espécies com preferência por locais com algum teor de humidade no solo, destaca-se o *Rubus ulmifolius* que foi registado em 37 inventários, seguida pelo *Oenanthe crocata* e o *Scirpoides holoschoenus* frequentes nas margens dos cursos de água.

As espécies com menor contribuição são na grande maioria as espécies herbáceas, mais raras na área de estudo, salientando-se *Allium ericetorum*, *Allium pruinatum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Iberis procumbens* subsp. *procubens*, *Juncus emmanuelis*, *Loeflingia tavaresiana* e *Utricularia australis* subsp. *exoleta* que contribuem cada uma com menos de 1%. As espécies *Fritillaria lusitanica*, *Limodorum abortivum* e *Spergularia rupicola* que contribuem com 1,4%.

Quadro 9: Contribuição específica e frequência absoluta das espécies estudadas

Contribuição específica (%)	Espécie	Frequências Absolutas
0,047	<i>Allium ericetorum</i> , <i>Allium pruinaum</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Hyacinthoides hispanica</i> , <i>Iberis procumbens</i> subsp. <i>procumbens</i> , <i>Juncus emmanuelis</i> , <i>Loeflingia tavaresiana</i> , <i>Utricularia australis</i> subsp. <i>exoleta</i>	1
0,094	<i>Fritillaria lusitanica</i> , <i>Limodorum abortivum</i> , <i>Spergularia rupicola</i>	2
0,142	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Cytisus baeticus</i> , <i>Linaria ficalhoana</i> , <i>Loeflingia baetica</i> , <i>Potamogeton natans</i> , <i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Sanguisorba hybrida</i>	3
0,189	<i>Anthyllis hamosa</i> , <i>Armeria pungens</i> subsp. <i>pungens</i> , <i>Asphodelus ramosus</i> , <i>Avena longiglumis</i> , <i>Brachypodium phoenicoides</i> , <i>Briza minor</i> , <i>Cirsium welwitschii</i> , <i>Cistus monspeliensis</i> , <i>Dactylis marina</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>viscosa</i> , <i>Erica australis</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>piperitum</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>longirostris</i> , <i>Lythrum junceum</i> , <i>Ononis natrix</i> subsp. <i>ramosissima</i> , <i>Philyrea latifolia</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>occidentalis</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Pulicaria paludosa</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Ranunculus peltatus</i> , <i>Serapias lingua</i> , <i>Spiranthes aestivalis</i> , <i>Utricularia gibba</i>	4
0,236	<i>Aira caryophylla</i> , <i>Armeria pugens</i> subsp. <i>major</i> , <i>Cardamine hirsuta</i> , <i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Elymus farctus</i> subsp. <i>boreatlanticus</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Erodium aethiopicum</i> subsp. <i>pilosum</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Herniaria maritima</i> , <i>Juncus bulbosus</i> var. <i>foliosus</i> , <i>Lobelia urens</i> , <i>Mentha pulegium</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>slyvestris</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Polypogon monspeliensis</i> , <i>Reichardia gaditana</i> , <i>Rhynchospora rugosa</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Scrophularia scorodonia</i> , <i>Selaginella denticulata</i> , <i>Senecio gallicus</i> , <i>Teucrium scorodonia</i>	5
0,283	<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i> , <i>Cistus crispus</i> , <i>Cytisus grandiflorus</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Erica erigena</i> , <i>Erica umbellata</i> , <i>Euphorbia uliginosa</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Linaria lamarckii</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Mentha suaveolens</i> , <i>Myosotis lusitanica</i> , <i>Origanum virens</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Panicum repens</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Pulicaria odora</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Sedum sediforme</i> , <i>Stipa gigantea</i>	6
0,331	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Equisetum ramosissimum</i> , <i>Fuirena pubescens</i> , <i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpha</i> , <i>Geranium purpureum</i> , <i>Juniperus turbinata</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Myosotis debilis</i> , <i>Rumex conglomeratus</i> , <i>Simethis mattiazzi</i> , <i>Viburnum tinus</i>	7
0,378	<i>Anagallis tenella</i> , <i>Anarrhinum bellidifolium</i> , <i>Anchusa calcarea</i> , <i>Centaureum erythraea</i> , <i>Pterospartum tridentatum</i> , <i>Corynephorus macrantherus</i> , <i>Crucianella maritima</i> , <i>Juncus bufonius</i> , <i>Linum bienne</i> , <i>Myrica gale</i> , <i>Ononis broterana</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Saponaria officinalis</i>	8
0,425	<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i> , <i>Anagallis monelli</i> var. <i>microphylla</i> , <i>Arbutus unedo</i> , <i>Calamintha baetica</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Narcissus bulbucodium</i> subsp. <i>bulbucodium</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Silene littorea</i> , <i>Thymus carnosus</i>	9
0,472	<i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Centaurea sphaerocephala</i> , <i>Erica ciliaris</i> , <i>Genista triacanthos</i> , <i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Hypericum humifusum</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i> , <i>Lavandula luisieri</i> , <i>Lotus creticus</i> , <i>Narcissus fernandesii</i> , <i>Salix atrocinerea</i>	10
0,520	<i>Arisarum vulgare</i> , <i>Carlina corymbosa</i> , <i>Crithmum maritimum</i> , <i>Malcomia triloba</i> subsp. <i>gracilima</i> , <i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Rumex bucephalophorus</i> , <i>Santolina impressa</i> , <i>Scilla monophyllus</i>	11
0,567	<i>Aristolochia paucinervis</i> , <i>Cistus inflatus</i> , <i>Margotia gumifera</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Juniperus navicularis</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Urginea maritima</i>	12



0,614	<i>Corynephorus canescens</i> , <i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>trastagana</i> , <i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Ulex minor</i>	13
0,661	<i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Schoenus nigricans</i>	14
0,709	<i>Arum italicum</i> , <i>Euphorbia boetica</i> , <i>Molinia caerulea</i>	15
0,756	<i>Armeria rouyana</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carpobrotus edulis</i> , <i>Corema album</i> , <i>Festuca duriotagana</i> , <i>Sesamoides canescens</i> , <i>Tolpis barbata</i>	16
0,803	<i>Hypericum elodes</i> , <i>Silene scabriflora</i> , <i>Smilax áspera</i>	17
0,850	<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i> , <i>Xolantha guttata</i>	18
0,897	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Rumex angiocarpus</i>	19
0,945	<i>Cistus salvifolius</i> , <i>Phyllirea angustifolia</i> , <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	20
0,992	<i>Asparagus aphyllus</i> , <i>Quercus suber</i>	21
1,039	<i>Fraxinus angustifolia</i>	22
1,086	<i>Andryala integrifolia</i>	23
1,181	<i>Cyperus longus</i> , <i>Linaria spartea</i>	25
1,228	<i>Lythrum salicaria</i>	26
1,275	<i>Arrhenatherum album</i> , <i>Pinus pinea</i>	27
1,323	<i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Jasione montana</i>	28
1,370	<i>Briza maxima</i>	29
1,417	<i>Daphne gnidium</i>	30
1,512	<i>Oenanthe crocata</i> , <i>Stauracanthos lusitanicus</i>	32
1,606	<i>Halimium calycinum</i> , <i>Thymus capitellatus</i>	34
1,653	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	35
1,701	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	36
1,748	<i>Rubus ulmifolius</i>	37
1,842	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	39
1,889	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	40

#### 4.5.2 - Abundância média e frequência relativa

Da análise das abundâncias e frequências médias (Quadro10) verifica-se que uma planta muito frequente pode não ser muito abundante, como é o caso das espécies *Andryala integrifolia*, *Armeria rouyana*, *Arrhenatherum album*, *Briza maxima*, *Daphne gnidium*, *Jasione montana*, *Lythrum salicaria*, *Rumex angiocarpus*, *Tolpis barbata*, muito frequentes nos locais de amostragem, mas com abundância muito baixa, encontrando-se na maior parte dos casos indivíduos isolados.

Para a área de estudo os valores mais elevados de abundância registam-se nas espécies perenes nomeadamente *Alnus glutinosa*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *E. ciliaris*, *E. scoparia*, *E. umbellata*, *Fraxinus angustifolia*, *Frangula alnus*, *Genista anglica* subsp. *ancistrocarpha*, *Pinus pinaster*, *Quercus suber*, *Salix atrocinerea* e *S. salviifolia* subsp. *australis*.

Quadro 10: Frequência relativa (Fr) e abundância média (Am) das espécies analisadas

Nº	Espécie	Abundância média	Frequência relativa (%)
1	<i>Alnus glutinosa</i>	16,17	2,1
2	<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>	2,61	6,4
3	<i>Anagallis monelli</i> var. <i>microphylla</i>	0,50	6,4
4	<i>Anagallis tenella</i>	0,75	5,7
5	<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	0,50	5,7
6	<i>Anchusa calcarea</i>	0,63	5,7
7	<i>Andryala integrifolia</i>	0,50	16,4
8	<i>Arbutus unedo</i>	22,06	6,4
9	<i>Aristolochia paucinervis</i>	0,58	8,6
10	<i>Arisarum vulgare</i>	0,86	7,9
11	<i>Armeria rouyana</i>	0,75	11,4
12	<i>Arrhenatherum album</i>	0,72	19,3
13	<i>Arum italicum</i>	0,77	10,7
14	<i>Asparagus aphyllus</i>	1,17	15,0
15	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2,10	7,1
16	<i>Briza maxima</i>	0,95	20,7
17	<i>Calamintha baetica</i>	0,50	6,4
18	<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>	0,83	4,3
19	<i>Calluna vulgaris</i>	5,69	11,4
20	<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	10,30	3,6
21	<i>Carlina corymbosa</i>	0,50	7,9
22	<i>Carpobrotus edulis</i>	4,63	11,4
23	<i>Centaurium erythraea</i>	0,50	5,7
24	<i>Centaurea sphaerocephala</i>	0,60	7,1
25	<i>Pterospartum tridentatum</i>	6,25	5,7
26	<i>Cistus crispus</i>	0,67	4,3
27	<i>Cistus ladanifer</i>	2,64	5,0
28	<i>Cistus psilosepalus</i>	1,00	8,6
29	<i>Cistus salviifolius</i>	4,30	14,3
30	<i>Corema album</i>	3,25	11,4
31	<i>Corynephorus canescens</i>	5,35	9,3
32	<i>Corynephorus macrantherus</i>	2,38	5,7
33	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	6,03	13,6
34	<i>Crithmum maritimum</i>	2,41	7,9
35	<i>Crucianella maritima</i>	1,13	5,7
36	<i>Cynodon dactylon</i>	9,45	13,6
37	<i>Cyperus longus</i>	7,90	17,9
38	<i>Cytisus grandiflorus</i>	3,17	4,3
39	<i>Daphne gnidium</i>	1,37	21,4
40	<i>Drosera intermedia</i>	4,33	4,3
41	<i>Eleocharis multicaulis</i>	9,90	3,6
42	<i>Eleocharis palustris</i>	5,72	6,4
43	<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>borealis-atlanticus</i>	2,90	3,6
44	<i>Equisetum ramosissimum</i>	0,50	5,0
45	<i>Erica arborea</i>	12,10	3,6
46	<i>Erica ciliaris</i>	12,90	7,1
47	<i>Erica erigena</i>	8,17	4,3
48	<i>Erica scoparia</i>	13,00	8,6
49	<i>Erica umbellata</i>	21,83	4,3

50	<i>Euphorbia boetica</i>	0,57	10,7
51	<i>Euphorbia uliginosa</i>	0,67	4,3
52	<i>Festuca duriotagana</i>	12,44	11,4
53	<i>Frangula alnus</i>	16,30	3,6
54	<i>Fraxinus angustifolia</i>	25,09	15,7
55	<i>Fuirena pubescens</i>	1,07	5,0
56	<i>Galium aparine</i>	0,83	4,3
57	<i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpha</i>	10,50	5,0
58	<i>Genista triacanthos</i>	4,10	7,1
59	<i>Geranium purpureum</i>	0,93	5,0
60	<i>Halimium calycinum</i>	8,56	24,3
61	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	7,47	25,7
62	<i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i>	14,10	7,1
63	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	3,58	28,6
64	<i>Hemiaria maritima</i>	0,50	3,6
65	<i>Holcus lanatus</i>	7,90	7,1
66	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	7,64	20,0
67	<i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>transtagana</i>	1,58	9,3
68	<i>Hypericum elodes</i>	4,32	12,1
69	<i>Hypericum humifusum</i>	2,00	7,1
70	<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	0,50	9,3
71	<i>Jasione montana</i>	0,57	20,0
72	<i>Juncus bufonius</i>	22,25	5,7
73	<i>Juncus effusus</i>	3,28	6,4
74	<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	0,70	7,1
75	<i>Juniperus navicularis</i>	14,83	8,6
76	<i>Juniperus turbinata</i>	12,07	5,0
77	<i>Lavandula luisieri</i>	0,90	7,1
78	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	5,10	25,0
79	<i>Linaria lamarckii</i>	0,83	4,3
80	<i>Linaria spartea</i>	0,50	17,9
81	<i>Linum bienne</i>	0,50	5,7
82	<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	1,56	12,9
83	<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	0,79	5,0
84	<i>Lotus creticus</i>	2,00	7,1
85	<i>Lotus uliginosus</i>	3,00	4,3
86	<i>Lycopus europaeus</i>	2,79	5,0
87	<i>Lythrum salicaria</i>	0,85	18,6
88	<i>Malcomia triloba</i> subsp. <i>gracilima</i>	0,59	7,9
89	<i>Margotia gumifera</i>	0,58	8,6
90	<i>Mentha suaveolens</i>	1,00	4,3
91	<i>Molinia caerulea</i>	10,70	10,7
92	<i>Myosotis debilis</i>	5,64	5,0
93	<i>Myrica gale</i>	8,00	5,7
94	<i>Myrtus communis</i>	8,58	8,6
95	<i>Narcissus bulbucodium</i> subsp. <i>bulbucodium</i>	0,83	6,4
96	<i>Narcissus fernandesii</i>	8,70	7,1
97	<i>Oenanthe crocata</i>	3,34	22,9
98	<i>Olea europaea</i> var. <i>slyvestris</i>	11,90	3,6
99	<i>Ononis broterana</i>	0,50	5,7
100	<i>Origanum virens</i>	0,67	4,3
101	<i>Osyris alba</i>	6,63	5,7
102	<i>Otanthus maritimus</i>	6,00	4,3

103	<i>Panicum repens</i>	15,33	4,3
104	<i>Phyllirea angustifolia</i>	8,80	14,3
105	<i>Pinus pinaster</i>	30,39	13,6
106	<i>Pinus pinea</i>	37,87	19,3
107	<i>Pistacia lentiscus</i>	3,30	3,6
108	<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>occidentalis</i>	8,75	2,9
109	<i>Potentilla erecta</i>	0,88	5,7
110	<i>Potentilla reptans</i>	4,50	4,3
111	<i>Pteridium aquilinum</i>	10,86	10,0
112	<i>Pulicaria odora</i>	13,50	4,3
113	<i>Quercus suber</i>	25,74	15,0
114	<i>Rhamnus alaternus</i>	8,61	6,4
115	<i>Rhynchospora rugosa</i>	7,90	3,6
116	<i>Rosa canina</i>	1,10	3,6
117	<i>Rosmarinus officinalis</i>	4,14	7,9
118	<i>Rubia peregrina</i>	0,67	4,3
119	<i>Rubus ulmifolius</i>	9,55	26,4
120	<i>Rumex angiocarpus</i>	0,55	13,6
121	<i>Rumex bucephalophorus</i>	0,77	7,9
122	<i>Rumex conglomeratus</i>	0,50	5,0
123	<i>Ruscus aculeatus</i>	2,65	9,3
124	<i>Salix atrocinerea</i>	17,40	7,1
125	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	35,00	14,3
126	<i>Santolina impressa</i>	15,32	7,9
127	<i>Saponaria officinalis</i>	0,75	5,7
128	<i>Schoenus nigricans</i>	7,86	10,0
129	<i>Scilla monophyllus</i>	0,59	7,9
130	<i>Scrophularia scorodonia</i>	0,90	3,6
131	<i>Sedum sedifforme</i>	0,50	4,3
132	<i>Selaginella denticulata</i>	0,90	3,6
133	<i>Senecio gallicus</i>	0,50	3,6
134	<i>Sesamoides canescens</i>	0,63	11,4
135	<i>Silene littorea</i>	0,61	6,4
136	<i>Silene scabriflora</i>	0,62	12,1
137	<i>Simethis mattiazzii</i>	5,64	5,0
138	<i>Smilax aspera</i>	0,91	12,1
139	<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	18,59	22,9
140	<i>Stipa gigantea</i>	2,83	4,3
141	<i>Tamarix africana</i>	22,88	9,3
142	<i>Tamus communis</i>	1,88	9,3
143	<i>Teucrium scorodonia</i>	0,90	3,6
144	<i>Thymus capitellatus</i>	6,32	24,3
145	<i>Thymus carnosus</i>	18,39	6,4
146	<i>Tolpis barbata</i>	0,50	11,4
147	<i>Xolantha guttata</i>	0,56	12,9
148	<i>Ulex minor</i>	21,73	9,3
149	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	11,19	27,9
150	<i>Urginea maritima</i>	0,50	8,6
151	<i>Viburnum tinnus</i>	2,64	5,0

### 4.5.3 - Entropia-espécie

No quadro 11, as espécies foram agrupadas segundo os valores de presenças e de entropia-espécie em 34 grupos distintos. Para os valores de entropia-espécie verifica-se que para os seis primeiros grupos os valores são muito baixos, devido à baixa frequência com que as espécies ocorrem.

No seguimento da análise, verifica-se que as espécies constantes nos grupos 6 a 13 possuem uma amplitude ecológica estreita no local de estudo. São na grande maioria plantas que tendem a ocorrer em condições ecológicas específicas, como é o caso das dunas, matos psamofílicos, locais temporariamente encharcados e cursos de água.

As entropias obtidas, para algumas das espécies, indicam a sua sensibilidade a determinadas condições ecológicas. No caso de *Anagallis tenella*, *Molinia caerulea*, *Schoenus nigricans*, *Hyacinthoides vicentina* subsp. *trastagana* apresentam uma amplitude ecológica estreita só ocorrendo em locais encharcados (charcos, turfeiras e zonas depressionárias) abundantes no Sítio de Comporta-Galé. Outros exemplos são *Thymus carnosus*, *Crithmum maritimum*, *Anchusa calcarea* e *Crucianella maritima*, apenas presentes nos cordões dunares costeiros do referido Sítio. Neste grupo estão incluídas outras espécies que apesar de frequentes nas áreas envolventes, não o são na área de estudo.

No grupo de amplitude ecológica média estão incluídas espécies que ocorrem em condições ecológicas um pouco mais frequentes na área de estudo, como é o exemplo de *Armeria rouyana*, *Corema album* e *Silene scabriflora*, das areias (dunas e matos), *Festuca duriotagana*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Lythrum salicaria*, *Fraxinus angustifolia* preferencialmente nos cursos de água, ou *Phyllirea angustifolia*, *Asparagus aphyllus*, *Quercus suber*, *Smilax aspera*, *Calluna vulgaris* e *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica* que ocorrem em formações vegetais estruturalmente mais desenvolvidas (sobrais, matagais arborescentes e nos matos).

No quarto grupo, estão englobadas todas as espécies com amplitude ecológica grande. Nesta situação encontram-se os táxones dos grupos 24 até ao 34; estes suportam condições ecológicas muito diversificadas. Na grande maioria são plantas frequentes nas duas áreas estudadas, destacando-se as espécies *Halimium calycinum*, *Thymus capitellatus*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica*, *Halimium halimifolium* subsp. *multiflorum*, *Arrhenatherum album* e *Stauracanthos lusitanicus*, que são facilmente observáveis nos matos existentes.

As vastas áreas ocupadas com pinhal manso, no Sítio de Comporta-Galé, fazem da *Pinus pinea* uma espécie com elevado valor de entropia-espécie, ocorrendo em 27 dos 140 inventários efectuados.

**Quadro 11: Valores de presença, ausência e respectivas probabilidades, entropia-espécie**

Grupo	Espécie	Presença	Ausência	Probabilidade de presença U (E)	Probabilidade de ausência V (E)	Entropia-espécie
1	<i>Alnus glutinosa</i>	3	137	0,02	0,98	0,1494
2	<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>occidentalis</i>	4	136	0,03	0,97	0,1872



3	<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Elymus farctus</i> subsp. <i>borealis-atlanticus</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Herniaria maritima</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>slyvestris</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhynchospora rugosa</i> , <i>Rosa canina</i> , <i>Scrophularia scorodonia</i> , <i>Selaginella denticulata</i> , <i>Senecio gallicus</i> , <i>Teucrium scorodonia</i>	5	135	0,04	0,96	0,2223
4	<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i> , <i>Cistus crispus</i> , <i>Cytisus grandiflorus</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Erica erigena</i> , <i>Erica umbellata</i> , <i>Euphorbia uliginosa</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Linaria lamarckii</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Mentha suaveolens</i> , <i>Origanum virens</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Panicum repens</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Pulicaria odora</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Sedum sediforme</i> , <i>Stipa gigantea</i>	6	134	0,04	0,96	0,2552
5	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Equisetum ramosissimum</i> , <i>Fuirena pubescens</i> , <i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpha</i> , <i>Geranium purpureum</i> , <i>Juniperus turbinata</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Myosotis debilis</i> , <i>Rumex conglomeratus</i> , <i>Simethis mattiazzii</i> , <i>Viburnum tinus</i>	7	133	0,05	0,95	0,2864
6	<i>Anagallis tenella</i> , <i>Anarrhinum bellidifolium</i> , <i>Anchusa calcarea</i> , <i>Centaureum erythraea</i> subsp. <i>turcicum</i> , <i>Pterospartum tridentatum</i> , <i>Corynephorus macrantherus</i> , <i>Crucianella maritima</i> , <i>Juncus bufonius</i> , <i>Linum bienne</i> , <i>Myrica gale</i> , <i>Ononis broterana</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Saponaria officinalis</i>	8	132	0,06	0,94	0,3160
7	<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i> , <i>Anagallis monelli</i> var. <i>microphylla</i> , <i>Arbutus unedo</i> , <i>Calamintha baetica</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Narcissus bulbucodium</i> subsp. <i>bulbucodium</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Silene littorea</i> , <i>Thymus carnosus</i>	9	131	0,06	0,94	0,3442
8	<i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Centaurea sphaerocephala</i> , <i>Erica ciliaris</i> , <i>Genista triacanthos</i> , <i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Hypericum humifusum</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i> , <i>Lavandula luisieri</i> , <i>Lotus creticus</i> , <i>Narcissus fernandesii</i> , <i>Salix atrocinerea</i>	10	130	0,07	0,93	0,3712
9	<i>Arisarum vulgare</i> , <i>Carlina corymbosa</i> , <i>Crithmum maritimum</i> , <i>Malcomia gracilima</i> , <i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Rumex bucephalophorus</i> , <i>Santolina impressa</i> , <i>Scilla monophyllus</i>	11	129	0,08	0,92	0,3971
10	<i>Aristolochia paucineris</i> , <i>Cistus inflatus</i> , <i>Margotia gumifera</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Juniperus navicularis</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Urginea maritima</i>	12	128	0,09	0,91	0,4220
11	<i>Corynephorus canescens</i> , <i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>transtagana</i> , <i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Ulex minor</i>	13	127	0,09	0,91	0,4459
12	<i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Schoenus nigricans</i>	14	126	0,10	0,90	0,4690



13	<i>Arum italicum</i> , <i>Euphorbia boetica</i> , <i>Molinia caerulea</i>	15	125	0,11	0,89	0,4912
14	<i>Armeria rouyana</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Carpobrotus edulis</i> , <i>Corema album</i> , <i>Festuca duriotagana</i> , <i>Sesamoides canescens</i> , <i>Tolpis barbata</i>	16	124	0,11	0,89	0,5127
15	<i>Hypericum elodes</i> , <i>Silene scabriflora</i> , <i>Smilax aspera</i>	17	123	0,12	0,88	0,5335
16	<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i> , <i>Xolantha guttata</i>	18	122	0,13	0,87	0,5535
17	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Rumex angiocarpus</i>	19	121	0,14	0,86	0,5729
18	<i>Cistus salviifolius</i> , <i>Phyllirea angustifolia</i> , <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	20	120	0,14	0,86	0,5917
19	<i>Asparagus aphyllus</i> , <i>Quercus suber</i>	21	119	0,15	0,85	0,6098
20	<i>Fraxinus angustifolia</i>	22	118	0,16	0,84	0,6274
21	<i>Andryala integrifolia</i>	23	117	0,16	0,84	0,6445
22	<i>Cyperus longus</i> , <i>Linaria spartea</i>	25	115	0,18	0,82	0,6769
23	<i>Lythrum salicaria</i>	26	114	0,19	0,81	0,6924
24	<i>Arrhenatherum album</i> , <i>Pinus pinea</i>	27	113	0,19	0,81	0,7074
25	<i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Jasione montana</i>	28	112	0,20	0,80	0,7219
26	<i>Briza maxima</i>	29	111	0,21	0,79	0,7360
27	<i>Daphne gnidium</i>	30	110	0,21	0,79	0,7496
28	<i>Oenanthe crocata</i> , <i>Stauracanthos lusitanicus</i>	32	108	0,23	0,77	0,7755
29	<i>Halimium calycinum</i> , <i>Thymus capitellatus</i>	34	106	0,24	0,76	0,7998
30	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	35	105	0,25	0,75	0,8113
31	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	36	104	0,26	0,74	0,8224
32	<i>Rubus ulmifolius</i>	37	103	0,26	0,74	0,8331
33	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	39	101	0,28	0,72	0,8535
34	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	40	100	0,29	0,71	0,8631

	Amplitude ecológica estreita
	Amplitude ecológica média
	Amplitude ecológica grande

#### 4.5.4 - Qualidade de amostragem

Após a análise dos resultados concluiu-se que os valores referentes à qualidade de amostragem  $Q(L)$  (entropia-factor observada/valor máximo de entropia-factor). O quadro 12 mostra que os factores com maior qualidade de amostragem são a altitude seguindo-se o grau de abertura dos estratos baixos, litologia e biogeografia, posição topográfica e classe textural, considerando-se os quatro primeiros com qualidade de amostragem muito boa e os restantes com qualidade de amostragem boa (quadro 13).

**Quadro 12: Distribuição, por ordem decrescente de qualidade de amostragem Q (L), Segundo GUILLERM & SUTISNA (1983)**

CLASSES	Q(L)	Factor ecológico
I	> 0,9	Altitude Grau de abertura dos estratos baixos Litologia Biogeografia
II	0,8 a 0,9	Posição topográfica Classe textural Densidade de copado Grau de artificialização ITc Precipitação Influência climática Submersão da estação Altura média das árvores
III	0,7 a 0,8	Profundidade do horizonte A Exposição Io
IV	0,6 a 0,7	Área basal
V	< 0,6	Declive

**Quadro 13: Cálculo da qualidade de amostragem dos factores ecológicos analisados**

Factor analisado	Nº de classes	Entropia factor (H(L))	H̄ (L)máx.	Q (L)	IM 50
Altitude	6	2,4517	2,5850	94,8456	0,1747
Biogeografia	2	0,9403	1,0000	94,0286	0,0977
ITC	2	0,8435	1,0000	84,3507	0,0791
IO	4	1,2462	2,0000	62,3084	0,0688
Declive	5	1,3315	2,3219	57,3437	0,0983
Exposição	5	1,6974	2,3219	73,1037	0,0686
Influência climática	6	2,0884	2,5850	80,7884	0,1154
Posição topográfica	6	2,2057	2,5850	85,3295	0,1302
Textura de solo	3	1,4035	1,5850	88,5481	0,0929
Profundidade do horizonte A	3	1,2554	1,5850	79,2060	0,1143
Grau de abertura dos estratos	4	2,2065	2,3219	95,0289	0,1222
Densidade do copado	4	1,7121	2,0000	85,6033	0,1456
Altura média das árvores	4	1,6079	2,0000	80,3967	0,1224
Área basal	3	1,0809	1,5850	68,1982	0,1520
Grau de artificialização	4	1,7628	2,0000	88,1407	0,0962
Litologia	4	2,4126	2,5850	93,3333	0,2379
Submersão da estação	4	1,6128	2,0000	80,6381	0,1636
Precipitação	5	1,9640	2,3219	84,5853	0,1081

Para cada um dos factores foram calculadas as informações mútuas médias tendo como princípio as 50 espécies com maior informação.

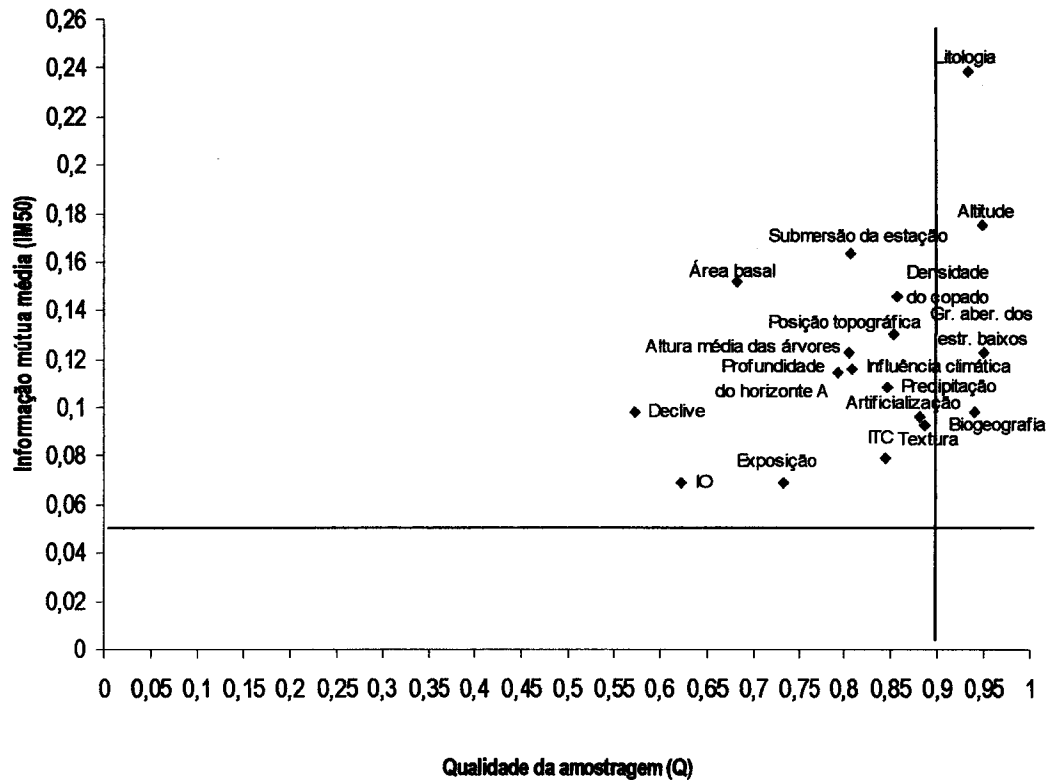


Figura 48: Gráfico da actividade dos factores

Da análise do gráfico da actividade dos factores (Figura 48) verifica-se que todos os factores analisados possuem informação mútua superior a 0,05, no entanto nem todos apresentam uma qualidade de amostragem aceitável. Os factores que se mostram mais activos na discriminação das espécies são a litologia, a altitude, o grau de abertura dos estratos baixos e a biogeografia, possuindo uma qualidade de amostragem superior a 0,9. Os factores posição topográfica, textura, densidade do copado e grau de artificialização também foram analisados pois têm uma qualidade de amostragem superior a 0,85 muito próxima de 0,9. Os restantes factores revelaram-se pouco activos na distribuição das espécies, pelo que não foi efectuada uma análise dos respectivos perfis ecológicos.

#### 4.5.5 - Grupos indicadores

Posteriormente foram constituídos os grupos indicadores correspondentes aos factores activos com gradiente. Para as 50 espécies mais indicadoras ou seja, para cada factor, as espécies foram reunidas em "grupos imbricados" e ordenadas cada um pelos valores crescentes do baricentro. Os grupos indicadores aproximam as plantas com comportamento semelhante para cada factor.

Na análise realizada é possível distinguir factor contínuo e discreto. Sempre que existe uma variação contínua do factor as espécies são agrupadas de acordo com a amplitude ecológica dos perfis das frequências ponderadas e posteriormente do valor de baricentro. No caso dos factores discretos as espécies são agrupadas

de acordo com a presença ou ausência em cada classe e segundo os valores de frequência ponderada [valor superior a 100 a ligação entre a espécie e a classe do factor é positiva, se o valor for inferior a 100 a ligação é negativa (ESPÍRITO SANTO, 1987)].

#### **4.5.5.1 - Factores contínuos**

Neste grupo incluem-se todos os factores em que existe uma variação contínua ao longo das diferentes classes do factor.

No quadro 14 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor altitude.

#### **Grupos imbricados para o factor “Altitude”**

**Grupo 1:** Espécies relevantes que ocorrem nas altitudes inferiores a 40m;

**Subgrupo 1.1 :** espécies indicadoras de altitudes inferiores a 20 m (geralmente ocupam a faixa arenosa litoral).

**Subgrupo 1.2 :** espécies que apesar de ocorrerem em altitudes inferiores a 40m (arribas litorais areníticas), preferem altitudes inferiores a 20m.

**Grupo 2:** Espécies que ocorrem em altitudes inferiores a 60 m, mas com preferência por altitudes entre 20 e 40m;

**Grupo 3:** Espécies que ocorrem em altitudes inferiores a 80 m;

**Subgrupo 3.1:** espécies que preferem as altitudes inferiores a 40m e superiores a 20m.

**Subgrupo 3.2:** espécies que preferem as altitudes inferiores a 60m e superiores a 40m.

**Subgrupo 3.3:** espécies que preferem as altitudes inferiores a 80m e superiores a 60m.

**Grupo 4:** Espécies observadas em altitudes inferiores 120 m;

**Subgrupo 4.1:** espécies que ocorrem mais abundantemente em cotas inferiores a 20m.

**Subgrupo 4.2:** espécies que ocorrem mais abundantemente em cotas entre os 20 e os 40m.

**Subgrupo 4.3:** espécies que ocorrem mais abundantemente em cotas entre os 40 e os 60m.

**Subgrupo 4.4:** espécies que ocorrem mais abundantemente em cotas entre os 60 e os 80m.

**Quadro 14: Grupos imbricados de espécies para o factor "altitude"**

Grupos		subgrupos						Baricentro ponderado		
	Espécie	1	2	3	4	5	6			
1	1.1	<i>Silene littorea</i>	*						1,0000	
		<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>	*						1,0000	
		<i>Anchusa calcarea</i>	*						1,0000	
		<i>Thymus carnosus</i>	*						1,0000	
		<i>Crucianella maritima</i>	*						1,0000	
		<i>Linaria lamarckii</i>	*						1,0000	
		<i>Otanthus maritimus</i>	*						1,0000	
		<i>Anagallis monelli</i> var. <i>microphylla</i>	*						1,0000	
		1.2	<i>Carpobrotus edulis</i>	*---						1,0195
		<i>Crithmum maritimum</i>	*---							1,0734
2		<i>Molinia caerulea</i>	---*						2,2626	
3	3.1	<i>Hypericum elodes</i>	-----*						2,8963	
	3.2	<i>Silene scabriflora</i>	-----*						2,8685	
		<i>Euphorbia boetica</i>	-----*						2,9947	
4	3.3	<i>Xolantha guttata</i>	-----*						3,0178	
	4.1	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	-----*						2,6117	
		<i>Thymus capitellatus</i>	-----*						2,9678	
	4.2	<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	-----*						3,1480	
	4.3	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	-----*						2,8076	
		<i>Jasione montana</i>	-----*						2,9608	
		<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	-----*						3,1350	
		<i>Tolpis barbata</i>	-----*						3,4532	
		4.4	<i>Halimium calycinum</i>	-----*						3,0534
		<i>Linaria spartea</i>	-----*							3,1636
5		<i>Arrhenatherum album</i>	-----*						3,1855	
		<i>Andryala integrifolia</i>	-----*						3,2331	
		<i>Pinus pinaster</i>	-----*						3,2450	
		<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	-----*						3,2714	
		<i>Rumex angiocarpus</i>	-----*						3,6524	
		5.1	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	-----*						3,5701
		<i>Pinus pinea</i>	-----*						3,6470	
		5.2	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	-----*						4,5062
		<i>Rubus ulmifolius</i>	-----*						4,6427	
		<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-----*						4,9830	
6	5.3	<i>Myrtus communis</i>	-----*						4,5288	
		<i>Oenanthe crocata</i>	-----*						4,9647	
		<i>Fraxinus angustifolia</i>	-----*						5,0542	
		<i>Cyperus longus</i>	-----*						5,7786	
7	6	<i>Malcomia gracilima</i>	-----*						3,2587	
	7.1	<i>Calluna vulgaris</i>	-----*						3,9097	
		<i>Scilla monophyllus</i>	-----*						4,2294	
		<i>Phyllirea angustifolia</i>	-----*						4,5324	
	7.2	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-----*						5,0609	
	<i>Ruscus aculeatus</i>	-----*						5,2104		

**Quadro 14: Grupos imbricados de espécies para o factor "altitude" ( Cont.)**

	Espécie	1	2	3	4	5	6	Baricentro ponderado
8	<i>Erica umbellata</i>				*—			4,0730
	<i>Pterospartum tridentatum</i>				.*—			4,2090
9	<i>Narcissus fernandesii</i>				—*—			5,1483
	<i>Festuca duriotagana</i>				—*—			5,6620
10	<i>Selaginella denticulata</i>					*—		5,1842

**Classe 1** - 0 a 20 m; **Classe 2** - 20 a 40 m; **Classe 3** - 40 a 60 m; **Classe 4** - 60 a 80 m; **Classe 5** - 80 a 120 m; **Classe 6** - >120 m;

**Grupo 5:** Espécies observadas em todas as altitudes;

**Subgrupo 5.1:** espécies com preferência pelas altitudes entre os 60 e os 80m.

**Subgrupo 5.2:** espécies com preferência pelas altitudes entre os 80 e os 120m.

**Subgrupo 5.3:** espécies com preferência pelas altitudes superiores a 120m.

**Grupo 6:** Espécies observadas em altitudes entre os 20 e os 60m;

**Grupo 7:** espécies observadas em altitudes entre os 20 e os 120m;

**Subgrupo 7.1:** espécies que preferem altitudes entre os 60 e os 80m.

**Subgrupo 7.2:** espécies que preferem altitudes entre os 80 e os 120m.

**Grupo 8:** Espécies observadas exclusivamente entre 60 e 80m;

**Grupo 9:** Espécies com preferência por cotas acima dos 60 m;

**Grupo 10:** Espécies com preferência por cotas acima dos 80 m;

**Para o factor altitude observa-se que:**

- Existem espécies que só ocorrem em altitudes inferiores a 20 m (*Silene littorea*, *Ammophila arenaria* subsp. *australis*, *Anchusa calcarea*, *Thymus carnosus*, *Crucianella marítima*, *Linaria lamarckii*, *Otanthus marítimus*, *Sedum sediforme* e *Anagallis monelli* var. *microphylla*) e ocupam toda a faixa de dunas e areias na linha de costa do Sítio Comporta-Galé.



- As espécies com preferência por menores altitudes concentram-se nas zonas mais litorais ou depressionárias e a maior parte está concentrada no Sítio da Comporta-Galé que possui baixa hipsometria.
- À medida que se caminha para interior surgem espécies (*Helichrysum italicum* subsp. *picardii*, *Thymus capitellatus*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Halimium halimifolium* subsp. *multiflorum*, *Jasione montana*, *Stauracanthos lusitanicus*, *Tolpis barbata*, *Halimium calycinum*, *Linaria sparteae*, *Arrhenatherum album*, *Andryala integrifolia*, *Pinus pinaster*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica* e *Rumex angiocarpus*) que ocupam altitudes entre os 20 e os 100 m.s.m. Na grande maioria são plantas que entram na composição dos matos litorais e sublitorais frequentes na Comporta-Galé, ocorrendo com menor frequência em Cabrela.
- As espécies *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Pinus pinea*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Rubus ulmifolius*, *Scirpoides holoschoenus*, *Myrtus communis*, *Oenanthe crocata*, *Fraxinus angustifolia* e *Cyperus longus* têm elevada amplitude ecológica para o factor altitude, ocorrendo em todas as suas classes.
- As espécies com preferência por locais de maior altitude ocorrem em Cabrela, nomeadamente a *Festuca duriotagana*, o *Narcissus fernandesii* e a *Selaginela denticulata*.

No quadro 15 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor classe textural.

#### **Grupos imbricados para o factor "classe textural"**

**Grupo 1** : Constituído por espécies indicadoras de textura arenosa a franca.

**Grupo 2** : Constituído por espécies que ocorrem em texturas arenosa a franca e franco-limosa a franco-argilo-arenosa;

**Subgrupo 2.1**: espécies com preferência pela textura arenosa a franca;

**Subgrupo 2.2**: espécies que têm preferência pelas texturas franco-limosas a franco-argilo-arenosas;

**Grupo 3** : Constituído por espécies que ocorrem em todas as classes de textura;

**Subgrupo 3.1**: espécies que têm preferência pelas texturas arenosas a francas.

**Subgrupo 3.2**: espécies que têm preferência pelas texturas franco-limosa a franco-argilo-arenosa,;

**Subgrupo 3.2**: espécies que têm preferência pelas texturas franco-argilo-limosa a argilo - limosa.

**Quadro 15 : Grupos imbricados de espécies para o factor "classe textural"**

Grupos		1	2	3	Baricentro ponderado
	Subgrupos				
	Espécie				
1	<i>Armeria rouyana</i>	*			1,0000
	<i>Crithmum maritimum</i>	*			1,0000
	<i>Anagallis monelli</i> var. <i>microphylla</i>	*			1,0000
	<i>Lotus creticus</i>	*			1,0000
	<i>Silene littorea</i>	*			1,0000
	<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>	*			1,0000
	<i>Anchusa calcarea</i>	*			1,0000
	<i>Pterospartum tridentatum</i>	*			1,0000
	<i>Crucianella maritima</i>	*			1,0000
	<i>Ononis broterana</i>	*			1,0000
<i>Thymus camosus</i>	*			1,0000	
2	2.1 <i>Linaria spartea</i>	*—			1,0628
	<i>Xolantha guttata</i>	*—			1,0735
	<i>Euphorbia boetica</i>	*—			1,1127
	<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	*—			1,1279
	<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	*—			1,1469
	<i>Rumex angiocarpus</i>	*—			1,1489
	<i>Halimium calycinum</i>	*—			1,1888
	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	*—			1,1993
	<i>Pinus pinaster</i>	*—			1,2021
	<i>Thymus capitellatus</i>	*—			1,2884
	<i>Carpobrotus edulis</i>	*—			1,3103
	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	*—			1,4112
	2.2 <i>Festuca duriotagana</i>	*—			1,3249
3	3.1 <i>Jasione montana</i>	—*			1,4205
	<i>Arrhenatherum album</i>	—*			1,4540
	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	—*			1,5048
	<i>Tolpis barbata</i>	—*			1,5567
	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	—*			1,7341
3	3.2 <i>Cyperus longus</i>	—*—			1,8918
	<i>Rubus ulmifolius</i>	—*—			2,1488
	<i>Linum bienne</i>	—*—			2,2161
	<i>Juncus effusus</i>	—*—			2,7363
3	3.3 <i>Schoenus nigricans</i>	—*—			2,4309
	<i>Pteridium aquilinum</i>	—*—			2,5381
	<i>Ulex minor</i>	—*—			2,6360
	<i>Hypericum elodes</i>	—*—			2,6550
	<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	—*—			2,6598
4	4.1 <i>Fuirena pubescens</i>	—*—			2,4299
	<i>Lycopus europaeus</i>	—*—			2,7633
	4.2 <i>Panicum repens</i>	—*—			2,4068
	<i>Myrica gale</i>	—*—			2,7817
	<i>Potentilla erecta</i>	—*—			2,8280
	<i>Erica ciliaris</i>	—*—			2,8390
	<i>Anagallis tenella</i>	—*—			2,8525
	<i>Drosera intermedia</i>	—*—			2,8712
	<i>Euphorbia uliginosa</i>	—*—			2,8837
	<i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpha</i>	—*—			2,9142
<i>Molinia caerulea</i>	—*—			2,9801	
5	<i>Rhynchospora rugosa</i>		*		3,0000

Classe 1- Arenosa a Franca; Classe 2 - Franco-limosa a Franco-argilo-arenosa; Classe 3 - Franco-argilo-limoso a Argilo - limoso;

**Grupo 4:** Constituído por espécies que ocorrem nas classes de textura franco-limosa a franco-argilo-arenosa e franco-argilo-limosa a argilo - limosa;

**Subgrupo 4.1:** espécies que têm preferência pelas texturas franco-limosa a franco-argilo-arenosa.

**Subgrupo 2.2.:** espécies que têm preferência pelas texturas franco-argilo-limosa a argilo - limosa.

**Grupo 5:** Constituído por espécies indicadoras de textura franco-argilo-limosa a argilo - limosa;

**Para o factor classe textural observa-se que:**

- Um grande número de plantas ocorre exclusivamente em texturas arenosas a francas. Neste grupo incluem-se as espécies psamófilas da faixa litoral do sítio Comporta-Galé, nomeadamente *Armeria rouyana*, *Crithmum maritimum*, *Anagallis monelli* var. *microphylla*, *Lotus creticus*, *Silene littorea*, *Ammophila arenaria* subsp. *australis*, *Anchusa calcarea*, *Crucianella maritima* e *Thymus carnosus*.

- As espécies *Linaria spartea*, *Xolantha guttata*, *Euphorbia boetica*, *Iberis linifolia* subsp. *welwitschii*, *Stauracanthos lusitanicus*, *Rumex angiocarpus*, *Halimium calycinum*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica*, *Pinus pinaster*, *Thymus capitellatus*, *Carpobrotus edulis* e *Helichrysum italicum* subsp. *picardii* ocorrem em texturas arenosas a francas e franco-limosa a franco-argilo-arenosa tendo, no entanto, preferência pelas areias.

- A *Festuca duriotagana* é a única espécie do Sítio da Cabrela que tem preferência pelas texturas arenosas a francas, encontrando-se com relativa frequência nas margens arenosas das ribeiras das Alcáçovas e de S. Cristovão.

- As espécies que surgem em todas as classes de textura são: *Jasione montana*, *Arrhenatherum album*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Tolpis barbata*, *Halimium halimifolium* subsp. *multiflorum*, *Cyperus longus*, *Rubus ulmifolius*, *Linum bienne*, *Juncus effusus*, *Schoenus nigricans*, *Pteridium aquilinum*, *Ulex minor*, *Hypericum elodes* e *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*. Apesar de ocorrerem em todas as classes estas plantas tem, no entanto, preferência ecológica por um tipo de textura.

- As espécies *Fuirena pubescens*, *Lycopus europaeus*, *Panicum repens*, *Myrica gale*, *Potentilla erecta*, *Erica ciliaris*, *Anagallis tenella*, *Drosera intermedia*, *Euphorbia uliginosa*, *Genista anglica* subsp. *ancistrocarpha*, *Molinia caerulea*, *Rhynchospora rugosa* ocorrem em texturas franco-limosa a franco-argilo-arenosa e franco-argilo-limosa a argilo - limosa. Estas espécies, na grande maioria, ocorrem nas turfeiras e zonas depressionárias da

Comporta-Galé, em que a formação da Marateca é quase aflorante, dominando as areias e as argilas (acinzentadas e esverdeadas com predominio de montemorilonite).

No quadro 16 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor "Grau de abertura dos estratos baixos".

### **Grupos imbricados para o factor "grau de Abertura dos estratos baixos"**

**Grupo 1** : Constituído por espécies que na área de estudo preferem um grau de abertura dos estratos baixos superior a 75%.

**Grupo 2** : Constituído por espécies que ocorrem em locais com um grau de abertura dos estratos baixos superior a 50%;

**Subgrupo 2.1:** espécies que preferem grau de cobertura superiores a 90%.

**Subgrupo 2.2:** espécies que preferem coberturas dos estratos baixos entre os 75 e 90%.

**Grupo 3** : Constituído por espécies que ocorrem em locais com um grau de abertura dos estratos baixos superior a 25 %;

**Subgrupo 3.1:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixo é superior a 90%.

**Subgrupo 3.2:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos se situa entre os 75 e 90%.

**Grupo 4** : Constituído por espécies que ocorrem em todos os grau de cobertura dos estratos baixos;

**Subgrupo 4.1:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixo é superior a 90%.

**Subgrupo 4.2:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos se situa entre os 50 e 75%.

**Subgrupo 4.3:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos inferior a 25%.

**Quadro 16: Grupos imbricados de espécies para o factor "grau de abertura dos estratos baixos"**

Grupos							
Subgrupos							
	Espécie	1	2	3	4	5	Baricentro ponderado
1	<i>Myrica gale</i>	*—					1,0292
	<i>Potentilla erecta</i>	*—					1,3431
	<i>Erica ciliaris</i>	*—					1,4047
2	2.1 <i>Myosotis debilis</i>	*—	—				1,0381
	<i>Hypericum humifusum</i>	*—	—				1,2355
	<i>Erica scoparia</i>	*—	—				1,3834
	<i>Erica erigena</i>	*—	—				1,4900
	2.2 <i>Hypericum elodes</i>	—*	—				1,6321
	<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	—*	—				1,8165
	<i>Molinia caerulea</i>	—*	—				1,8181
	<i>Margotia gumifera</i>	—*	—				1,9030
	<i>Corema album</i>	—*	—				2,0080
	<i>Sesamoides canescens</i>	—*	—				2,0750
3	<i>Pinus pinaster</i>	—*	—				2,1040
	<i>Xolantha guttata</i>	—*	—				2,1043
	<i>Armeria rouyana</i>	—*	—				2,2393
	3.1 <i>Ulex minor</i>	*—	—	—			1,2289
	<i>Calluna vulgaris</i>	*—	—	—			1,5522
	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	*—	—	—			1,6118
	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	*—	—	—			1,7308
	<i>Thymus capitellatus</i>	*—	—	—			1,8755
	<i>Andryala integrifolia</i>	*—	—	—			1,9135
	3.2 <i>Halimium calycinum</i>	—*	—	—			1,7630
<i>Arrhenatherum album</i>	—*	—	—			1,8054	
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	—*	—	—			1,9806	
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	—*	—	—			1,9908	
<i>Jasione montana</i>	—*	—	—			2,0090	
<i>Rumex angiocarpus</i>	—*	—	—			2,1035	
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	—*	—	—			2,1222	
<i>Pinus pinea</i>	—*	—	—			2,2680	
4	4.1 <i>Briza maxima</i>	—*	—	—			1,7035
	4.2 <i>Cyperus longus</i>	—	—*	—			3,0774
	<i>Festuca duriotagana</i>	—	—*	—			3,5446
5	4.3 <i>Oenanthe crocata</i>	—	—	—*			3,8279
	<i>Rubus ulmifolius</i>	—	—	—*			3,9674
6	5.1 <i>Silene littorea</i>	—	—*	—			2,7167
	5.2 <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>	—	—*	—			3,0045
	<i>Thymus carnosus</i>	—	—*	—			3,0049
7	6.1 <i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	—	—*	—			3,5245
	6.2 <i>Lotus creticus</i>	—	—*	—			3,3586
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	—	—*	—			3,5880
	6.3 <i>Ruscus aculeatus</i>	—	—	—*			3,8479
	<i>Tamus communis</i>	—	—	—*			4,1278
7	6.4 <i>Fraxinus angustifolia</i>	—	—	—*			4,2988
	7.1 <i>Crithmum maritimum</i>	—	—*	—			3,5540
	7.2 <i>Crucianella maritima</i>	—	—*	—			3,6262
	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	—	—*	—			4,1471

**Quadro 16: Grupos imbricados de espécies para o factor “grau de abertura dos estratos baixos”(cont.)**

Espécie	1	2	3	4	5	Baricentro ponderado
7   <i>Geranium purpureum</i>				—*		4,2639
7.3   <i>Narcissus fernandesii</i>				—*		4,3124
•   <i>Aristolochia paucinervis</i>				—*		4,3654

**Classe 1** – fechado (>90%); **Classe 2** - medianamente aberto (90 - 75%); **Classe 3** - pouco aberto (75 - 50%); **Classe 4** - aberto (50 - 25%); **Classe 5** - muito aberto (< a 25%)

**Grupo 5** : Constituído por espécies que ocorrem em locais com grau de cobertura dos estratos baixos entre os 90 e 25%;

**Subgrupo 5.1:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos se situa entre os 90 e os 75%.

**Subgrupo 5.2:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos se situa entre os 50 e os 75%.

**Grupo 6:** Constituído por espécies que ocorrem em locais com grau de cobertura dos estratos baixos inferiores a 90%;

**Subgrupo 6.1:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos superiores a 75%.

**Subgrupo 6.2:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos se situa entre os 50 e os 75%.

**Subgrupo 6.3:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos se situa entre os 25 e os 50%.

**Subgrupo 6.4:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos inferior a 25%.

**Grupo 7:** Constituído por espécies que ocorrem em locais com grau de cobertura dos estratos baixos inferiores a 75%;

**Subgrupo 7.1:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos é superior a 50%.

**Subgrupo 7.2:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos se situa entre os 25 e os 50%.



**Subgrupo 7.3:** espécies que ocorrem preferencialmente em locais em que o grau de cobertura dos estratos baixos é inferior a 25%.

**Para o factor grau de cobertura dos estratos baixos observa-se que:**

- Somente três espécies têm preferência por locais com elevada cobertura dos estratos baixos, nomeadamente *Potentilla erecta*, *Myrica gale* e *Erica ciliaris* que foram frequentemente observadas em matos higrófilicos muito densos, alguns impenetráveis.

- As espécies *Myosotis debilis*, *Hypericum humifusum*, *Erica scoparia*, *Erica erigena*, possuem uma amplitude ecológica que oscila entre fechado e pouco aberto tendo, no entanto, preferência pelo primeiro.

- As espécies *Hypericum elodes*, *Iberis linifolia* subsp. *welwitschii*, *Margotia gumifera*, *Armeria rouyana*, *Molinia caerulea*, *Corema album*, *Sesamoides canescens*, *Pinus pinaster*, *Xolantha guttata* apresentam amplitude semelhante às anteriores mas, no entanto, preferem o grau de abertura mediano.

- Só cinco espécies (*Briza maxima*, *Cyperus longus*, *Festuca duriotagana*, *Oenanthe crocata* e *Rubus ulmifolius*) possuem elevada amplitude ecológica para o factor, ocorrendo em todas as classes.

- As espécies incluídas no terceiro grupo têm elevada amplitude ecológica para este factor, encontrando-se presentes em quase todas as classes. Neste grupo, podem diferenciar-se dois subgrupos com preferências distintas, no primeiro incluem-se espécies que ocorrem preferentemente em locais com grau de abertura fechado e no segundo compreende as que preferem grau de abertura pouco aberto.

- As espécies *Silene littorea*, *Ammophila arenaria* subsp. *australis*, *Thymus carnosus* e *Lotus creticus*, ocorrem em locais com baixos valores para este factor, ocorrendo nas comunidades psamofílicas do litoral em que o grau de cobertura é muito baixo. À semelhança das anteriores, as espécies *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis* e *Fraxinus angustifolia* nos locais de amostragem encontravam-se em situações com valores de cobertura abaixo dos 75%. Estas plantas foram observadas com frequência nas margens dos cursos de água, ou em locais com elevada umbrófilia em que os estratos baixos são muito pobres.

- As espécies *Narcissus fernandesii* e *Aristolochia paucinervis* foram observadas em locais com grau de cobertura muito baixos. No caso do narciso, era frequente a presença de comunidades monoespecíficas em fissuras das rochas no leito da Ribeira das Alcáçovas e de S. Cristóvão.

No quadro 17 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor "grau de artificialização".

### **Grupos imbricados para o factor “grau de Artificialização”**

**Grupo 1:** espécies que ocorrem em locais com grau de artificialização de nulo a fraco;

**Subgrupo 1.1:** espécies que preferem locais com grau de artificialização nulo.

**Subgrupo 1.2:** espécies que preferem locais com grau de artificialização pouco fraco.

**Subgrupo 1.3:** espécies que preferem locais com grau de artificialização fraco.

**Grupo 2:** espécies que ocorrem em locais com grau de artificialização pouco fraco a pouco forte;

**Subgrupo 2.1:** espécies que preferem locais com grau de artificialização pouco fraco.

**Subgrupo 2.2:** espécies que preferem locais com grau de artificialização fraco.

**Subgrupo 2.3:** espécies que preferem locais com grau de artificialização pouco fraco a muito forte.

**Grupo 3:** espécies indicadoras de locais com grau de artificialização pouco fraco.

**Grupo 4:** espécies que ocorrem em locais com grau de artificialização pouco fraco a fraco;

**Subgrupo 4.1:** espécies que preferem locais com grau de artificialização pouco fraco.

**Subgrupo 4.2:** espécies que preferem locais com grau de artificialização fraco.

**Grupo 5:** espécies que ocorrem em locais com grau de artificialização pouco fraco a pouco forte;

**Subgrupo 5.1:** espécies que preferem locais com grau de artificialização fraco.

**Subgrupo 5.2:** espécies que preferem locais com grau de artificialização médio a pouco forte.

**Grupo 6:** espécies que ocorrem em locais com grau de artificialização médio a pouco forte.

**Quadro 17: Grupos imbricados de espécies para o factor “grau de artificialização”**

Grupos						
Subgrupos						
	Espécie	1	2	3	4	Baricentro ponderado
1	1.1 <i>Calamintha baetica</i>	—*	—	—	—	1,6314
	1.2 <i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	—*	—	—	—	1,7654
	<i>Smilax aspera</i>	—*	—	—	—	1,8375
	<i>Mentha suaveolens</i>	—*	—	—	—	1,8381
	<i>Arbutus unedo</i>	—*	—	—	—	1,8802
	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	—*	—	—	—	1,9096
	<i>Tamus communis</i>	—*	—	—	—	1,9990
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	—*	—	—	—	1,9990
	<i>Ruscus aculeatus</i>	—*	—	—	—	1,9994
	<i>Arum italicum</i>	—*	—	—	—	2,0472
	<i>Myrtus communis</i>	—*	—	—	—	2,1729
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	—*	—	—	—	2,3040
	1.3 <i>Lythrum salicaria</i>	—*	—	—	—	2,1423
	2	2.1 <i>Rubus ulmifolius</i>	—*	—	—	—
<i>Oenanthe crocata</i>		—*	—	—	—	2,1788
2.2 <i>Cyperus longus</i>		—*	—	—	—	2,6864
2.3 <i>Sedum sediforme</i>		—*	—	—	—	2,5958
<i>Armeria rouyana</i>		—*	—	—	—	3,0311
<i>Linaria spartea</i>		—*	—	—	—	3,1742
<i>Rumex angiocarpus</i>		—*	—	—	—	3,2808
<i>Erica arborea</i>			*			2,0000
<i>Teucrium scorodonia</i>		*			2,0000	
3	4.1 <i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i>		*			2,0141
	<i>Cistus ladanifer</i>		*			2,0381
4	<i>Geranium purpureum</i>		*			2,2600
	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>		*			2,4126
5	4.2 <i>Osyris alba</i>		*			2,7638
	5.1 <i>Festuca duriotagana</i>		*			2,9392
	5.2 <i>Pinus pinea</i>		*			3,3483
	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>		*			3,4277
	<i>Andryala integrifolia</i>		*			3,5685
	<i>Eleocharis palustris</i>		*			3,6593
	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>		*			3,6615
	<i>Stauracanthos lusitanicus</i>		*			3,6695
	<i>Xolantha guttata</i>		*			3,6753
	<i>Jasione montana</i>		*			3,6960
	<i>Thymus capitellatus</i>		*			3,6977
	<i>Arrhenatherum album</i>		*			3,7093
	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>		*			3,7188
	<i>Lotus creticus</i>		*			3,7606
	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>		*			3,8049
	<i>Halimium calycinum</i>		*			3,8377
	<i>Corynephorus canescens</i>		*			3,9147
6	<i>Pinus pinaster</i>		*			3,5924
	<i>Rumex bucephalophorus</i>		*			3,7696
	<i>Carlina corymbosa</i>		*			3,7871
	<i>Euphorbia boetica</i>		*			3,8181
	<i>Corema album</i>		*			3,8592
	<i>Malcolmia triloba</i> subsp. <i>gracilima</i>		*			3,9433
	<i>Santolina impressa</i>		*			3,9836

Classe 1 - nulo; Classe 2 - pouco fraco; Classe 3 - fraco; Classe 4 - médio a pouco forte

**Para o factor “grau artificialização” observa-se que:**

- Pela observação dos grupos imbricados verifica-se que das espécies que ocorrem em grau de artificialização entre o nulo e o fraco, a *Calamintha baetica* é a única que tem preferência por locais menos artificializados. No caso de *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera*, *Mentha suaveolens*, *Arbutus unedo*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Tamus communis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Ruscus aculeatus*, *Arum italicum*, *Myrtus communis*, *Fraxinus angustifolia* e *Lythrum salicaria* foram observadas em locais pouco artificializados, como é o caso de linhas de água, matagais e sobrais bem conservados.
- As espécies *Rubus ulmifolius*, *Oenanthe crocata*, *Cyperus longus*, *Sedum sediforme*, *Armeria rouyana*, *Linaria spartea*, *Rumex angiocarpus* foram referenciadas em todas as classes. Todas possuem preferências por locais em que o grau de artificialização é notório: as três primeiras ocorrem em margens de cursos de água e as restantes foram observadas em áreas litorais e sublitorais fortemente antropizadas no Sítio da Comporta-Galé.
- As plantas com preferência por meios artificializados são *Pinus pinaster*, *Rumex bucephalophorus*, *Carlina corymbosa*, *Euphorbia boetica*, *Corema album*, *Malcomia gracilima* e *Santolina impressa*.
- No quinto grupo, englobam-se algumas das espécies que compõem os matos que ocorrem no subcoberto dos pinhais plantados e que periodicamente são sujeitos a intervenções florestais.

No quadro 18 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor “densidade de copado”.

**Grupos imbricados para o factor “densidade de copado”**

**Grupo 1:** Espécies que ocorrem em densidades de copado inferiores a 75%;

**Grupo 2:** Espécies que ocorrem em todas as classes de densidade de copado;

**Subgrupo 2.1:** espécies com preferência por densidade de copado entre 25 e 50%.

**Subgrupo 2.2:** espécies com preferência por densidade de copado entre 50 e 75%.

**Subgrupo 2.3:** espécies com preferência por densidade de copado superior a 75%.

**Grupo 3:** Espécies que ocorrem exclusivamente em densidades de copado entre 25 e 50%;

**Grupo 4:** Espécies que ocorrem em densidades de copado superiores a 50%;

**Quadro 18: Grupos imbricados para o factor “densidade do copado”**

Grupos		1	2	3	4	Baricentro ponderado
Subgrupos						
1	Espécie					
	<i>Centaurium erythraea</i>	—	*	—		2,0817
	<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	—	*	—		2,2597
	<i>Thymus capitellatus</i>	—	*	—		2,2621
	<i>Margotia gumifera</i>	—	*	—		2,2881
	<i>Pinus pinaster</i>	—	*	—		2,3566
	<i>Xolantha guttata</i>	—	*	—		2,3883
2	2.1					
	<i>Jasione montana</i>	—	*	—		2,2636
	<i>Briza maxima</i>	—	*	—		2,2688
	<i>Arrhenatherum album</i>	—	*	—		2,2855
	<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	—	*	—		2,3229
	<i>Halimium calycinum</i>	—	*	—		2,3873
	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	—	*	—		2,4144
	<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	—	*	—		2,4717
	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	—	*	—		2,4937
	<i>Myrtus communis</i>	—	*	—		2,5769
	<i>Daphne gnidium</i>	—	*	—		2,5790
	<i>Scilla monophyllus</i>	—	*	—		2,6856
	2.2					
	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	—	*	—		2,4097
	<i>Pinus pinea</i>	—	*	—		2,7576
<i>Cistus salvifolius</i>	—	*	—		2,8935	
2.3						
<i>Quercus suber</i>	—	*	—		3,0651	
<i>Lythrum salicaria</i>	—	*	—		3,0861	
<i>Asparagus aphyllus</i>	—	*	—		3,2426	
<i>Arum italicum</i>	—	*	—		3,5994	
<i>Smilax aspera</i>	—	*	—		3,6007	
<i>Oenanthe crocata</i>	—	*	—		3,6091	
<i>Rubus ulmifolius</i>	—	*	—		3,8304	
<i>Equisetum ramosissimum</i>	—	*	—		3,8559	
3						
	<i>Pterospartum tridentatum</i>		*	—		2,2076
	<i>Erica umbellata</i>		*	—		2,4560
4	4.1					
	<i>Calluna vulgaris</i>	—	*	—		2,2716
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	—	*	—		2,5127
	<i>Lavandula luisieri</i>	—	*	—		2,5914
	<i>Phyllirea angustifolia</i>	—	*	—		2,6664
	4.2					
	<i>Genista triacanthos</i>	—	*	—		3,2069
	4.3					
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	—	*	—		3,5472
	<i>Rhamnus alaternus</i>	—	*	—		3,5564
<i>Tamus communis</i>	—	*	—		3,7277	
<i>Ruscus aculeatus</i>	—	*	—		3,8191	
5	5.1					
	<i>Osyris alba</i>		*	—		3,1039
	5.2					
	<i>Galium aparine</i>	—	*	—		3,5106
	<i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	—	*	—		3,5370
	<i>Rumex conglomeratus</i>	—	*	—		3,5818
	<i>Scrophularia scorodonia</i>	—	*	—		3,6761
	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	—	*	—		3,7334
	<i>Origanum virens</i>	—	*	—		3,7579
	<i>Rubia peregrina</i>	—	*	—		3,8623
<i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i>	—	*	—		3,8749	
<i>Geranium purpureum</i>	—	*	—		3,9261	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	—	*	—		3,9314	

Classe 1 - < 25%; Classe 2 - 25 - 50%; Classe 3 - 50 - 75%; Classe 4 - > 75%

**Subgrupo 4.1:** espécies com preferência por densidade de copado próxima de 50%.

**Subgrupo 4.2:** espécies com preferência por densidade de copado entre 50 e 75%.

**Subgrupo 4.3:** espécies com preferência por densidade de copado superior a 75%.

**Grupo 5:** espécies que ocorrem em densidades de copado superiores a 50%;

**Subgrupo 5.1:** espécies com preferência por densidade de copado entre 50 e 75%.

**Subgrupo 5.2:** espécies com preferência por densidade de copado superior a 75%.

**Para o factor “grau artificialização” observa-se que:**

- As espécies *Centaurium erythraea*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Thymus capitellatus*, *Margotia gumifera*, *Xolantha guttata* foram observadas frequentemente em locais com baixa densidade de copado. Na maioria são plantas que constituem os matos que proliferam na Comporta-Galé e nas zonas de clareira.

- No segundo grupo observa-se que um grande número de espécies indicadoras ocorre em todas as classes do factor, comportando-se como indiferentes mostrando, no entanto, algumas preferências por uma das classes.

- As espécies *Pterospartum tridentatum* e *Erica umbellata* na área de estudo foram observadas exclusivamente em situações de densidade de copado entre os 25 e 50%, muito frequentes no subcoberto de pinhais esparsos.

- Na área de estudo verifica-se que um elevado número de espécies ocorrem em situações de densidade de copado superior a 25%. As espécies que compõem este grupo estão associadas a matos, matagais e linhas de água.

- As espécies que compõem o grupo de densidade de copado superior a 50% estão na grande maioria associadas a formações com elevada umbrófilia no seu subcoberto. No caso de *Osyris alba*, *Galium aparine*, *Rumex conglomeratus*, *Origanum virens*, *Geranium purpureum* e *Brachypodium sylvaticum* surgem nas clareiras destas formações. As espécies *Fraxinus angustifolia*, *Salix salviifolia* subsp. *australis* e *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina* encontram-se nesta classe uma vez que são responsáveis pela densidade de copado.

- Os valores de densidade de copado para o caso *Pinus pinaster* não são muito elevados, pois na elaboração dos inventários fitoecológicos foram seleccionados os pinhais que possuíam alguma estratificação no subcoberto.



#### 4.5.5.2 - Factores discretos

Neste grupo incluem-se todos os factores em que existe uma variação discreta das classes dos factores.

No quadro 19 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor biogeografia.

#### Grupos imbricados para o factor “biogeografia”

**Grupo 1:** Espécies que ocorrem exclusivamente na Subprovincia Sadense-Divisorio Portuguesa;

**Grupo 2:** Espécies que ocorrem na Subprovincia Sadense-Divisorio Portuguesa e na Luso-Extremadurese, mas tem preferência pela primeira;

**Grupo 3:** Espécies que ocorrem e na Subprovincia Sadense-Divisorio Portuguesa e na Luso-Extremadurese, mas que têm pouca expressividade nas duas;

**Grupo 4:** Espécies que ocorrem na Subprovincia Sadense-Divisorio Portuguesa e na Luso-Extremadurese, mas têm preferência pela segunda;

**Grupo 5:** Espécies que ocorrem exclusivamente na Subprovincia Luso-Extremadurese;

**Para o factor “biogeografia” observa-se que:**

- As espécies *Helichrysum italicum* subsp. *picardii*, *Arrhenatherum album*, *Silene scabriflora*, *Armeria rouyana*, *Sesamoides canescens*, *Carpobrotus edulis*, *Corema album*, *Hypericum elodes*, *Molinia caerulea*, *Iberis linifolia* subsp. *welwitschii*, *Margotia gumifera*, *Erica scoparia*, *Juniperus navicularis* e *Malcolmia triloba* subsp. *gracilima* só ocorrem na sub-provincia Sadense-Divisorio Portuguesa. Na grande maioria tratam-se de plantas associadas às comunidades litorais e sub-litorais muito frequentes no Sítio da Comporta-Galé, ocorrendo outras características das comunidades higrófilicas que dominam as turfeiras, cursos de água e zonas depressionárias do Sítio.

**Quadro19: Grupos imbricados de espécies para o factor “biogeografia” (“+” frequência ponderada  $\geq 100$  e “-“ frequência ponderada  $<100$ )**

Grupos	Subgrupos	Espécie	1	2
1		<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	+	
		<i>Arrhenatherum album</i>	+	
		<i>Silene scabriflora</i>	+	
		<i>Armeria rouyana</i>	+	
		<i>Sesamoides canescens</i>	+	
		<i>Carpobrotus edulis</i>	+	
		<i>Corema album</i>	+	
		<i>Hypericum elodes</i>	+	
		<i>Molinia caerulea</i>	+	
		<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	+	
		<i>Margotia gumifera</i>	+	
		<i>Erica scoparia</i>	+	
		<i>Juniperus navicularis</i>	+	
		<i>Malcomia gracilima</i>	+	
2		<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	+	-
		<i>Halimium calycinum</i>	+	-
		<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	+	-
		<i>Jasione montana</i>	+	-
		<i>Andryala integrifolia</i>	+	-
3		<i>Rumex angiocarpus</i>	-	-
4		<i>Lythrum salicaria</i>	-	+
		<i>Arisarum vulgare</i>	-	+
		<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	-	+
		<i>Arum italicum</i>	-	+
		<i>Cynodon dactylon</i>	-	+
		<i>Smilax aspera</i>	-	+
		<i>Rubus ulmifolius</i>	-	+
		<i>Ruscus aculeatus</i>	-	+
		<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	-	+
		<i>Rhamnus alaternus</i>	-	+
<i>Oenanthe crocata</i>	-	+		
5		<i>Cyperus longus</i>	-	+
		<i>Fraxinus angustifolia</i>		+
		<i>Festuca duriotagana</i>		+
		<i>Aristolochia paucinervis</i>		+
		<i>Brachypodium sylvaticum</i>		+
		<i>Narcissus fernandesii</i>		+
		<i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i>		+
		<i>Geranium purpureum</i>		+
		<i>Rumex conglomeratus</i>		+
		<i>Cistus ladanifer</i>		+
		<i>Galium aparine</i>		+
		<i>Origanum virens</i>		+
		<i>Osyris alba</i>		+
		<i>Potentilla reptans</i>		+
		<i>Erica arborea</i>		+
<i>Olea europaea</i> var. <i>slyvestris</i>		+		
<i>Scrophularia scorodonia</i>		+		
<i>Selaginella denticulata</i>		+		

Classe 1 – Subprovincia Sadense-Divisorio Portuguesa; Classe 2 - Subprovincia Luso-Extremadurese

- Existem elementos comuns às duas áreas, mas que têm preferência pela subprovincia Sadense-Divísório Portuguesa e vice-versa. Tal facto deve-se em parte à amplitude ecológica da espécie e também à complementaridade da área, uma vez que são áreas anexas onde existe uma faixa de transição em que coexistem comunidades de cada subprovincia.

- As espécies *Fraxinus angustifolia*, *Festuca duriotagana*, *Aristolochia paucinervis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Narcissus fernandesii*, *Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Geranium purpureum*, *Rumex conglomeratus*, *Cistus ladanifer*, *Galium aparine*, *Origanum virens*, *Osyris alba*, *Potentilla reptans*, *Erica arborea*, *Olea europaea* var. *slyvestris*, *Scrophularia scorodonia*, *Selaginella denticulata* no presente estudo apenas foram observadas na Provincia Luso-extremadurese.

No quadro 20 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor litologia.

### **Grupos imbricados para o factor " litologia"**

**Grupo 1:** Espécies com preferência por aluviões, dunas, areias, arenitos pouco consolidados

**Grupo 2:** Espécies com preferência por aluviões e areias e arenitos pouco consolidados;

**Grupo 3:** Espécies com preferência por aluviões, conglomerados, arenitos e xistos;

**Grupo 4:** Espécies com preferência por aluviões, xistos e granitos;

**Grupo 5:** Espécies com preferência por aluviões e granitos;

**Grupo 6:** Espécies com preferência por dunas;

**Subgrupo 6.1:** Espécies exclusivas de dunas.

**Subgrupo 6.2:** Espécies que ocorrem também em conglomerados e arenitos.

**Grupo 7:** Espécies com preferência por dunas, areias e arenitos pouco consolidados;

**Subgrupo 7.1:** Espécies exclusivas de dunas, areias e arenitos pouco consolidados.

**Subgrupo 7.2:** Espécies que ocorrem também em conglomerados e arenitos.

**Subgrupo 7.3:** Espécies que ocorrem também granitos.



**Quadro 20: Grupos imbricados de espécies para o factor "litologia"**

( "+" frequência ponderada  $\geq 100$  e "-" frequência ponderada  $<100$ ) (Cont.)

	Espécie	1	2	3	4	5	6
15	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>					+	+
	<i>Aristolochia paucinervis</i>					+	+
	<i>Fraxinus angustifolia</i>					+	+
	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>		-			+	+
	<i>Oenanthe crocata</i>		-			+	+
	<i>Rubus ulmifolius</i>		-	-		+	+
16	<i>Festuca duriotagana</i>						+
	<i>Narcissus fernandesii</i>						+

**Classe 1** – Aluviões; **Classe 2** - Dunas; **Classe 3** - Areias, arenitos pouco consolidados e cascalheiras; **Classe 4** – Conglomerados e arenitos; **Classe 5** – Xistos; **Classe 6** – Granitos;

**Grupo 8:** Espécies com preferência por dunas, areias, arenitos e conglomerados;

**Grupo 9:** Espécies com preferência por dunas, conglomerados e arenitos;

**Grupo 10:** Espécies com preferência por dunas, areias e arenitos pouco consolidados;

**Grupo 11:** Espécies com preferência por areias, arenitos e conglomerados;

**Grupo 12:** Espécies exclusivas de conglomerados e arenitos;

**Grupo 13:** Espécies com preferência por xistos e granitos;

**Grupo 14:** Espécies com preferência por xistos e granitos;

**Grupo 15:** Espécies com preferência por conglomerados, xistos e granitos;

**Subgrupo 15.1:** espécies que ocorrem exclusivamente em conglomerados, xistos e granitos.

**Subgrupo 15.2:** espécies que ocorrem também em aluviões.

**Grupo 16:** Espécies exclusivas de granitos;

**Para o factor litologia observa-se que:**

- As espécies *Sedum sediforme*, *Anchusa calcarea* e *Crucianella maritima* foram observadas quase exclusivamente em dunas litorais, no caso das duas herborizaram-se em conglomerados e arenitos nas arribas litorais da Comporta-Galé.
- As plantas *Briza maxima* e *Phyllirea angustifolia* possuem elevada amplitude ecológica para este factor. No entanto, na área de estudo verificou-se que têm preferência por areias e arenitos pouco consolidados.
- A *Festuca duriotagana* e o *Narcissus fernandesii* na área de estudo são plantas exclusivas de granitos, ocorrendo com frequência nas margens pedregosas dos cursos de água da Cabrela.
- As espécies *Molinia caerulea*, *Hypericum elodes* e *Iberis linifolia* foram referênciadas em substratos litológicos de aluviões e em areias e arenitos pouco consolidados. O facto de existirem espécies, que usualmente ocorrem em areias, em aluviões e vice-versa deve-se essencialmente ao mosaico que ocorre nos aluviões, já que devido à mobilidade das areias, acumulam-se extensões de areia nestes solos propiciando a instalação de espécies características de areias nestas áreas.
- O *Lythrum salicaria* é uma espécie com elevada amplitude ecológica mas com preferência por aluviões e granitos.
- Grande parte das espécies características dos matos psamofílicos da área de estudo é simultaneamente indicadora de substratos litológicos de areias e arenitos pouco consolidados, destacando-se a *Armeria rouyana*, *Arrhenatherum album*, *Lithodora prostrata* subsp. *lusitanica*, *Corema album*, *Lavandula pedunculata* subsp. *lusitanica* e *Halimium calycinum*.
- As espécies que entram na composição florística das comunidades dunares são indicadoras de dunas e de conglomerados e arenitos.

No quadro 21 encontram-se os grupos imbricados de espécies para o factor "posição topográfica".

**Grupos imbricados para o factor "posição topográfica"**

**Grupo 1:** espécies que ocorrem preferencialmente em terreno plano, cimo vivo ou escarpa e em cimos arredondados ou cimos de encostas;



**Grupo 2:** espécies que ocorrem preferencialmente em terreno plano, cimos arredondados ou cimos de encosta e em meia encosta;

**Grupo 3:** espécies que ocorrem exclusivamente em cimos vivos ou escarpas;

**Grupo 4:** espécies que ocorrem preferencialmente terreno plano e no sopé da encosta;

**Grupo 5:** espécies que ocorrem preferencialmente em cimo vivo ou escarpa e em cimo arredondado (ou cimo de encosta)

**Grupo 6:** espécies que ocorrem preferencialmente em cimo vivo ou escarpa, cimo arredondado ou cimo de encosta e sopé da encosta

**Grupo 7:** espécies que ocorrem preferencialmente em cimo vivo ou escarpa, cimo arredondado ou cimo de encosta; meia encosta e depressões;

**Grupo 8:** espécies que ocorrem exclusivamente em cimos arredondados ou cimos de encosta;

**Grupo 9:** espécies que ocorrem preferencialmente em cimos arredondados e meia encosta;

**Grupo 10:** espécies que ocorrem preferencialmente em cimos arredondados e sopé de encosta;

**Grupo 11:** espécies que ocorrem preferencialmente em cimos arredondados, meia encosta, sopé da encosta e depressões;

**Grupo 12:** espécies que ocorrem preferencialmente em cimos arredondados, meia encosta e depressões;

**Grupo 13:** espécies que ocorrem preferencialmente em meia encosta, no sopé da encosta;

**Grupo 14:** espécies que ocorrem preferencialmente em meia encosta, no sopé da encosta e nas depressões;

**Grupo 15:** espécies que ocorrem preferencialmente no sopé da encosta;

**Grupo 16:** espécies que ocorrem preferencialmente em depressões e sopé da encosta;

**Quadro 21: Grupos imbricados para o factor "posição topográfica"**

("+" frequência ponderada  $\geq 100$  e "-" frequência ponderada  $< 100$ )

Grupos							
Subgrupos							
Espécie		1	2	3	4	5	6
1	<i>Anchusa calcarea</i>	+	+	+			
	<i>Jasione montana</i>						
2	<i>Armeria rouyana</i>	+		+	+		
	<i>Linaria spartea</i>	+		+	+		-
3	<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>			+			
	<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>occidentalis</i>			+			
4	<i>Herniaria maritima</i>			+	+		
	<i>Crucianella maritima</i>			+	+		
	<i>Lotus creticus</i>			+	+		
	<i>Linaria lamarckii</i>			+	+		
	<i>Juniperus turbinata</i>			+	+		
	<i>Thymus carnosus</i>			+	+		
	<i>Senecio gallicus</i>			+	+		
	<i>Crithmum maritimum</i>			+	+		
	<i>Silene littorea</i>			+	+		
	<i>Ammophila arenaria</i>			+	+		
	<i>Otanthus maritimus</i>			+	+		
	<i>Carpobrotus edulis</i>	-	+	+			
	<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	-	+	+		-	
	<i>Thymus capitellatus</i>	-	+	+		-	-
	<i>Halimium calycinum</i>	-	+	+		-	-
	<i>Arrhenatherum album</i>	-	+	+			
<i>Corema album</i>	-	+	+				
<i>Rosmarinus officinalis</i>		+	+				
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	-	+	+		-	-	
<i>Daphne gnidium</i>	-	+	+		-	-	
5	<i>Pinus pinea</i>		+	+	+		+
6	<i>Erica scoparia</i>		+	+	-		+
7	<i>Molinia caerulea</i>		+	-	-		+
8	<i>Santolina impressa</i>			+			-
9	<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	-		+	+		-
	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>		-	+	+		-
	<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	-	-	+	+		-
	<i>Cistus salviifolius</i>	-		+	+		-
10	<i>Rubus ulmifolius</i>	-		+		+	-
11	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	-		+	+	+	+
12	<i>Quercus suber</i>		-	+	+	-	+
13	<i>Frangula alnus</i>				+	+	
14	<i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i>				+	+	+
	<i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>				+	+	+
	<i>Festuca duriotagana</i>				+	+	+
	<i>Lycopus europaeus</i>				+	+	+
	<i>Oenanthe crocata</i>	-			+	+	+

**Quadro 21: Grupos imbricados para o factor "posição topográfica"**  
 ("+" frequência ponderada  $\geq 100$  e "-" frequência ponderada  $< 100$ ) (Cont.)

	Espécie	1	2	3	4	5	6
15	<i>Hypericum elodes</i>	-				+	-
	<i>Narcissus fernandesii</i>					+	+
16	<i>Holcus lanatus</i>					+	+
	<i>Cyperus longus</i>	-				+	+
	<i>Lythrum salicaria</i>	-				+	+
	<i>Fraxinus angustifolia</i>			-		+	+
	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	-	-	-	+	+

**Classe 1** - terreno plano; **Classe 2** - cimo vivo ou escarpa; **Classe 3** - cimo arredondado  
 ou cimo de encosta; **Classe 4** - meia encosta; **Classe 5** - sopé da encosta; **Classe 6** - depressão;

Para o factor "posição topográfica" observa-se que:

- Os resultados são pouco conclusivos, pois grande parte da área é quase plana e os declives não são muito pronunciados.
- Para os levantamentos efectuados os táxones *Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiensis* e *Plantago coronopus* subsp. *occidentalis* foram apenas localizados em cimo vivos e escarpas com especial ocorrência nas arribas areníticas litorais.
- A indicadora *Santolina impressa* ocorre predominantemente em cimos arredondados de fraco declive, frequentes no Sítio da Comporta-Galé, nas formações dunares em que a mobilidade das partículas arenosas é inexistente.
- Existe um extenso grupo de táxones que são indicadores para para os cimos vivos e cimos arredondados, a maior parte destas plantas estão associadas às cristas dunares frequentes em toda a faixa litoral do Sítio da Comporta-Galé.
- As espécies *Narcissus fernandesii*, *Holcus lanatus*, *Cyperus longus*, *Lythrum salicaria*, *Fraxinus angustifolia*, *Scirpoides holochoenus* preferem o sopé da encosta e as zonas depressionárias, algumas, no entanto, podem ocorrer esporadicamente nas restantes posições topográficas.
- As indicadoras *Jasione montana*, *Armeria rouyana* foram registadas em locais planos, cimos arredondados e na posição de meia encosta.
- As espécies *Hedera maderensis* subsp. *iberica*, *Salix salviifolia* subsp. *australis*, *Festuca duriotagana*, *Lycopus europaeus* e *Oenanthe crocata*, ocorrem predominantemente nas margens ou nos leitos dos cursos de água.

#### 4.5.6 - Comportamento ecológico das espécies

Após a constituição dos grupos ecológicos é possível observar que existem certos táxones que são indicadores para mais do que um factor. No quadro 22 apresenta-se uma listagem com as espécies indicadoras de cada um dos factores.

Quadro 22: Valor indicador das espécies

Espécie	Factores								total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Erica erigena</i>		x							1
<i>Hypericum humifusum</i>		x							1
<i>Myosotis debilis</i>		x							1
<i>Eleocharis palustris</i>			x						1
<i>Arbutus unedo</i>			x						1
<i>Calamintha baetica</i>			x						1
<i>Carlina corymbosa</i>			x						1
<i>Corynephorus canescens</i>			x						1
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>			x						1
<i>Mentha suaveolens</i>			x						1
<i>Rumex bucephalophorus</i>			x						1
<i>Teucrium scorodonia</i>			x						1
<i>Anagallis tenella</i>				x					1
<i>Drosera intermedia</i>				x					1
<i>Euphorbia uliginosa</i>				x					1
<i>Fuirena pubescens</i>				x					1
<i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpha</i>				x					1
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>				x					1
<i>Juncus effusus</i>				x					1
<i>Linum bienne</i>				x					1
<i>Ononis broterana</i>				x					1
<i>Panicum repens</i>				x					1
<i>Pteridium aquilinum</i>				x					1
<i>Rhynchospora rugosa</i>				x					1
<i>Schoenus nigricans</i>				x					1
<i>Arisarum vulgare</i>					x				1
<i>Juniperus navicularis</i>					x				1
<i>Olea europaea</i> var. <i>slyvestris</i>					x				1
<i>Potentilla reptans</i>					x				1
<i>Asparagus aphyllus</i>							x		1
<i>Centaurium erythraea</i>							x		1
<i>Equisetum ramosissimum</i>							x		1
<i>Genista triacanthos</i>							x		1
<i>Rubia peregrina</i>							x		1
<i>Frangula alnus</i>								x	1
<i>Herniaria maritima</i>								x	1
<i>Holcus lanatus</i>								x	1
<i>Juniperus turbibata</i>								x	1
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>occidentalis</i>								x	1
<i>Senecio gallicus</i>								x	1
<i>Anagallis monelli</i> var. <i>microphylla</i>	x			x					2
<i>Tolpis barbata</i>	x			x					2
<i>Erica umbellata</i>	x						x		2
<i>Scilla monophyllus</i>	x						x		2

<i>Scirpoides holoschoenus</i>	x							x	2
<i>Selaginella denticulata</i>	x				x				2
<i>Erica ciliaris</i>		x		x					2
<i>Myrica gale</i>		x		x					2
<i>Potentilla erecta</i>		x		x					2
<i>Sesamoides canescens</i>		x			x				2
<i>Ulex minor</i>		x		x					2
<i>Santolina impressa</i>			x					x	2
<i>Sedum sediforme</i>			x			x			2
<i>Cistus ladanifer</i>			x		x				2
<i>Erica arborea</i>			x		x				2
<i>Lycopus europaeus</i>				x				x	2
<i>Cynodon dactylon</i>					x	x			2
<i>Rhamnus alaternus</i>					x		x		2
<i>Rumex conglomeratus</i>					x		x		2
<i>Galium aparine</i>					x		x		2
<i>Origanum virens</i>					x		x		2
<i>Scrophularia scorodonia</i>					x		x		2
<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>						x		x	2
<i>Cistus salvifolius</i>							x	x	2
<i>Lavandula luisieri</i>							x	x	2
<i>Quercus suber</i>							x	x	2
<i>Rosmarinus officinalis</i>							x	x	2
<i>Calluna vulgaris</i>	x	x					x		3
<i>Pterospartum tridentatum</i>	x			x			x		3
<i>Euphorbia boetica</i>	x		x	x					3
<i>Linaria lamarckii</i>	x					x		x	3
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	x					x	x		3
<i>Malcomia gracilima</i>	x		x		x				3
<i>Myrtus communis</i>	x		x				x		3
<i>Otanthus maritimus</i>	x					x		x	3
<i>Phyllirea angustifolia</i>	x					x	x		3
<i>Silene scabriflora</i>	x				x	x			3
<i>Aristolochia paucinervis</i>			x		x	x			3
<i>Briza maxima</i>			x			x	x		3
<i>Margotia gumifera</i>			x		x		x		3
<i>Erica scoparia</i>			x		x			x	3
<i>Smilax aspera</i>			x		x		x		3
<i>Osyris alba</i>			x		x		x		3
<i>Daphne gnidium</i>						x	x	x	3
<i>Anchusa calcarea</i>	x			x		x		x	4
<i>Carpobrotus edulis</i>	x			x	x	x			4
<i>Geranium purpureum</i>			x	x		x		x	4
<i>Tamus communis</i>			x	x		x	x		4
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>			x		x	x	x		4
<i>Arum italicum</i>			x		x	x	x		4
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>	x	x		x		x		x	5
<i>Andryala integrifolia</i>	x	x	x		x	x			5
<i>Crithmum maritimum</i>	x	x		x		x		x	5
<i>Crucianella maritima</i>	x	x		x		x		x	5
<i>Narcissus fernandesii</i>	x	x			x	x		x	5
<i>Rumex angiocarpus</i>	x	x	x	x	x				5
<i>Silene littorea</i>	x	x		x		x		x	5
<i>Thymus camosus</i>	x	x		x		x		x	5
<i>Xolantha guttata</i>	x	x	x	x			x		5
<i>Hypericum elodes</i>	x			x	x	x		x	5
<i>Linaria spartea</i>	x		x	x	x			x	5

<i>Corema album</i>		X	X		X	X		X	5
<i>Lotus creticus</i>		X	X	X		X		X	5
<i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i>			X		X	X	X	X	5
<i>Lythrum salicaria</i>			X		X	X	X	X	5
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	X	X	X		X	X	X		6
<i>Pinus pinaster</i>	X	X	X	X		X	X		6
<i>Molinia caerulea</i>	X	X		X	X	X		X	6
<i>Pinus pinea</i>	X	X	X			X	X	X	6
<i>Ruscus aculeatus</i>	X	X	X		X	X	X		6
<i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>		X	X		X	X	X	X	6
<i>Arrhenatherum album</i>	X	X	X	X	X	X		X	7
<i>Cyperus longus</i>	X	X	X	X	X	X		X	7
<i>Festuca duriotagana</i>	X	X	X	X	X	X		X	7
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	X	X	X	X	X	X	X		7
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	X	X	X	X		X	X	X	7
<i>Thymus capitellatus</i>	X	X	X	X		X	X	X	7
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	X	X	X	X		X	X	X	7
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	X	X	X		X	X	X	X	7
<i>Fraxinus angustifolia</i>	X	X	X		X	X	X	X	7
<i>Oenanthe crocata</i>	X	X	X		X	X	X	X	7
<i>Armeria rouyana</i>		X	X	X	X	X	X	X	7
<i>Halimium calycinum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	8
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	8
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	8
<i>Jasione montana</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	8
<i>Rubus ulmifolius</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	8

- 1 Altitude
- 2 Grau de Abertura dos estratos baixos
- 3 Grau de Artificialização
- 4 Classe textural
- 5 Biogeografia
- 6 Litologia
- 7 Densidade de copado
- 8 Posição topográfica

Existem 40 táxones que são indicadores para um factor e 87 são indicadores para dois ou mais factores em simultâneo. Desta forma verifica-se que:

- *Erica erigena*, *Hypericum humifusum* e *Myosotis debilis* são indicadoras para o factor grau de abertura dos estratos baixos;

- *Eleocharis palustris*, *Arbutus unedo*, *Calamintha baetica*, *Carlina corymbosa*, *Corynephorus canescens*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Mentha suaveolens*, *Rumex bucephalophorus* e *Teucrium scorodonia* são indicadoras para o factor grau de artificialização;

- *Anagallis tenella*, *Drosera intermedia*, *Euphorbia uliginosa*, *Fuirena pubescens*, *Genista anglica* subsp. *ancistrocarpha*, *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*, *Juncus effusus*, *Linum bienne*, *Ononis broterana*, *Panicum*



*repens*, *Pteridium aquilinum*, *Rhynchospora rugosa* e *Schoenus nigricans* indicadoras para o factor classe textural;

- *Arisarum vulgare*, *Juniperus navicularis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Potentilla reptans* são indicadoras para o factor biogeografia;

- *Asparagus aphyllus*, *Centaureum erythraea*, *Equisetum ramosissimum*, *Genista triacanthos* e *Rubia peregrina* são indicadoras para o factor densidade de copado;

- *Fragula alnus*, *Herniaria maritima*, *Holcus lanatus*, *Juniperus turbinata*, *Plantago coronopus* subsp. *occidentalis* e *Senecio gallicus* são indicadoras para o factor posição topográfica;

- *Anagallis monelli* var. *microphylla* e *Tolpis barbata* são indicadoras simultâneamente para os factores altitude e classe textural;

- *Erica umbellata* e *Scilla monophyllus* são indicadoras para os factores altitude e densidade de copado;

- *Scirpoides holoschoenus* é indicadora simultaneamente para os factores altitude e posição topográfica;

- *Selaginella denticulata* é indicadora simultaneamente para os factores altitude e biogeografia;

- *Erica ciliaris*, *Myrica gale* e *Potentilla erecta* são indicadoras simultâneamente para os factores grau de abertura dos estratos baixos e classe textural;

- Apenas cinco espécies são indicadoras para os oito factores analisados *Halimium calycinum*, *Halimium halimifolium* subsp. *multiflorum*, *Helichrysum italicum* subsp. *picardii*, *Jasione montana* e *Rubus ulmifolius*.

- Vinte e sete espécies são indicadoras para dois factores, enquanto seis espécies são indicadoras para quatro factores e quinze espécies são indicadoras para cinco factores.

#### 4.6 - Áreas de potencial ocorrência de espécies

Por área de potencial de ocorrência de uma espécie compreende-se todo o espaço geográfico que reúne as condições ecológicas propícias à sua reprodução e seu desenvolvimento. Segundo COSTA *et al.* (1998) a extensão e a forma da área de distribuição de uma espécie é dada pelos factores que limitam a sua extensão, ou seja, as relações entre a distribuição e os factores ecológicos do meio, climáticos, topográficos, humanos, etc. Neste trabalho foram elaboradas as cartas de potencial ocorrência das espécies dos anexos II, IV e V (Directiva 92/43/CEE, DL 140/99 de 24 de Abril) presentes na área de estudo.

##### 4.6.1 - Sítio de Cabrela

###### *Ruscus aculeatus*

Esta espécie ocorre em locais frescos no subcoberto de formações boscosas e sombrias com copado denso e bem conservadas como os sobrais, azinhais, medronhais e freixiais. Para a elaboração desta carta seleccionaram-se as comunidades vegetais, anteriormente mencionadas, em que potencialmente a espécie tende a ocorrer.

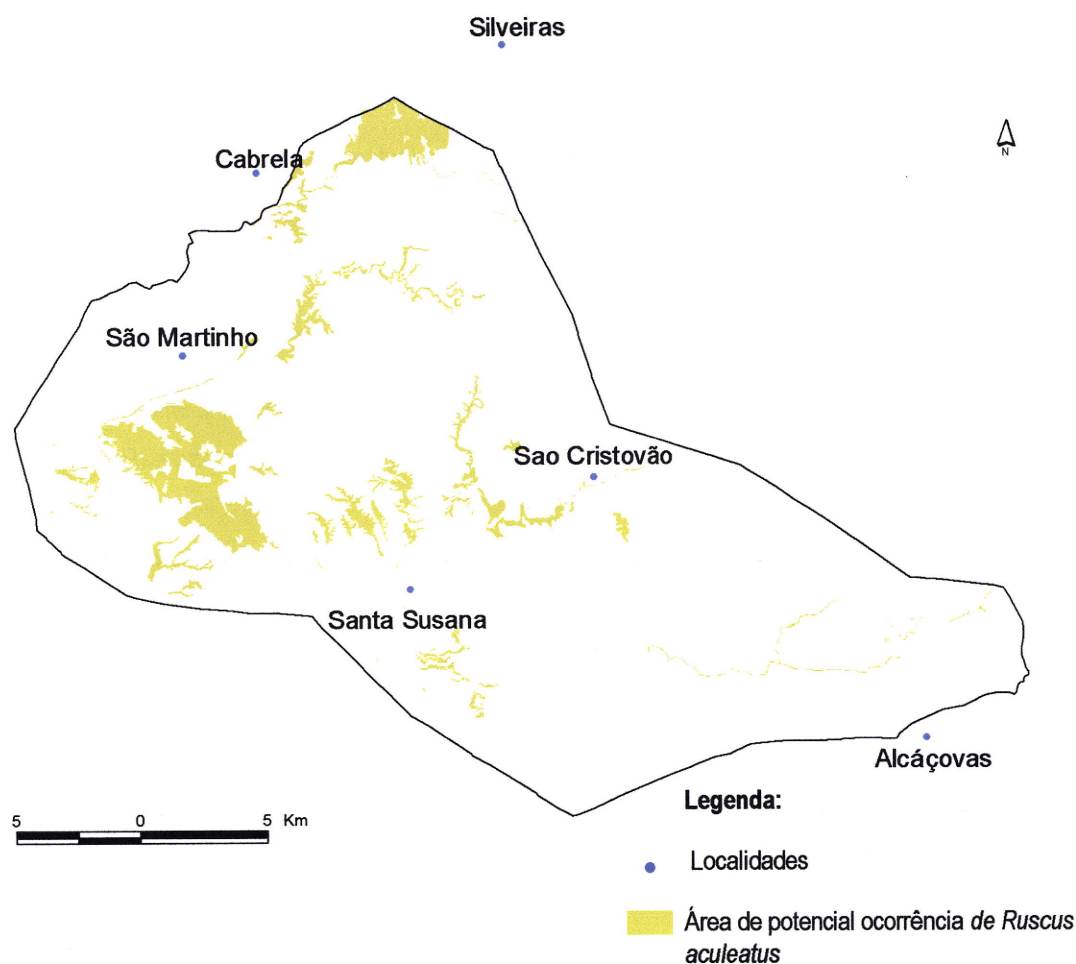


Figura 49: Carta de potencial ocorrência de *Ruscus aculeatus*

### ***Salix salviifolia* subsp. *australis***

Espécie característica de cursos de água intermitente, com grande representatividade no Sítio de Cabrela. Para a realização da carta seleccionaram-se todos os salgueirais existentes ao longo dos cursos de água assim como os freixiais em que a espécie estivesse presente. Foram ainda seleccionados alguns trechos das ribeiras, que reuniam condições ecológicas propícias à sua ocorrência.

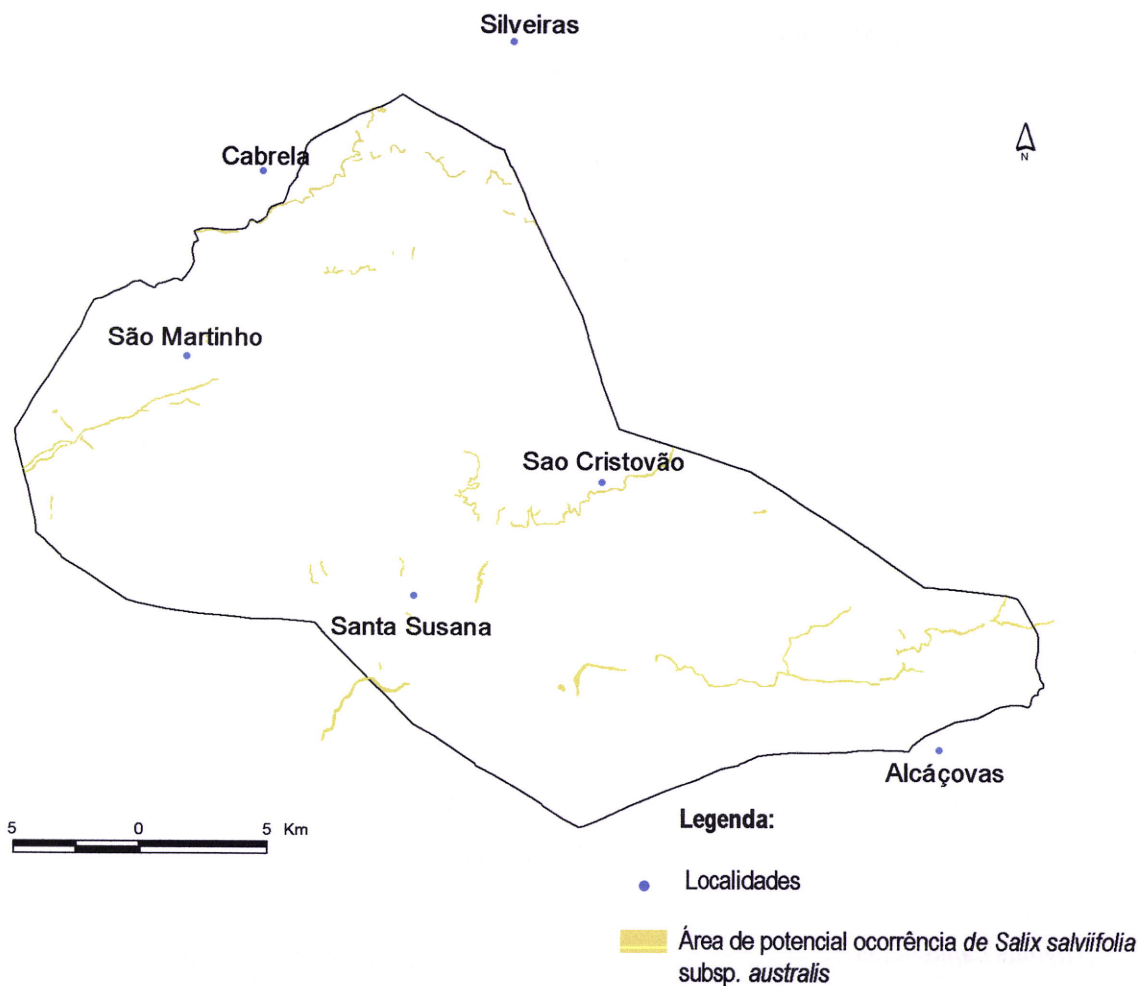


Figura 50: Carta de potencial ocorrência de *Salix salviifolia* subsp. *australis*

### ***Narcissus bulbucodium* e *Hyacinthoides vicentina* subsp. *trastagana***

Para a realização da carta de potencial ocorrência das espécies supracitadas foram seleccionadas todas as comunidades que potencialmente reúnem condições ecológicas favoráveis ao seu aparecimento. Desta forma foram seleccionados os juncais, orlas dos cursos de água e depressões com acumulação de humidade edáfica durante o Inverno e a Primavera.



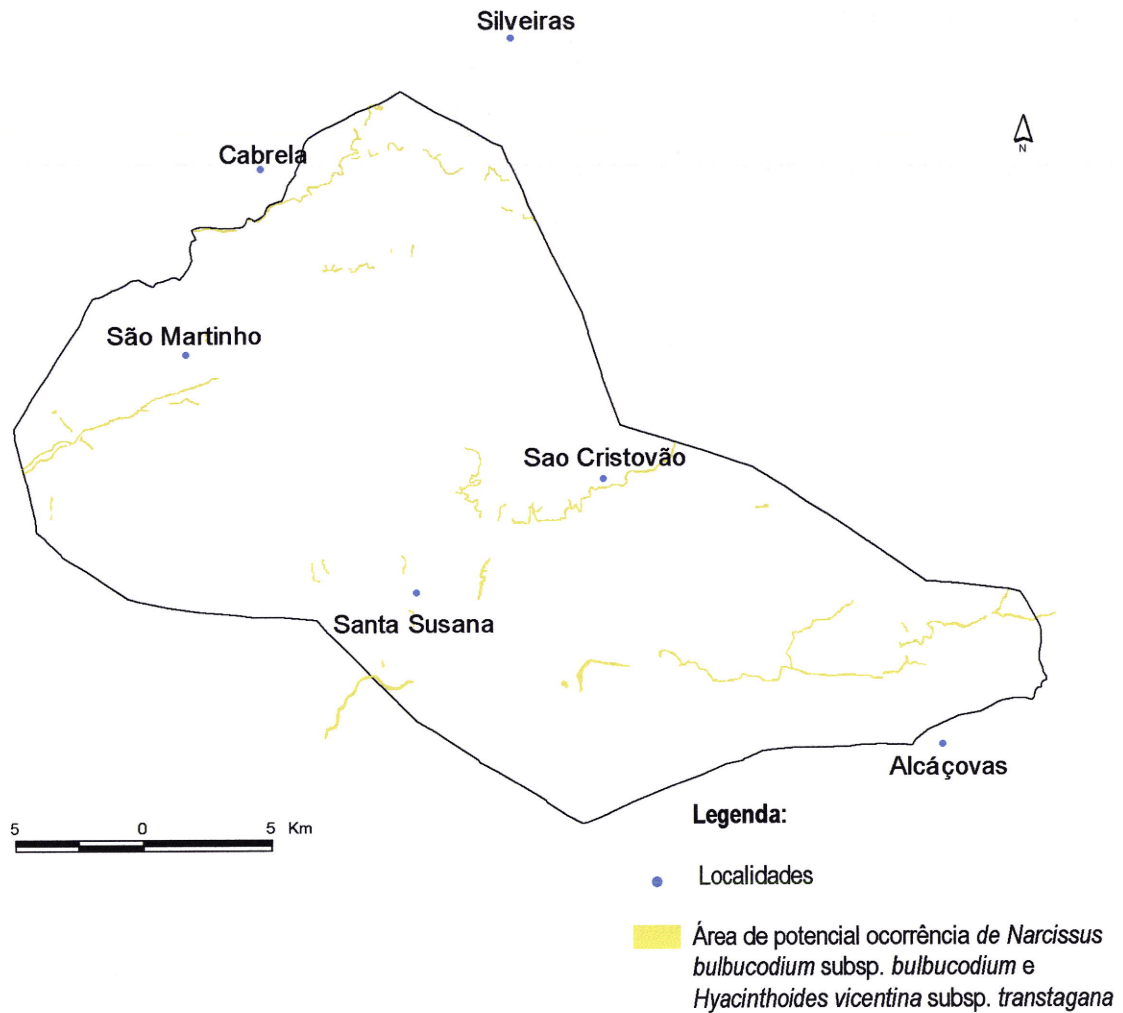


Figura 51: Carta de potencial ocorrência de *Narcissus bulbucodium* subsp. *bulbucodium* e *Hyacinthoides vicentina* subsp. *transtagana*

### ***Thymus capitellatus***

O *Thymus capitellatus* é uma espécie que tem clara preferência por areias podzolizadas, desta forma a natureza de substrato pedológico foi um dos critérios utilizados para a realização da carta de potencial ocorrência desta espécie. Outro critério para a realização desta carta foi a selecção de todas as manchas de vegetação correspondentes aos matos de *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis* e aos sobrais de *Oleo-Quercetum suberis*. O grau de cobertura e densidade de copado são elementos que poderiam ter sido considerados, uma vez, que este tomilho aparece em zonas de clareira em pinhais muito esparsos, no entanto não foram considerados por se tratar de uma área com aproveitamento florestal que é periodicamente sujeita a intervenções de corte de matos e desbaste do coberto arbóreo.

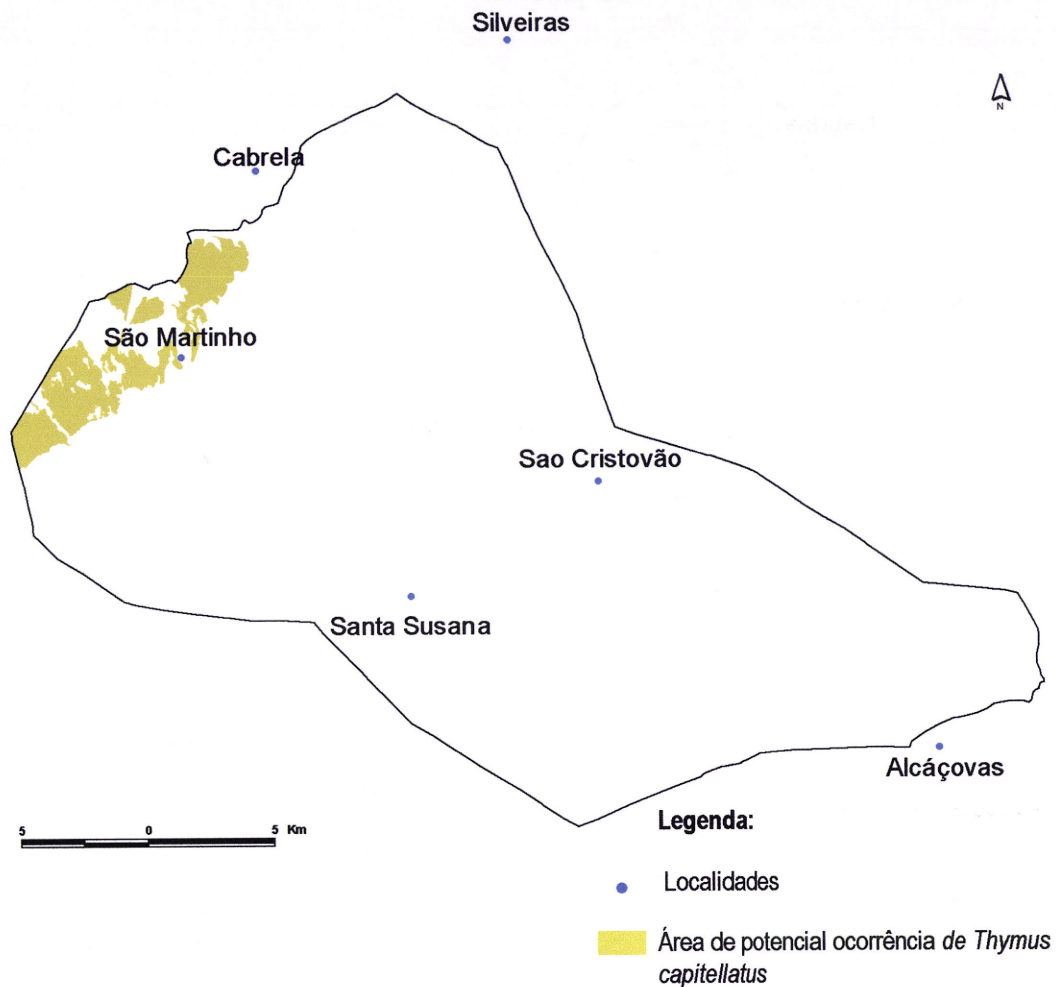


Figura 52: Carta de potencial ocorrência de *Thymus capitellatus*

### ***Festuca duriotagana*, *Narcissus fernandesii* e *Spiranthes aestivalis***

A *Festuca duriotagana*, *Narcissus fernandesii* e *Spiranthes aestivalis* são três espécies que no Sítio da Cabrela apresentam preferências ecológicas muito semelhantes, mas, no entanto podem ser observadas nos locais em épocas do ano distintas;

Para a elaboração da carta referente a estas espécies foram seleccionadas as áreas correspondentes aos tamargais e aos salgueirais esparsos. Foram ainda seleccionados os afloramentos rochosos nos leitos de cheia sujeitos ao período de estio, nas ribeiras das Alcáçovas e de São Cristóvão.

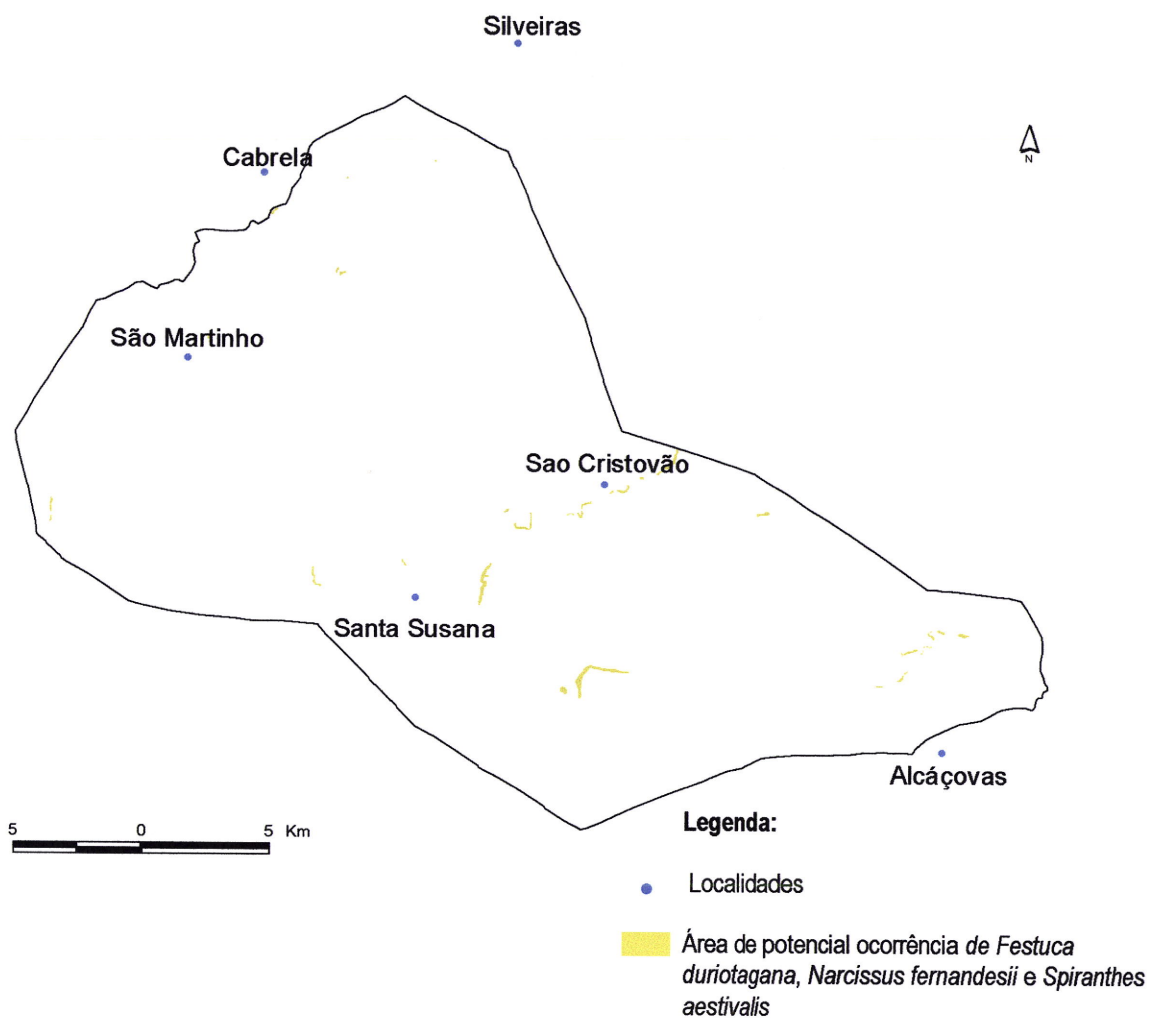


Figura 53: Carta de potencial ocorrência de *Festuca duriotagana*, *Narcissus fernandesii* e *Spiranthes aestivalis*

Para a realização desta carta foram seleccionados os tamargais e juncais em cursos de água intermitentes de baixa cobertura

#### 4.6.2 - Comporta-Galé

##### ***Herniaria maritima***

Na realização desta carta as principais variáveis ambientais consideradas foram essencialmente a distância ao mar, uma vez que a espécie ocorre sempre em áreas muito próximas do litoral, o substrato pedológico em que foram seleccionados os regossolos e as arribas litorais areníticas litorais.

Como resultado final resultou uma carta com uma faixa estreita paralela à linha de costa.



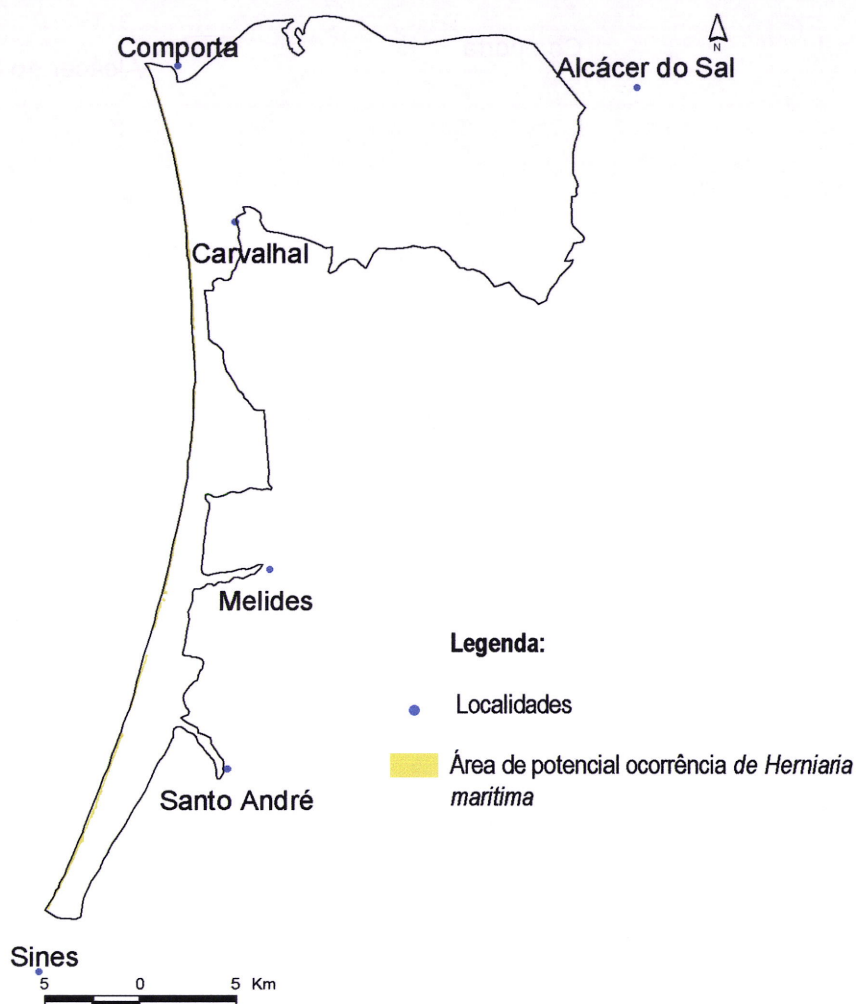


Figura 54: Carta de potencial ocorrência de *Herniaria maritima*

### ***Linaria ficalhoana***

No que respeita à potencial ocorrência desta espécie os principais factores considerados para além à da distância ao mar e substrato pedológico (essencialmente regossolos psamíticos), considerou-se ainda as áreas ocupadas com a associação *Artemisio-Armerietum pungentis*, uma vez que esta espécie aparece frequentemente nas áreas de clareira desta comunidade.

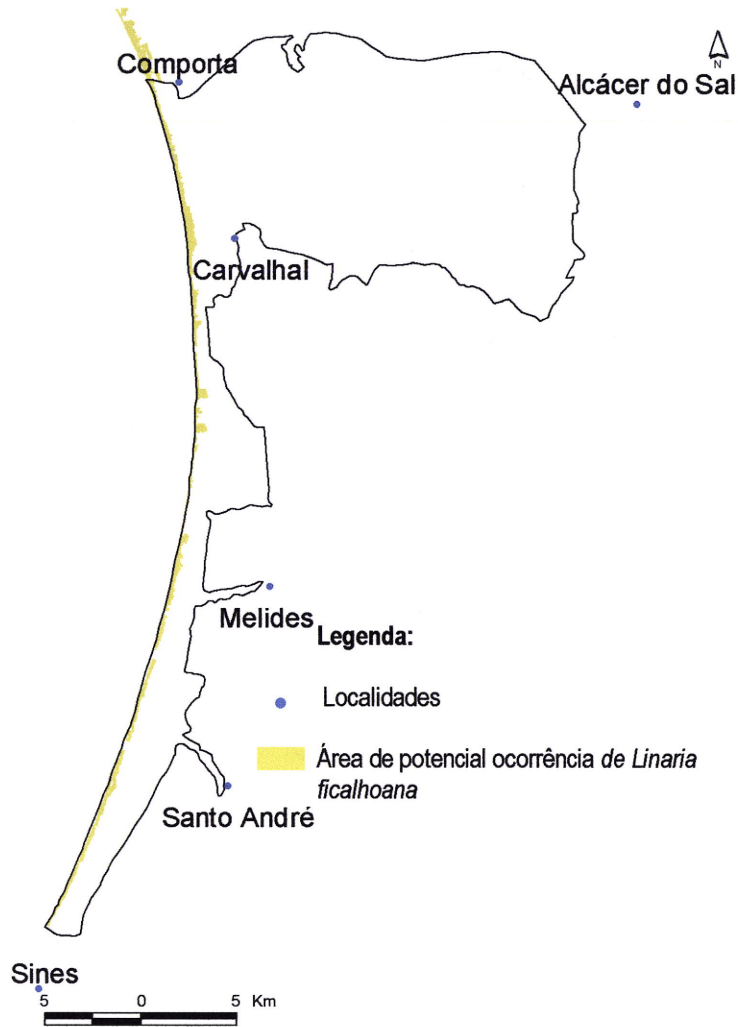


Figura 55: Carta de potencial ocorrência de *Linaria ficelhoana*

### ***Myosotis lusitanica* e *Hyacinthoides vicentina* subsp. *transtagana***

A carta de potencial de ocorrência destas duas espécies é idêntica, uma vez, que em grande parte dos inventários elas ocorriam juntas. Os critérios para a realização desta carta foram essencialmente as características de substrato; desta forma foram seleccionados os solos hidromórficos com e sem surraipa e solos turfosos sobre areias.

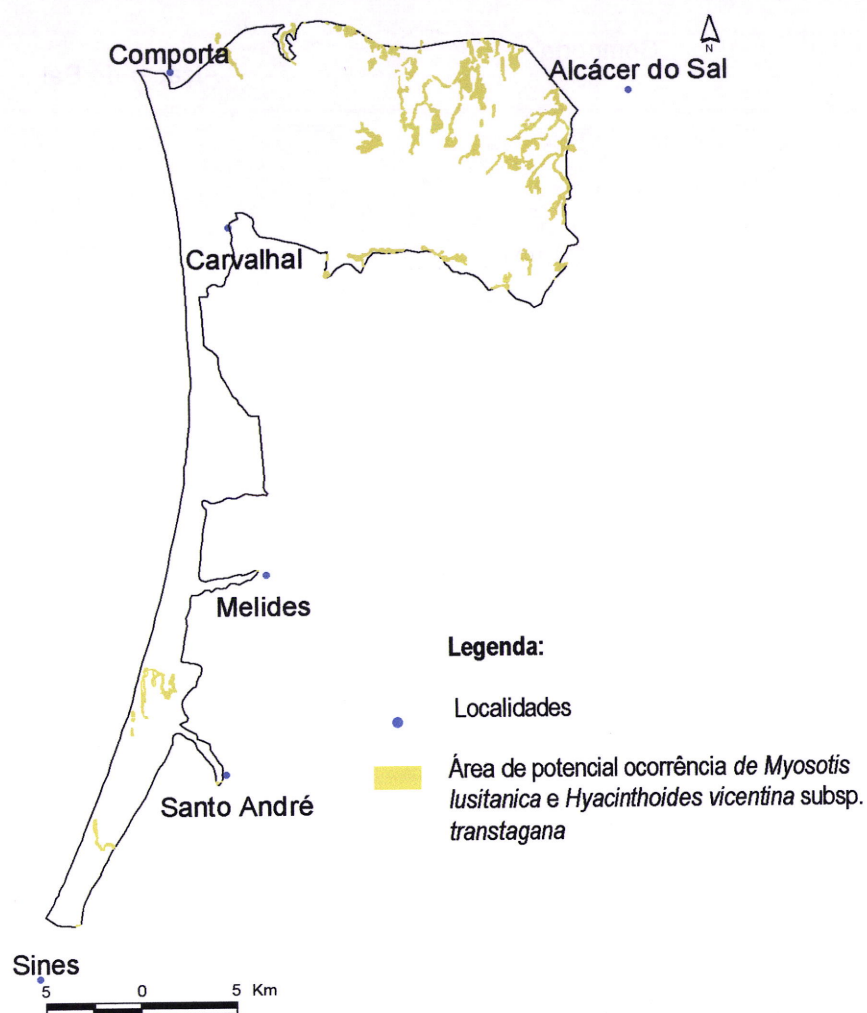


Figura 56: Carta de potencial ocorrência de *Myosotis lusitanica* e *Hyacinthoides vicentina* subsp. *transtagana*

### ***Armeria rouyana* e *Santolina impressa***

A área de ocorrência das espécies *Armeria rouyana* e *Santolina impressa* é muito extensa, já que o Sítio oferece as condições ambientais ótimas para o seu aparecimento. Para a realização da carta factor teve-se em conta, essencialmente, o substrato pedológico, já que as espécies aparecem principalmente em areias, que podem estar podzolizadas ou não. Por outro lado estas plantas são também sensíveis à densidade de copado e cobertura dos estratos mais altos, factores pequeno entanto não foram considerados por se tratar de uma área de exploração florestal que periodicamente está sujeita a intervenções de limpeza de matos, desbastes e abate de árvores e abertura de clareiras.



Figura 57: Carta de potencial ocorrência de *Armeria rouyana* e *Santolina impressa*

### ***Thymus carnosus***

A área de potencial ocorrência desta espécie está confinada a uma faixa litoral ao longo de todo o Sítio Comporta-Galé. Para a sua elaboração os factores ecológicos que tiveram um papel preponderante foram sem dúvida o substrato pedológico uma vez que esta planta tende a desenvolver-se preferencialmente em dunas penestabilizadas sobre regossolos psamíticos. Outro dos elementos que contribuiu para a delimitação destas áreas foi a carta de associações realizada por NETO (1999) uma vez que o *Thymus carnosus* aparece com muita frequência na composição da associação de dunas penestabilizadas *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*, servindo inclusivamente a par com a *Linaria lamarckii* para diferenciar a subassociação *linarietosum lamarckii*.



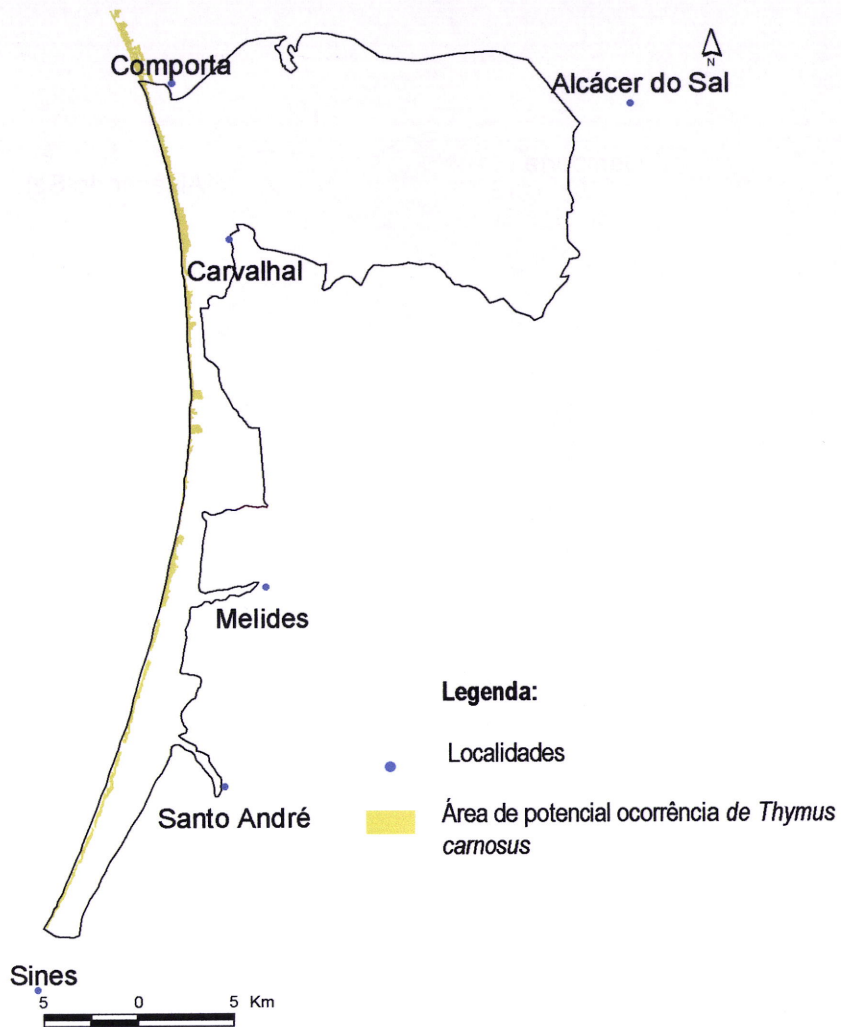


Figura 58: Carta de potencial ocorrência de *Thymus carnosus*

### ***Thymus capitellatus***

À semelhança das espécies *Armeria rouyana* e *Santolina impressa* a área de potencial ocorrência da espécie é muito extensa, uma vez que é uma espécie que tem preferência por areias; no entanto a partir de Sto. André a identificação desta espécie começa a ser tarefa árdua, uma vez que a hibridação com a espécie *Thymus camphorathus* é muito frequente e à medida que nos deslocamos para sul do Sítio deixa de existir o *Thymus capitellatus*. Desta forma, para a realização da respectiva cartografia, para além de se considerar o aspecto pedológico há ainda a considerar o aspecto biogeográfico estando a espécie limitada ao Superdistrito Sadense.

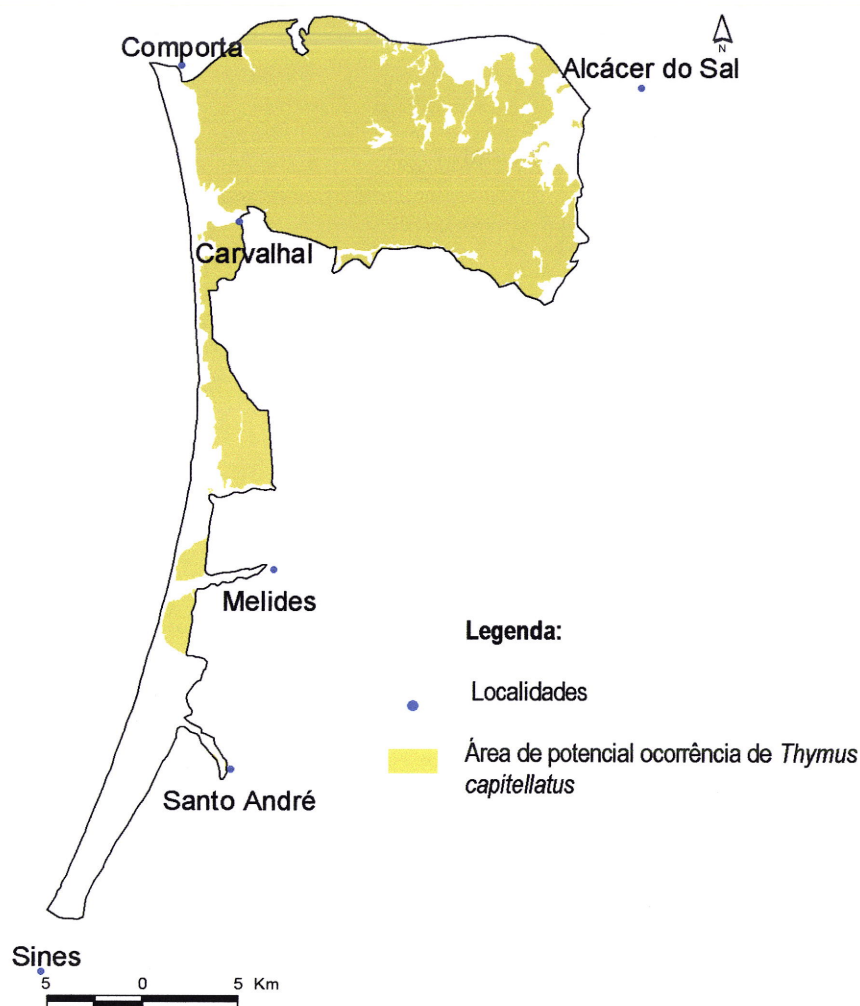


Figura 59: Carta de potencial ocorrência de *Thymus capitellatus*

### ***Thymus camphorathus***

Esta espécie encontra-se confinada ao Sector Algarviense, que no Sítio está representado a sul de Sto. André estendendo-se até à Ribeira de Moinhos. Esta espécie tem um comportamento muito semelhante ao do *Thymus capitellatus* e a cartografia realizada tem como base o mesmo critério, no estando a principal diferença no Sector biogeográfico em que ocorre.



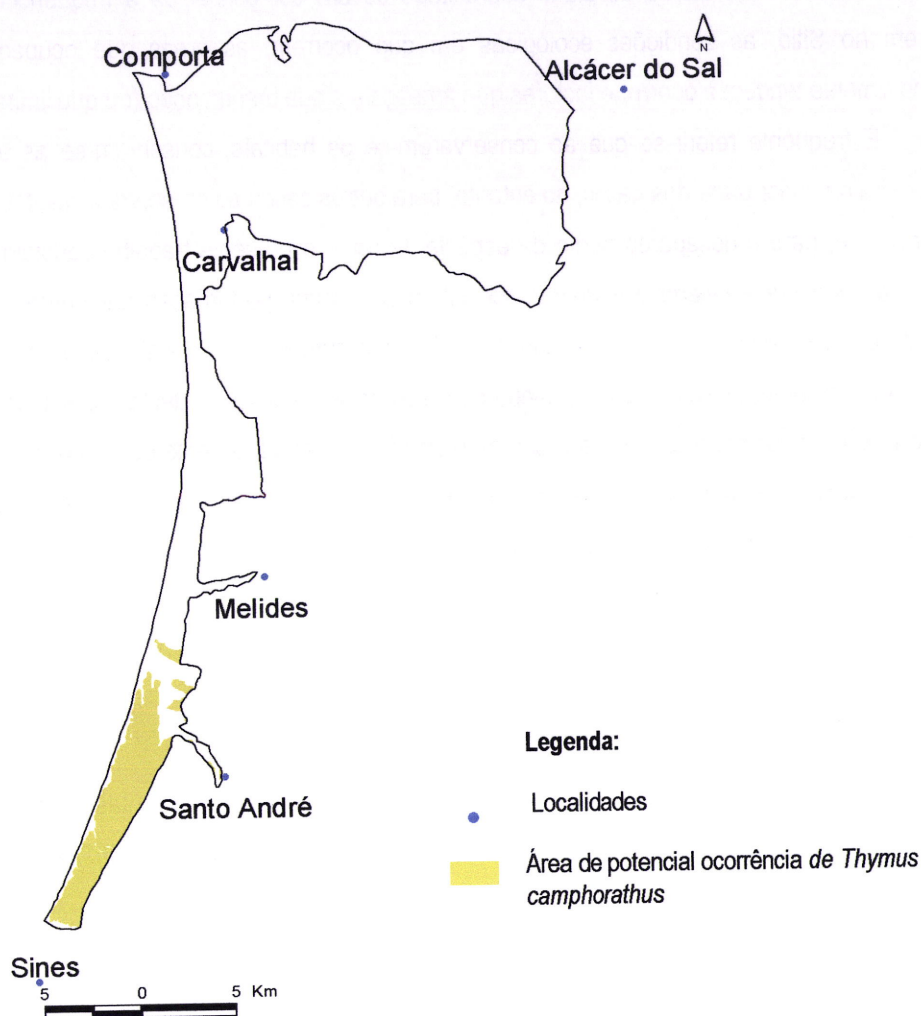


Figura 60: Carta de potencial ocorrência de *Thymus camphorathus*

#### 4.7 - Medidas de gestão

O plano de gestão tem como principal objectivo a optimização dos recursos e simultaneamente a manutenção; é suportado por um documento de fácil interpretação, com as prioridades bem definidas. Todo o processo de elaboração e implementação deste plano deve ser interactivo e participativo, em que todos os parceiros envolvidos na gestão do Sítio e a população devem ser devidamente esclarecidos.

Na elaboração dos planos de gestão há que dar particular ênfase aos objectivos, às medidas e às acções. Os objectivos devem de ser, específicos, claros, concretos, operacionais, mensuráveis e atingíveis a curto ou médio prazo. As medidas não são mais do que a implementação de forma prática e planeada de um conjunto de acções concretas e necessárias para a concretização de um objectivo.

Do ponto de vista da florístico todos os *taxa* incluídos no anexo II da directiva 92/43/ CEE, ocorrentes no Sítio devem de ser contemplados no plano de gestão.

Antes da elaboração do plano supracitado deverá ser conhecida a frequência com que as plantas ocorrem no Sítio, as condições ecológicas em que ocorrem, as áreas que ocupam, as áreas em que potencialmente tendem a ocorrer e factores que ameaçam a sua manutenção (ou que limitam a expansão).

É frequente referir-se que ao conservarem-se os habitats, conservam-se as espécies, é afirmação verdadeira na maior parte dos casos; no entanto, para outros casos ao preservar o habitat contribui-se, de forma determinante, para o desaparecimento da espécie. Durante o presente trabalho constatou-se que as espécies *Santolina impressa* e *Linaria ficalhoana* necessitam de alguma perturbação para permanecerem no local. No caso da primeira espécie verificou-se que à medida que aumentava a densidade de copado a sua ocorrência diminuía drasticamente. Desta forma quando se pretende a preservação desta espécie deverá ser contemplada a mobilização periódica; a área deverá ser intervencionada periodicamente para que a espécie permaneça. No caso da *Linaria ficalhoana* verifica-se que a planta alguma perturbação para que permaneça no local. Para tal fomenta-se a manutenção de alguns caminhos pedonais de acesso às praias. Outro exemplo é a espécie *Armeria rouyana* que é mais frequente em locais de baixa cobertura do estrato arbustivo e arbóreo.

#### 4.7.1 - Comporta-Galé

Após a elaboração do levantamento florístico verificou-se as plantas *Armeria rouyana*, *Herniaria maritima*, *Santolina impressa*, *Linaria ficalhoana*, *Thymus carnosus*, *Thymus camphorathus* deveriam integrar o plano de gestão do Sítio.

Quadro 23: Propostas de gestão para as espécies prioritárias constantes no Anexo II da Directiva 93/42/CEE que ocorrem no Sítio de Comporta-Galé

Objectivos	Medidas	Acções
1. Manter as áreas de <i>Armeria rouyana</i>	1.1. Condicionamento do acesso de pessoas e veículos motorizados nas dunas e pinhais	1.1.1 Controlar acessos
	1.2. Manutenção e implementação de práticas silvícolas adequadas à conservação da espécie	1.2.1. Criar 5-10% de clareiras nos povoamentos
		1.2.2. Limpar os aceiros principais
		1.2.3. Limpar os aceiros secundários
		1.2.4. Criar clareiras e/ou áreas de menor densidade nas plantações em linha
	1.3.5. Proceder a desmatações	
1.3. Erradicação das espécies exóticas	1.3.1. Erradicar os núcleos recentes de acácia e chorão	

		1.3.2. Controlar a expansão de populações estabelecidas de acácia e de chorão
2. Recuperar as áreas de <i>Armeria rouyana</i>	2.1 Implantação de medidas compensatórias dentro de empreendimentos turísticos	2.1.1 Preservar e manter as áreas naturalizadas adequadas para a espécie dentro de empreendimentos turísticos
		2.1.2. Divulgar a importância da espécie e da sua conservação junto dos proprietários e dos utentes dos empreendimentos
3. Valorizar as áreas de <i>Armeria rouyana</i>	3.1. Melhoria do habitat potencial para a espécie	3.1.1. Intervir em áreas de demonstração
4. Conhecer e acompanhar o estado de conservação de <i>Armeria rouyana</i>	4.1. Implementação de sinalização referente à interdição de colheita da espécie	4.1.1. Colocar placas informativas sobre a espécie, seu estatuto de conservação e interdição da sua colheita à entrada dos caminhos
	4.2. Fomento do estudo da biologia da <i>Armeria rouyana</i>	4.2.1. Desenvolver programas de estudo sobre dispersão, colonização e reprodução da espécie
		4.2.2. Estudar o efeito das diferentes práticas silvo-pastoris sobre a biologia da espécie
4.3. Monitorização da área, densidade e evolução das populações		4.3.1. Amostrar as parcelas intervencionadas
		4.3.2. Amostrar uma grelha de parcelas permanentes representativa da área de ocorrência da espécie
5. Manter as áreas de <i>Linaria ficalhoana</i>	5.1. Condicionamento do acesso de pessoas e veículos motorizados nas dunas e pinhais	5.1.1 Instalar passadiços para o acesso pedonal
		5.1.2. Instalar áreas de estacionamento junto a acessos à praia
		5.1.3. Sinalizar os passadiços e áreas de estacionamento
		5.1.4. Colocar obstáculos para vedar os caminhos a interditar
		5.1.5. Sinalizar os caminhos e aceiros a

		interditar
		5.1.6. Sinalizar os caminhos pedonais
	5.2. Manutenção de alguns caminhos pedonais de acesso às praias e dunas na área de ocorrência da espécie	5.2.1. Incentivar a utilização dos caminhos pedonais sinalizados
	5.3. Erradicação das espécies exóticas	5.3.1. Erradicar os núcleos recentes de acácia e chorão
		5.3.2. Controlar a expansão de populações estabelecidas de acácia e chorão
		5.3.3. Verificar o reaparecimento de acácia e chorão nas áreas limpas
6. Conhecer e acompanhar o estado de conservação de <i>Linaria ficalhoana</i>	6.1. Implementação de sinalização referente à interdição da colheita da espécie	6.1.1. Colocar placas informativas sobre a espécie, seu estatuto de conservação e interdição da sua colheita à entrada dos caminhos
	6.2. Monitorização da área, densidade e evolução das populações	6.2.1. Amostragem das parcelas intervencionadas
		6.2.2. Amostragem de uma grelha de parcelas permanentes representativa da área de ocorrência da espécie

#### 4.7.2 - Sítio de Cabrela

Para o Sítio da Cabrela são propostos objectivos, medidas e acções para as espécies, constantes no Anexo B-II da Directiva comunitária, que deveriam ser integrados no Plano de gestão. São espécies que apesar de não possuírem estatuto prioritário, são pouco frequentes e deverá ser conservada a sua área de ocorrência.

Quadro 24: Propostas de gestão para as espécies constantes no Anexo II da Directiva 93/42/CEE que ocorrem no Sítio da Cabrela

Objectivo	Medidas	Acções
1. Aumentar a área e densidade das espécies:	1.1. Condicionar o acesso de gado, pessoas e de viaturas aos	1.1.1. Colocar obstáculos, com objectivo de dificultar o acesso dos animais

<i>Narcissus fernandesii</i> e <i>Festuca duriotagana</i>	locais de ocorrência das espécies	1.1.2. Instalar sebes naturais nas áreas limítrofes
		1.1.3. Sinalizar os acessos à linha de água para a prática de actividades desportivas e lúdicas
		1.1.4. Instalar áreas de estacionamento junto aos principais acessos à linha de água
		1.2. Manter o regime hídrico existente
	1.3. Evitar as limpezas das margens dos cursos de água	1.2.1. Estabelecer protocolos com entidades responsáveis
	1.4. Criar habitat potencial para <i>Narcissus fernandesii</i> e <i>Festuca duriotagana</i>	1.3.1. Estabelecer protocolos com entidades responsáveis
		1.4.1. Evitar as mobilizações próximos dos locais de ocorrência de espécies
		1.4.2. Efectuar o corte manual da vegetação ripícola em pequenas áreas propícias à ocorrência das espécies
	1.5. Monitorizar a área e densidade da espécie	1.5.1. Verificar anualmente durante os meses de Fevereiro a Abril as populações existentes
		1.5.2. Prospeccionar de 3 em 3 anos novas áreas de ocorrência das espécies
2. Valorizar a área de ocorrência da espécie: <i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	2.1. Condicionar o acesso de gado nas zonas de ocorrência	2.1.1. Colocar obstáculos por forma a dificultar o acesso dos animais
		2.1.2. Instalação de sebes naturais
	2.2. Restaurar a área de ocorrência para o <i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	2.2.1. Plantar a espécie junto a cursos de água, degradados, de regime torrencial
3. Aumentar a área de densidade da espécie: <i>Narcissus bulbucodium</i> e <i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>transtagana</i>	3.1. Manter o regime hídrico existente nas zonas de ocorrência	3.1.1. Estabelecer protocolos com entidades responsáveis





## 6 - CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES

Durante as prospeções de campo foram referenciadas 298 espécies repartidas por 204 géneros para o Sítio da Comporta-Galé e 484 espécies repartidas por 292 géneros para o Sítio da Cabrela. A diversidade florística é mais elevada no Sítio de Cabrela, provavelmente devido à heterogeneidade de substratos pedológicos e à forte presença antrópica.

Nas duas áreas as famílias mais representativas são as Compostas, Gramineas e Leguminosas já que a maior parte dos táxones que as constituem possuem ciclo de vida curto, geralmente inferior a um ano e elevada capacidade de disseminação.

No Sítio da Comporta-Galé foram referenciadas 33 espécies com interesse para conservação das quais 11 estão incluídas nos anexos II, IV e V da Directiva 92/43/CEE, destacando-se *Armeria rouyana* e *Linaria ficalhoana*, espécies prioritárias. No caso da Cabrela foram referenciadas 12 espécies com interesse, das quais apenas 8 estão incluídas nos anexos II, IV e V da referida directiva, não tendo sido identificada nenhuma espécie prioritária.

No que respeita aos tipos biológicos verificou-se que nos dois Sítios dominavam os terófitos e os hemicriptófitos. No entanto, no Sítio da Cabrela o peso do tipo terófito é mais marcado, o que provavelmente é explicado pelas extensas pastagens que ocupam vastas áreas.

Verificou-se que grande parte dos táxones da Comporta-Galé são submediterrânicos enquanto na Cabrela dominavam os eumediterrânicos e os latemediterrânicos. Cerca de 13% dos taxa herborizados na Comporta-Galé são endémicos da Península Ibérica, enquanto que apenas 5% dos taxa da Cabrela possuem igual corologia.

O estudo da contribuição específica serviu não só para conhecer espécies dominantes na área mas também quais as que tinham pouca representatividade, só ocorrendo esporadicamente.

Após o cálculo da entropia-espécie verificou-se que parte dos táxones têm valores muito baixos já que as frequências relativas são igualmente baixas. Constatou-se que 66 táxones possuíam amplitude ecológica estreita, enquanto que 26 possuíam amplitude ecológica média e somente foram registados 15 táxones com amplitude ecológica grande.

A qualidade de amostragem para os factores "altitude", "Grau de cobertura dos estratos baixos", "litologia" e "biogeografia" é elevada o que significa que estes factores foram bem amostrados e existe um equilíbrio entre o número de inventários realizados em cada uma das classes de factor. Apesar dos factores "posição topográfica", "classe textural", "densidade de copado" e "grau de artificialização" possuírem  $Q(L)$  inferiores a 90% foram também analisados, uma vez que estão muito próximos desses valores.

Na análise individual de cada um dos factores, foi calculada a informação mútua média e posteriormente foram seleccionadas as cinquenta espécies com maior valor. A partir destas foram constituídos os grupos indicadores correspondentes.

Na análise do factor "altitude" verificou-se que na área existiam espécies com maiores afinidades para determinadas classes, como são exemplo as espécies litorais que apenas foram referenciadas em altitudes inferiores a 20 m.s.m.

Para a "classe textural" constatou-se que existia um grupo exclusivo das texturas arenosas a francas, em que estão incluídas quase todas as espécies dunares analisadas. As espécies com amplitude ecológica entre as texturas Franco-limosa a Franco-argilo-arenosa são essencialmente aquelas que ocorrem nas vastas áreas de areias podzolizadas sublitorais e interiores que ocupam a área estudada.

O "grau de abertura dos estratos baixos" é outro factor que influencia a ocorrência e frequência dos táxones. Da aplicação da presente metodologia conclui-se que existiam na área táxones que respondiam de modo diferente à variação deste factor e só apenas cinco delas tinham um comportamento uniforme ao longo das classes. As espécies *Myrica gale*, *Erica ciliaris* e *Potencia erecta* ocorrem em locais em que o factor atinge valores superiores a 75%, como são exemplo os urzais higrófilos sobre solos turfosos frequentes no Sítio da Comporta-Galé.

A análise do comportamento ecológico das espécies face à variação do "grau de artificialização" mostra que existe um grupo de espécies que prefere locais pouco intervencionados, enquanto que apenas 7 espécies se mostraram indiferentes ao longo das classes do factor. Nesta variável há ainda a salientar que existe um grupo de espécies têm preferência por locais com grau de artificialização elevado, como é o caso das espécies da Directiva 92/43/CE *Thymus capitellatus* e *Santolina impressa*.

No que respeita à "densidade de copado" verificou-se que um grande grupo de espécies é um pouco indiferente à variação deste factor. As plantas que ocorrem em locais com densidade de copado superiores a 50% estão predominantemente concentradas nas galerias ripícolas, e no subcoberto de algumas formações arbóreas.

No caso específico do factor "biogeografia" comprova-se a existência das espécies indicadoras para os dois sectores considerados, no entanto existe um grupo de espécies que ocorrem simultaneamente nos dois sectores.

O comportamento ecológico das espécies face à "litologia" é diversificado existindo um escasso número de plantas com elevada amplitude ecológica para este factor. As quase todas as espécies analisadas ocorrem em areias e arenitos.

Para o factor "posição topográfica" constatou-se que grande parte dos táxones analisados prefere os cumos das encostas e das escarpas em que se incluem as cristas dunares e as arribas areníticas. No sopé das encostas e nas zonas depressionárias, comprovou-se a ocorrência de espécies com preferências por locais com maior humidade edáfica, como são exemplo as linhas de água, charcos e turfeiras.

Durante a análise dos grupos ecológicos verificou-se que algumas das espécies eram indicadoras para mais do que um factor.

Após a aplicação do método dos perfis ecológicos verificou-se que se trata de uma metodologia que permite a análise das variáveis ambientais mais activas e qual o comportamento ecológico das espécies face à variação dessas variáveis.

A análise dos perfis ecológicos poderá contribuir para o conhecimento do comportamento fitoecológico das espécies, nomeadamente para as que têm especial interesse para a conservação. No entanto, deverá ter-se em atenção que todas as conclusões se referem apenas à área de estudo. O comportamento ecológico da espécie poderá variar consoante a área analisada.

Verificou-se que para as espécies que possuem uma distribuição muito pontual numa área o método não é o mais eficaz, pois o valor de entropia-espécie é muito baixo, não permitindo uma análise detalhada do seu comportamento.

Para o Sítio da Comporta-Galé este estudo veio contribuir para o conhecimento das condições ecológicas das espécies constantes da Directiva 92/43/CE e áreas de potencial ocorrência das mesmas. No que respeita ao Sítio da Cabrela este estudo contribui de forma determinante, não só para conhecimento das espécies com interesse para conservação mas também para o conhecimento florístico do Sítio.

A gestão dos Sítios deve ser realizada tendo em atenção os valores florísticos que possuem, devendo para tal todos os intervenientes neste processo ter um papel activo na manutenção dos referidos valores.

No Sítio da Comporta-Galé as principais ameaças são a sobre-exploração do litoral, quer do ponto de vista da expansão urbanística quer do ponto de vista florestal e a ocorrência de espécies exóticas que nas áreas litorais estão a invadir de forma galopante os habitats das espécies autóctones. Na Cabrela as principais ameaças, são sem dúvida, o sobrepastoreio na área, a construção de represas de água e o acesso livre do gado às linhas de água.

Para tentar atenuar algumas dessas ameaças foram integradas no plano de gestão medidas que podem ser fundamentais na preservação de algumas espécies. Desta forma, e no que respeita ao Sítio da Comporta-Galé, sugere-se o condicionamento do acesso de pessoas e veículos nas dunas e pinhais, a erradicação de espécies exóticas e a manutenção de práticas silvícolas adequadas à conservação das espécies. Na Cabrela o acesso de gado, pessoas e veículos às linhas de água deve ser condicionado, o regime hídrico existente deve ser mantido e em alguns casos será necessário passar pelo restauro de algumas galerias mais degradadas.

A preservação dos valores naturais de uma área passa, também, pela consciencialização da sociedade para os valores existentes.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos, após pesquisa bibliográfica e sucessivas discussões com os diferentes intervenientes no projecto, constatou-se a ocorrência no Sítio da Comporta-Galé das espécies *Ononis hackelli* (próximo de Sto. André) e *Ionopsidium acaule* (próximo do limite Norte do Sítio). Estas espécies não foram observadas durante o presente trabalho.

## 6 - BIBLIOGRAFIA

- AGUIAR, C. F. G. (2000) - *Flora e Vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de doutor. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- ALCOFORADO, M. J., ALEGRIA, M. F., PEREIRA, A. R. & SIRGADO, C. (1993) - *Domínios climáticos em Portugal definidos por comparação dos índices de Gaussen e de Emberger*. Reedição. Relatório nº 33. Centro de Estudos Geográficos. Lisboa.
- ANTUNES, M. T. (1983) - *Carta Geológica de Portugal*. Notícia explicativa da folha 39 C - Alcácer do Sal. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.
- ATLAS DO AMBIENTE - <http://www.dga.min-amb.pt/atlas/index.html>.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979) - *Fitossociologia. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. Blume. Madrid.
- CAPELO, J.; COSTA, J.C.; LOUSÃ, M. F.; MONTEIRO, A. M.; MOREIRA, I.; NETO, C.; SOUSA, E.; S.; VASCONCELOS, M. T. (1997) - *Distribuição geográfica e estatuto de ameaça das espécies da flora a proteger em Portugal continental*, Relatório Final (da adenda). Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- CAPELO, J.; COSTA, J.C.; LOUSÃ, M. F.; MONTEIRO, A. M.; MOREIRA, I.; NETO, C.; SOUSA, E.; S.; VASCONCELOS, M. T. (1997) - *Distribuição geográfica e estatuto de ameaça das espécies da flora a proteger em Portugal continental*, Relatório Final. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- CARDOSO, J. V. J. C. (1965) - *Os solos de Portugal. Sua classificação, caracterização e génese. I - A sul do rio Tejo*. Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa.
- CASTRILLÓN, B. V. (1988) - *La Flora Iberica*. Biblioteca Iberoamericana. Ediciones Anaya, S. A., Madrid.
- CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; BENEDÍ, C.; LAÍNZ, M.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G. & PAIVA, J. (eds.) (1997 a) - *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VIII - HALORAGACEAE-EUPHORBIACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; LAÍNZ, M.; MORALES, R.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G. & PAIVA, J. (eds.) (1997, b) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. V – *EBENACEAE-SAXIFRAGACEAE*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; CIRUJANO, S.; LAÍNZ, M.; MONTSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NAVARRO, C.; PAIVA, J. & SORIANO, C. (eds.) (1993 a) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. III – *PLUMBAGINACEAE-CAPPARACEAE*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; GÓMEZ CAMPO, C., LAÍNZ, M.; MONTSERRAT, P.; MORALES, R.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; NIETO FELINER, G.; RICO, E.; TALAVERA, S. & VILLAR, L. (eds.) (1993, b) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. IV – *CRUCIFERAE-MONOTROPACEAE*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; AEDO, C.; ROMERO ZARCO, C.; SÁEZ, L.; SALGUEIRO, F. J.; TALAVERA, S. & VELAYOS, M. (eds.) (1999) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VII (I) – *LEGUMINOSAE (partium)*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; LAÍNZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONTSERRAT, P.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (eds.) (1990) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. II – *PLATANACEAE-PLUMBAGINACEAE (partium)*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CASTROVIEJO, S.; LAÍNZ, M.; LÓPEZ GONZÁLEZ, G.; MONTSERRAT, P.; MUÑOZ GARMENDIA, F.; PAIVA, J. & VILLAR, L. (eds.) (1986) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* Vol. I – *LYCOPODIACEAE-PAPAVERACEAE*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

CEREJEIRA, M. J. (1985) – *Ecologia da vegetação das vinhas do Ribatejo*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre. Universidade técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

COSTA, J. B. (1979) – *Caracterização e constituição do solo*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

COSTA, J. C. (1991) – *Flora e vegetação do Parque Natural da Ria Formosa*. Dissertação para a obtenção o grau de doutor. Universidade técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa. 323 pp.

COSTA, J. C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J.; LOUSÁ, M.; NETO, C.- 1998 - *Carta biogeográfica de Portugal*. Escala 1/1000000. ALFA. Lisboa.

- COSTA, J. C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J. H.; LOUSÃ, M. & NETO, C. (1998) – Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, vol. 0: 5-56 pp. ALFAFIP.
- COSTA, J. C.; ESPÍRITO-SANTO, M. D., GONZÁLEZ, P. M.; & ARSÉNIO, P. (2002) – Flora e vegetação do Divisório Português (Excursão geobotânica ao Costeiro Português Olisiponense e Sintrano). *Actas do VII Simpósio da Associação Ibero-Macaronésica de Jardins Botânicos*. 249-340 pp. Lisboa.
- COSTA, M. (1997) – Biogeografia. in IZCO *et al.* (eds.). *Botánica*. 683 - 742 pp. Madrid.
- DAGET, Ph. (1976) – Ordination des profils écologiques. *Naturalia Monspeliensia*, vol. 26: 109 -128 pp.
- DAGET, Ph. & GODRON, M. (1982) – Analyse fréquentielle de écologie des espèces dans les communautés. *Collection d'Ecologie* vol. 18. Paris.
- DAGET, Ph., GODRON, M. & GUILLERM, J.L. (1970) – Profils écologiques et information mutuelle entre espèces et facteurs écologiques. *14<sup>o</sup> Symposium, Association Internationale de Phytosociologie*. Rinteln/Weser, Den Haag: Verlag Dr. W. Junk NV: 121 - 149 pp.
- DAGNELIE, P. (1973) – *L'analyse factoriel. Handbook of vegetation science Part.V. Ordination and classification of communities.*: 223-248. Ed W. Whittaker. Dr. Junk b.v. Publishers. The Hague.
- DEVESA ALCARAZ, J. A.; TELLEZ, T. R.; BENÍTEZ, M. C. V.; OLIVENCIA, A. O.; MOLINA, R. T. & CLAVER, J. P. C. (1991) – *Las Gramíneas de Extremadura*. Serie Monografías Botánicas. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, Badajoz.
- DEVESA ALCARAZ, J. A. (1995) – *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Editorial, Badajoz.
- DIAZ GONZALEZ, T. E. & LLAMAS, F. (1987) – Aportaciones al conocimiento del genero *Salix* L. (*SALICACEAE*) en la Provincia de León (NW España). *Acta Botánica Malacitana*, 12: 111-150, Málaga.
- DIRECTIVA 92/43/CEE DO CONSELHO DE 21 DE MAIO DE 1992. (Anexo II). *Jornal Oficial das comunidades europeias*. N.º L 206/7 de 22/7/92.
- DRAY, A. M. (1985) - *Plantas a proteger em Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.



- ESPIRITO SANTO, M. D. (1987) – *Evolução da vegetação infestante das vinhas do Bombarral*. Dissertação para a obtenção da categoria de Investigador Auxiliar. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.
- FARIA, M.V.T. (1990) – *Análise ecológica da flora da região de Massingir. (Moçambique)* – Dissertação para a obtenção do grau de Mestre. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.
- FEIJÃO, R. O. (1973) – *Medicina pelas plantas*. Coleção Vida e Saúde, N.º 1. Livraria Progresso Editora. 6ª ed. Lisboa.
- FEIJÃO, R. O. (1962) – *Elucidário Fitológico. Plantas vulgares de Portugal Continental, Insular e Ultramarino*. Vol I, II e III. Instituto Botânico de Lisboa. Lisboa.
- FONT QUER, P. (1985) – *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S. A. Barcelona. Barcelona.
- FONT QUER, P. (1986) – *Iniciación a la Botánica. Morfología externa*. Editorial Fontalba, S. A. Barcelona. 2ª ed. Barcelona.
- FOUNIER, P. (1977) – *Les quatre flores de la France*. Vol. I. 2<sup>ème</sup> edition. Edition Lechevalier S.A.R.L. Paris.
- FRANCO, J. A. (1971) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Lycopodiaceae-Umbelliferae*. 1. Lisboa. (Ed. do Autor).
- FRANCO, J. A. (1984) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Clethraceae-Compositae*. 2. Lisboa. (Ed. do Autor).
- FRANCO, J. A. (1994) – Zonas fitogeográficas predominantes de Portugal Continental. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. Vol. XLIV: 39-56, Fasc. 1. Lisboa.
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (2003) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Juncaceae-Orchidiaceae*. 3 (3). Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (1998) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Gramineae*. 3 (2). Escolar Editora. Lisboa.

- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (1994) - *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Alismataceae-Iridaceae*. 3 (1). Escolar Editora. Lisboa.
- FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (1982) - *Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicos em Portugal*. Coleção Parques Naturais, N.º 14. S.N.P.R.P.P., Lisboa.
- GODRON, M. (1968) - Quelques applications de la notion de fréquence en écologie végétal (Recouvrement, information mutuelle entre espèces et facteurs écologiques, échantillonnage). *Oecol. Plant.* vol. 3: 185-212.
- GODRON, M. (1965) - *Les principaux types de profiles écologiques*. C.N.R.S./C.E.P.E. Montpellier.
- GOMES PEDRO, J. (1997) - *Flora da Arrábida. Inventário das plantas vasculares naturais e naturalizadas da Região da Arrábida*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, N.º 21. ICN (Instituto da Conservação da Natureza), Lisboa.
- GONÇALVES, F. (1998)- *Apointamentos de Geologia de Portugal* - Departamento de Geociências. Universidade de Évora. Évora.
- GOUNOT, M. (1958) - Contribution à l' étude des groupements végétaux messicoles et ruderaux de la Tunisie. *Ann. Serv. Bot. Agron. Tunisie* vol. 31: 1-282.
- GOUNOT, M. (1969) - *Méthodes d'inventaire de la végétation*. Masson. Paris.
- GUILLERM, J. L. (1969) - Une méthode de mise en évidence des groupes écologiques appliquée aux terres cultivées du Bas-Languedoc. *Comm. III Coll. Biolog. des Mauvaises Herbes*. Écoles Nationale des Sciences Agronomiques de Grignon. France.
- GUILLERM, J. L. (1971) - Calcule de l'information fournie par un perfil écologique et valeurs indicatrices des espèces. *Oecl. Plant.* vol. 6: 209-225 pp.
- GUILLERM, J. L. (1978) - *Sur les états de transition dans les phytocénoses post-culturales*. Thèse, USTL. Montpellier.
- GUILLERM, J. L. & SUTISNA, M. (1983) - *Caracterization écologique des adventicies des rizières en Camargue (France)*, in C. FERRARI et al. : la cominità vegetali como indicatori ambientali. Società Italiana di Fitosociologia. Regione Emilia-Romagna. Studi e Documentazioni Bologna.

GREY-WILSON, C. & MATHEW, B. (1982) – *Bulbos. Una guía de identificación de las plantas bulbosas de Europa*. Ediciones Omega, S. A. Barcelona. Barcelona.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA (1991) – *O Clima de Portugal. Normais climatológicas da região do "Alentejo e Algarve", correspondente a 1951-1980*. Fasc. XLIX – Vol. 2 – 2ª Região.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA (1991) – *O Clima de Portugal. Normais climatológicas da região do "Alentejo e Algarve", correspondente a 1951-1980*. Fasc. XLIX – Vol. 4 – 4ª Região.

IZCO, J. (1997) – *Nomenclatura de plantas y de comunidades vegetales*. in IZCO et al. (eds.). *Botánica*. 23 - 46 pp. Madrid.

KENT, M. & COKER, P. (1995) – *Vegetation Description and Analysis. A Practical Approach*. John Wiley & Sons, Ltd., England.

LOPES, M. C. (1990) – *Ecologia da flora das vinhas da Bairrada*. Universidade técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

LOUSÃ, M. F. (1986) – *Comunidades halófitas da reserva de Castro Marim*. Dissertação para a obtenção o grau de doutor. Universidade técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa

LUCEÑO, M. (1994) – *Monografía del Género Carex en la Península Ibérica e Islas Baleares*. *Ruizia*: 14. Monografías del Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

MALATO-BELIZ, J. & CADETE, A. (1978) – *Catálogo das Plantas Infestantes das Searas de Trigo. Vol. I – ARISTOLOCHACEAE-LYTHRACEAE*. EPAC, Lisboa.

MALATO-BELIZ, J. & CADETE, A. (1982) – *Catálogo das Plantas Infestantes das Searas de Trigo. Vol. II – UMBELLIFERAE-ARACEAE*. EPAC, Lisboa.

MORRIS, J. M. & GUILLERM, J. L. (1974) – *The ecological profiles. Technique applied to data from Lichtenburg, South Africa*. *Bothalia*. vol 11: 355-364 pp.

MOREIRA, M.E.S.A. (1987) – *Glossário de termos usados em geomorfologia do litoral*. Centro de Estudos Geográficos. Estudos de Geografia das Regiões Tropicais. Rel. nº15. Lisboa

- MUÑOZ GARMENDIA, F. & NAVARRO, C. (1998) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de a Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VI – ROSACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- NETO, C. S. (1997) - *A Flora e a vegetação dos meios palustres do Superdistrito Sadense*. Centro de Estudos Geográficos. Lisboa.
- NETO, C. S. (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. 451pp.
- NETO, C. S., CAPELO, J. C. & CARAÇA, R. (2002) – *Allium ericetorum* Thore e *Gentiana pneumonanthe* L. no Superdistrito Sadense, nova área de distribuição em Portugal continental. *Silva Lusitana*. 9 (2): 267 p.
- OZENDA, P. (1982) – *Les végétaux dans la biosphère*. Doin Editeurs. Paris.
- PAIVA, J.; SALES, F.; HEDGE, I.C.; AEDO, A.; HERRERO, A. & VELAYOS, M. (eds.) (2001) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. XIV – MYOPARACEAE- CAMPANULACEAE. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- PEREIRA COUTINHO, A. X. (1939) – *Flora de Portugal*. Bertrand, Lisboa.
- PEREIRA, M. C. M. (2003) – *Flora e vegetação da Serra de Monfurado. A fitossociologia aplicada à Engenharia Biofísica*. Dissertação de Doutoramento em Engenharia Biofísica apresentada à Universidade de Évora. 680 pp.
- PIGNATTI, S. (1982 a) – *Flora d'Italia*. Vol. I, II e III. Ed. Edagricola. Bologna.
- PUJADAS SALVÁ, A. (1986) – *Flora arvense e ruderal de la provincia de Cordoba*. Tesis Doct. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agronomos. Universidad de Cordoba. Cordoba.
- REAL, S. (1982) - *Carta Geológica de Portugal*. Escala 1/1 000 000. Atlas do Ambiente. Secretaria de Estado do Ambiente. Lisboa.
- RIBEIRO, J.A. (1988) – *Ecologia da vegetação Infestante das vinhas do Alto Douro*. Dissertação para a obtenção do grau de doutor à Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro. Vila Real.
- RIBEIRO, S.B.A. (2003) – *Vegetação do Sítio da Cabrela. Contribuição para o plano de gestão*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de mestre. Universidade de Évora. Évora.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1983) – Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa* 5: 33-43.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1985) – *Biogeografía y vegetación*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987) - *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Série Técnica. Madrid.

RIVAS-MARTINEZ, S. *et al.* (1996, a) – *Bioclimas de la Terra – Versão 1.0*. Espanha.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1996, b) – *Geobotánica e Bioclimatología*. Discurso del Acto de Investidura como Doctor *honoris causa*. Universidad de Granada.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ, T. E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; IZCO, J.; LOUSÁ, M. & PENAS, A. (eds.) (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica*. 15(2). AEFA, FIP.

RIVAS-MARTÍNEZ, S.; SÁNCHEZ-MATA & COSTA, J. (1999) – North american boreal and western temperate forest vegetation (Syntaxonomical synopsis of the potencial natural plant communities of North América, II). *Itinera Geobotanica*. 12: 7-23.

ROCHA, F. (1996) – *Nomes vulgares das plantas existentes em Portugal*. Protecção da Produção Agrícola. Direcção-Geral de Protecção das culturas. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas.

ROTHMALER, W. (1939) – Importância da fitogeografia dos estudos agronómicos. *Palestras Agronómicas*. Vol. II. I parte. Ministério da Agricultura. Lisboa.

SÁ, M. G. (1989) – *Ecologia da flora das searas de trigo do Alto-Alentejo*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de mestre. Universidade técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

SAMPAIO, G. (1988) - *Flora portuguesa*, 3ª ed., ed. fac-símile. I.N.I.C. Lisboa.

SILVA, A.M. SOARES (1982)- *Carta litológica de Portugal*. Escala 1/1000000. Atlas do Ambiente. Lisboa.

SILVEIRA, T.S.N.C. (1990) – *Análise ecológica das comunidades vegetais da reserva natural da Serra da Malcata*. Dissertação para a obtenção do grau de licenciatura. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.

SILVEIRA, M. & ESPÍRITO-SANTO, M. D. (2000) - PROGRAMA "Perfeco", Manual de utilização. Projecto PRAXIS 11114/98. Instituto Superior de Agronomia.

SOUSA, E. (1996) – *Estudo fitoecológico e agronómico de pastagens da região de Setúbal*. Dissertação apresentada para a obtenção do grau de doutor. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

TALAVERA, S.; AEDO, C.; CASTROVIEJO, S.; ROMERO ZARCO, C.; SÁEZ, L.; SALGUEIRO, F. J. & VELAYOS, M. (eds.) (1999) – *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VII (I) – *LEGUMINOSAE (partium)*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

TAKHTAJAN, A. (1986) – *Floristic Regions of The World*. University California Press. Los Angeles.

TUTIN, T. G.; HEYWOOD, V. H.; BURGESS, N. A.; MOORE, D. M.; VALENTINE, D. H.; WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (Eds.) (1964, 1968, 1972, 1976 e 1980) - *Flora Europaea* Vols I-V. Cambridge University Press. 2ª ed. Cambridge

VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & GALIANO, F. (ed.) (1987) – *Flora vascular de Andalucía Occidental*. Vol. 1, 2 e 3. Ketres Editora, S. A. Barcelona. Barcelona.

VASCONCELOS, T. (1984) – *Estudos bio-ecológicos das infestantes na cultura do tomateiro*. Dissertação para a apresentação do grau de Mestre. Universidade técnica de Lisboa. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa

Suportes informáticos:

---

Folhas da Carta Militar digitalizada – 446, 456, 457, 458, 466, 467, 468, 469, 470, 475, 476, 477, 484, 485, 494, 505, 516 à escala 1/25 000. Instituto Cartográfico de Exército. Lisboa.

Fotografias Aéreas digitalizadas (1995) números 3520, 3521, 3522, 3523, 3525, 3581, 3583, 3585, 3587, 3589, 3591, 3629, 3631, 3633, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3693, 3695, 3697, 3699, 3701, 3703, 3705, 3707, 3709, 3712, 3714, 3716, 3718, 3796, 3798, 3800, 3802, 3805, 3854, 3844, 3893, 3894, 3895, 4908, 5254.

Ficheiros arcinfo das cartas de solos - 446, 456, 457, 458, 466, 467, 468, 469, 470, 475, 476, 477, 484, 485, 494, 505, 516 à escala 1/50 000.



## **ANEXO I**

---

**Códigos das espécies utilizadas na aplicação dos perfis ecológicos**

## Quadro 1: Código de espécies

Espécies	Família	Género	Acrónimo
<i>Agrostis castellana</i>	GRAMINEAE	<i>Agrostis</i>	AGROCAST
<i>Agrostis pourreti</i>	GRAMINEAE	<i>Agrostis</i>	AGROPOUR
<i>Agrostis tenerrina</i>	GRAMINEAE	<i>Agrostis</i>	AGROTENE
<i>Aira carophyophyllea</i>	GRAMINEAE	<i>Aira</i>	AIRACARY
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	ALISMATACEAE	<i>Alisma</i>	ALISPLAN
<i>Allium ericetorum</i>	LILIACEAE	<i>Allium</i>	ALLIERIC
<i>Allium massaessylum</i>	LILIACEAE	<i>Allium</i>	ALLIMASS
<i>Allium pruinatum</i>	LILIACEAE	<i>Allium</i>	ALLIPRUI
<i>Alnus glutinosa</i>	BETULACEAE	<i>Alnus</i>	ALNUGLUT
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i>	GRAMINEAE	<i>Ammophila</i>	AMMOAUST
<i>Anagallis arvensis</i>	PRIMULACEAE	<i>Anagallis</i>	ANAGARVE
<i>Anagallis monelli</i> var. <i>microphylla</i>	PRIMULACEAE	<i>Anagallis</i>	ANAGMICR
<i>Anagallis tenella</i>	PRIMULACEAE	<i>Anagallis</i>	ANAGTENE
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Anarrhinum</i>	ANARBELI
<i>Anchusa calcarea</i>	BORAGINACEAE	<i>Anchusa</i>	ANCHCALC
<i>Andryala integrifolia</i>	COMPOSITAE	<i>Andryala</i>	ANDRINTE
<i>Anemone palmata</i>	RANUNCULACEAE	<i>Anemone</i>	ANEMPALM
<i>Anthirinum majus</i> subsp. <i>cirrhigerum</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Anthirinum</i>	ANTICIRR
<i>Apium nodiflorum</i>	UMBELLIFERAE	<i>Apium</i>	APIUNODI
<i>Arbutus unedo</i>	ERICACEAE	<i>Arbutus</i>	ARBUUNED
<i>Arctotheca calendula</i>	COMPOSITAE	<i>Arctotheca</i>	ARCTCALE
<i>Aristolochia paucinervis</i>	ARISTOLOCHIACEAE	<i>Aristolochia</i>	ARISPAUC
<i>Arisarum vulgare</i>	ARACEAE	<i>Arisarum</i>	ARISVULG
<i>Armeria pugnens</i> subsp. <i>major</i>	PLUMBAGINACEAE	<i>Armeria</i>	ARMEMAJO
<i>Armeria pungens</i> subsp. <i>pungens</i>	PLUMBAGINACEAE	<i>Armeria</i>	ARMEPUGE
<i>Armeria royana</i>	PLUMBAGINACEAE	<i>Armeria</i>	ARMEROUY
<i>Arrhenatherum album</i>	GRAMINEAE	<i>Arrhenatherum</i>	ARRHALBU
<i>Arum italicum</i>	ARACEAE	<i>Arum</i>	ARUMITAL
<i>Asparagus aphyllus</i>	LILIACEAE	<i>Asparagus</i>	ASPAAPHY
<i>Asphodelus ramosus</i>	LILIACEAE	<i>Asphodelus</i>	ASPHRAMO
<i>Asterilinum linum-stellatum</i>	PRIMULACEAE	<i>Asterilinum</i>	ASTELINU
<i>Astragalus lusitanus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Astragalus</i>	ASTRLUSI
<i>Avena longiglumis</i>	GRAMINEAE	<i>Avena</i>	AVENLONG
<i>Baldellia ranunculoides</i>	ALISMATACEAE	<i>Baldellia</i>	BALDRANU
<i>Bituminaria bituminosa</i>	LEGUMINOSAE	<i>Bituminaria</i>	BITUBITU
<i>Blackstonia perfoliata</i>	GENTIANACEAE	<i>Blackstonia</i>	BLACPERF
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	GRAMINEAE	<i>Brachypodium</i>	BRACPHOE
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	GAMINEAE	<i>Brachypodium</i>	BRACSLYV
<i>Briza maxima</i>	GRAMINEAE	<i>Briza</i>	BRIZMAXI
<i>Briza minor</i>	GRAMINEAE	<i>Briza</i>	BRIZMINO
<i>Bromus diandrus</i>	GRAMINEAE	<i>Bromus</i>	BROMDIAN
<i>Bromus rubens</i>	GRAMINEAE	<i>Bromus</i>	BROMRUBE
<i>Calamintha baetica</i>	LABIATAE	<i>Calamintha</i>	CALABAET
<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>	COMPOSITAE	<i>Calendula</i>	CALEALGA
<i>Callitriche stagnalis</i>	CALLITRICHACEAE	<i>Callitriche</i>	CALLSTAG
<i>Calluna vulgaris</i>	ERICACEAE	<i>Calluna</i>	CALLVULG
<i>Calystegia soldanella</i>	CONVOLVULACEAE	<i>Calystegia</i>	CALYSOLD
<i>Cardamine hirsuta</i>	CRUCIFERAE	<i>Cardamine</i>	CARDHIRS
<i>Carduus meonanthus</i>	COMPOSITAE	<i>Carduus</i>	CARDMEON
<i>Carex demissa</i>	CYPERACEAE	<i>Carex</i>	CAREDEMI
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	CYPERACEAE	<i>Carex</i>	CARELUSI

Espécies	Família	Género	Código
<i>Carlina corymbosa</i>	COMPOSITAE	<i>Carlina</i>	CARLCORY
<i>Carpobrotus edulis</i>	AIZOACEAE	<i>Carpobrotus</i>	CARPEDUL
<i>Carum verticillatum</i>	UMBELLIFERAE	<i>Carum</i>	CARUVERT
<i>Centaureum erythraea</i>	GENTIANACEAE	<i>Centaureum</i>	CENTERYT
<i>Centaurea sphaerocephala</i>	COMPOSITAE	<i>Centaurea</i>	CENTSPHA
<i>Cerastium glomeratum</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium</i>	CERAGLOM
<i>Chamaemelum fuscatum</i>	COMPOSITAE	<i>Chamaemelum</i>	CHAMFUSC
<i>Chamaemelum mixtum</i>	COMPOSITAE	<i>Chamaemelum</i>	CHAMMIXT
<i>Cheirolophus sempervirens</i>	COMPOSITAE	<i>Cheirolophus</i>	CHEISEMP
<i>Chrysanthemum segetum</i>	COMPOSITAE	<i>Chrysanthemum</i>	CHRYSEGE
<i>Cirsium welwistchii</i>	COMPOSITAE	<i>Cirsium</i>	CIRSWELW
<i>Cistus crispus</i>	CISTACEAE	<i>Cistus</i>	CISTCRIS
<i>Cistus ladanifer</i>	CISTACEAE	<i>Cistus</i>	CISTLADA
<i>Cistus monspeliensis</i>	CISTACEAE	<i>Cistus</i>	CISTMONS
<i>Cistus inflatus</i>	CISTACEAE	<i>Cistus</i>	CISTINFL
<i>Cistus salvifolius</i>	CISTACEAE	<i>Cistus</i>	CISTSALV
<i>Cladium mariscus</i>	CYPERACEAE	<i>Cladium</i>	CLADMARI
<i>Clinopodium vulgare</i>	LABIATAE	<i>Clinopodium</i>	CLINVULG
<i>Coleostephus myconis</i>	COMPOSITAE	<i>Coleostephus</i>	COLEMYCO
<i>Corema album</i>	EMPETRACEAE	<i>Corema</i>	COREALBU
<i>Corynephorus canescens</i>	GRAMINEAE	<i>Corynephorus</i>	CORYCANE
<i>Corynephorus macrantherus</i>	GRAMINEAE	<i>Corynephorus</i>	CORYMACR
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	ROSACEAE	<i>Crataegus</i>	CRATBREV
<i>Crithmum maritimum</i>	UMBELLIFERAE	<i>Crithmum</i>	CRITMARI
<i>Crucianella maritima</i>	RUBIACEAE	<i>Crucianella</i>	CRUCMARI
<i>Cynodon dactylon</i>	GRAMINEAE	<i>Cynodon</i>	CYNODACT
<i>Cyperus capitatus</i>	CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	CYPECAPI
<i>Cyperus eragrostis</i>	CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	CYPEERAG
<i>Cyperus longus</i>	CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	CYPELONG
<i>Cytisus baeticus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Cytisus</i>	CYTIBAET
<i>Cytisus grandiflorus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Cytisus</i>	CYTIGRAN
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	GRAMINEAE	<i>Dactylis</i>	DACTLUSI
<i>Dactylis marina</i>	GRAMINEAE	<i>Dactylis</i>	DACTMARI
<i>Daphne gnidium</i>	THYMELAEACEAE	<i>Daphne</i>	DAPHGNID
<i>Daucus carota</i>	UMBELLIFERAE	<i>Daucus</i>	DAUCCARO
<i>Dianthus lusitanus</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Dianthus</i>	DIANLUSI
<i>Digitalis thapsi</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Digitalis</i>	DIGITHAP
<i>Dipcadi serotinum</i>	LILIACEAE	<i>Dipcadi</i>	DIPCSERO
<i>Diplotaxis catholica</i>	CRUCIFERAE	<i>Diplotaxis</i>	DIPLCATH
<i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>viscosa</i>	COMPOSITAE	<i>Dittrichia</i>	DITTVISC
<i>Drosera intermedia</i>	DROSERACEAE	<i>Drosera</i>	DROSINTE
<i>Eleocharis multicaulis</i>	CYPERACEAE	<i>Eleocharis</i>	ELEOMULT
<i>Eleocharis palustris</i>	CYPERACEAE	<i>Eleocharis</i>	ELEOPALU
<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>boreo-atlanticus</i>	GRAMINEAE	<i>Elymus</i>	ELYMBORE
<i>Epilobium hirsutum</i>	ONAGRACEAE	<i>Epilobium</i>	EPILHIRS
<i>Equisetum ramosissimum</i>	EQUISETACEAE	<i>Equisetum</i>	EQUIRAMO
<i>Erica arborea</i>	ERICACEAE	<i>Erica</i>	ERICARBO
<i>Erica australis</i>	ERICACEAE	<i>Erica</i>	ERICAUST
<i>Erica ciliaris</i>	ERICACEAE	<i>Erica</i>	ERICCILI
<i>Erica erigena</i>	ERICACEAE	<i>Erica</i>	ERICERIG
<i>Erica scoparia</i>	ERICACEAE	<i>Erica</i>	ERICSCOP
<i>Erica umbellata</i>	ERICACEAE	<i>Erica</i>	ERICUMBE
<i>Erodium aethiopicum</i> subsp. <i>pilosum</i>	GERANIACEAE	<i>Erodium</i>	ERODPILO

Espécies	Família	Género	Código
<i>Eryngium maritimum</i>	UMBELLIFERAE	<i>Eryngium</i>	ERYNMARI
<i>Euphorbia boetica</i>	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia</i>	EUPHBOET
<i>Euphorbia exigua</i>	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia</i>	EUPHEXIG
<i>Euphorbia paralias</i>	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia</i>	EUPHPARA
<i>Euphorbia uliginosa</i>	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia</i>	EUPHULIG
<i>Evax pygmaea</i>	COMPOSITAE	<i>Evax</i>	EVAXPYGM
<i>Festuca ampla</i>	GRAMINEAE	<i>Festuca</i>	FESTAMPL
<i>Festuca duriotagana</i>	GRAMINEAE	<i>Festuca</i>	FESTDURI
<i>Foeniculum vulgare</i>	UMBELLIFERAE	<i>Foeniculum</i>	FOENVULG
<i>Frangula alnus</i>	RHAMNACEAE	<i>Frangula</i>	FRANALNU
<i>Fraxinus angustifolia</i>	OLEACEAE	<i>Fraxinus</i>	FRAXANGU
<i>Fritillaria lusitanica</i>	LILIACEAE	<i>Fritillaria</i>	FRITLUSI
<i>Fuirena pubescens</i>	CYPERACEAE	<i>Fuirena</i>	FUIRPUBE
<i>Galium aparine</i>	RUBIACEAE	<i>Galium</i>	GALIAPAR
<i>Galium palustre</i>	RUBIACEAE	<i>Galium</i>	GALIPALU
<i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpha</i>	LEGUMINOSAE	<i>Genista</i>	GENIANCI
<i>Genista triacanthos</i>	LEGUMINOSAE	<i>Genista</i>	GENITRIA
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	GENTIANACEAE	<i>Gentiana</i>	GENTPNEU
<i>Geranium purpureum</i>	GERANIACEAE	<i>Geranium</i>	GERAPURP
<i>Gratiola linifolia</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Gratiola</i>	GRATLINI
<i>Halium alysoidis</i>	CISTACEAE	<i>Halium</i>	HALIALYS
<i>Halimium calycinum</i>	CISTACEAE	<i>Halimium</i>	HALICALY
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	CISTACEAE	<i>Halimium</i>	HALIMULT
<i>Halimium ocymoides</i>	CISTACEAE	<i>Halimium</i>	HALIOCYM
<i>Hedera maderensis</i> subsp. <i>iberica</i>	ARALIACEAE	<i>Hedera</i>	HEDEMADE
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	COMPOSITAE	<i>Helichrysum</i>	HELIPICA
<i>Herniaria maritima</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Herniaria</i>	HERNMARI
<i>Holcus lanatus</i>	GRAMINEAE	<i>Holcus</i>	HOLCLANA
<i>Holcus setiglumis</i>	GRAMINEAE	<i>Holcus</i>	HOLCSETI
<i>Hyacinthoides hispanica</i>	LILIACEAE	<i>Hyacinthoides</i>	HYACHISP
<i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>transtagana</i>	LILIACEAE	<i>Hyacinthoides</i>	HYACTRAN
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	UMBELLIFERAE	<i>Hydrocotyle</i>	HYDRVULG
<i>Hymenocarpus hamosus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Hymenocarpus</i>	HYMEHAMO
<i>Hypericum elodes</i>	GUTTIFERAE	<i>Hypericum</i>	HYPEELOD
<i>Hypericum humifusum</i>	GUTTIFERAE	<i>Hypericum</i>	HYPEHUMI
<i>Iberis procubens</i>	CRUCIFERAE	<i>Iberis</i>	IBERPROC
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	CRUCIFERAE	<i>Iberis</i>	IBERWELW
<i>Iris foetidissima</i>	IRIDACEAE	<i>Iris</i>	IRISFOET
<i>Jasione montana</i>	CAMPANULACEAE	<i>Jasione</i>	JASIMONT
<i>Jasminum fruticans</i>	OLEACEAE	<i>Jasminum</i>	JASMFRUT
<i>Juncus acutus</i>	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCACUT
<i>Juncus bufonius</i>	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCBUFO
<i>Juncus bulbosus</i>	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCBULB
<i>Juncus capitatus</i>	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCCAPI
<i>Juncus effusus</i>	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCEFFU
<i>Juncus emmanuelis</i>	CYPERACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCEMMA
<i>Juncus bulbosus</i> var. <i>foliosus</i>	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCFOLI
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	CYPERACEAE	<i>Juncus</i>	JUNCRUGO
<i>Juniperus navicularis</i>	CUPRESSACEAE	<i>Juniperus</i>	JUNINAVI
<i>Juniperus turbinata</i>	CUPRESSACEAE	<i>Juniperus</i>	JUNITURB
<i>Lavandula luisieri</i>	LABIATAE	<i>Lavandula</i>	LAVALUIS
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	LABIATAE	<i>Lavandula</i>	LAVALUSI
<i>Leontodon taraxacoides</i> subsp. <i>longirostris</i>	COMPOSITAE	<i>Leontodon</i>	LEONLONG

Espécies	Família	Género	Código
<i>Leucojum autumnale</i>	AMARYLLIDACEAE	<i>Leucojum</i>	LEUCAUTU
<i>Leucojum trichophyllum</i>	AMARYLLIDACEAE	<i>Leucojum</i>	LEUCTRIC
<i>Limodorum abortivum</i>	ORCHIDACEAE	<i>Limodorum</i>	LIMOABOR
<i>Linaria ficulhoana</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Linaria</i>	LINAFICA
<i>Linaria lamarckii</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Linaria</i>	LINALAMA
<i>Linaria spartea</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Linaria</i>	LINASPAR
<i>Linum bienne</i>	LINACEAE	<i>Linum</i>	LINUBIEN
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	BORAGINACEAE	<i>Lithodora</i>	LITHLUSI
<i>Lobelia urens</i>	CAMPANULACEAE	<i>Lobelia</i>	LOBEUREN
<i>Loeflingia baetica</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Loeflingia</i>	LOEFBAET
<i>Loeflingia tavaresiana</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Loeflingia</i>	LOEFTAVA
<i>Logfia gallica</i>	COMPOSITAE	<i>Logfia</i>	LOGFGALL
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	CAPRIFOLIACEAE	<i>Lonicera</i>	LONIHISP
<i>Lonicera implexa</i>	CAPRIFOLIACEAE	<i>Lonicera</i>	LONIIMPL
<i>Lotus creticus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Lotus</i>	LOTUCRET
<i>Lotus uliginosus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Lotus</i>	LOTUULIG
<i>Luzula foresteri</i>	JUNCACEAE	<i>Luzula</i>	LUZUFORE
<i>Lycopus europaeus</i>	LABIATAE	<i>Lycopus</i>	LYCOEURO
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	LYTHRACEAE	<i>Lythrum</i>	LYTHHYSS
<i>Lythrum junceum</i>	LYTHRACEAE	<i>Lythrum</i>	LYTHJUNC
<i>Lythrum salicaria</i>	LYTHRACEAE	<i>Lythrum</i>	LYTHSALI
<i>Malcomia gracilima</i>	CRUCIFERAE	<i>Malcomia</i>	MALCGRAC
<i>Malcomia littorea</i>	CRUCIFERAE	<i>Malcomia</i>	MALCLITT
<i>Margotia gummifera</i>	UMBELLIFERAE	<i>Margotia</i>	MARGGUM
<i>Medicago marina</i>	LEGUMINOSAE	<i>Medicago</i>	MEDIMARI
<i>Mentha pulegium</i>	LABIATAE	<i>Mentha</i>	MENTPULE
<i>Mentha suaveolens</i>	LABIATAE	<i>Mentha</i>	MENTSUAV
<i>Micropyrum tenellum</i>	GRAMINEAE	<i>Micropyrum</i>	MICRTENE
<i>Molinia caerulea</i>	GRAMINEAE	<i>Molinia</i>	MOLICAER
<i>Muscari comosum</i>	LILIACEAE	<i>Muscari</i>	MUSCCOMO
<i>Myosotis debilis</i>	BORAGINACEAE	<i>Myosotis</i>	MYOSDEBI
<i>Myosotis lusitanica</i>	BORAGINACEAE	<i>Myosotis</i>	MYOSLUSI
<i>Myrica gale</i>	MYRICACEAE	<i>Myrica</i>	MYRIGALE
<i>Myrtus communis</i>	MYRTACEAE	<i>Myrtus</i>	MYRTCOMM
<i>Narcissus bulbucodium</i> subsp. <i>bulbucodium</i>	AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus</i>	NARCBULB
<i>Nasturtium officinalis</i>	CRUCIFERAE	<i>Nasturtium</i>	NASTOFFI
<i>Oenanthe crocata</i>	UMBELLIFERAE	<i>Oenanthe</i>	OENACROC
<i>Olea europaea</i> var. <i>slyvestris</i>	OLEACEAE	<i>Olea</i>	OLEASLYV
<i>Ononis broteriana</i>	LEGUMINOSAE	<i>Ononis</i>	ONONBROT
<i>Ononis ramosissima</i>	LEGUMINOSAE	<i>Ononis</i>	ONONRAMO
<i>Origanum virens</i>	LABIATAE	<i>Origanum</i>	ORIGVIRE
<i>Ornithopus compressus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Ornithopus</i>	ORNICOMP
<i>Ornithopus sativus</i> subsp. <i>isthmocarpus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Ornithopus</i>	ORNIISTH
<i>Ornithopus pinnatus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Ornithopus</i>	ORNIPINN
<i>Osmunda regalis</i>	OSMUNDACEAE	<i>Osmunda</i>	OSMUREGA
<i>Osyris alba</i>	SANTALACEAE	<i>Osyris</i>	OSYRALBA
<i>Osyris lanceolata</i>	SANTALANACEAE	<i>Osyris</i>	OSYRLANC
<i>Otanthus maritimus</i>	COMPOSITAE	<i>Otanthus</i>	OTANMARI
<i>Pancreatium maritimum</i>	AMARYLLIDACEAE	<i>Pancreatium</i>	PANCMARI
<i>Panicum repens</i>	GRAMINEAE	<i>Panicum</i>	PANIREPE
<i>Papaver somniferum</i>	PAPAVERACEAE	<i>Papaver</i>	PAPASOMN
<i>Paronychia argentea</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Paronychia</i>	PAROARGE
<i>Phagnalon saxatile</i>	COMPOSITAE	<i>Phagnalon</i>	PHAGSAXA

Espécies	Família	Género	Código
<i>Philyrea latifolia</i>	OLEACEAE	<i>Philyrea</i>	PHILLATI
<i>Phragmites australis</i>	GRAMINEAE	<i>Phragmites</i>	PHRAAUST
<i>Phyllirea angustifolia</i>	OLEACEAE	<i>Phyllirea</i>	PHYLANGU
<i>Pimpinella villosa</i>	UMBELLIFERAE	<i>Pimpinella</i>	PIMPVILL
<i>Pinguicula lusitanica</i>	LENTIBULARIACEAE	<i>Pinguicula</i>	PINGLUSI
<i>Pinus pinaster</i>	PINACEAE	<i>Pinus</i>	PINUPINA
<i>Pinus pinea</i>	PINECEAE	<i>Pinus</i>	PINUPINE
<i>Pistacia lentiscus</i>	ANACARDIACEAE	<i>Pistacia</i>	PISTLENT
<i>Plantago afra</i>	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago</i>	PLANAFFRA
<i>Plantago coronopus</i>	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago</i>	PLANCORO
<i>Plantago lagopus</i>	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago</i>	PLANLAGO
<i>Plantago lanceolata</i>	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago</i>	PLANLANC
<i>Plantago coronopus subsp. occidentalis</i>	PLANTAGINACEAE	<i>Plantago</i>	PLANOCOCI
<i>Poa annua</i>	GRAMINEAE	<i>Poa</i>	POAANNUA
<i>Polycarpon alsinifolium</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Polycarpon</i>	POLYALSI
<i>Polygonum aviculare</i>	POLYGONACEAE	<i>Polygonum</i>	POLYAVIC
<i>Polypodium cambricum</i>	POLYPODIACEAE	<i>Polypodium</i>	POLYCAMB
<i>Polygonum maritimum</i>	POLYGONACEAE	<i>Polygonum</i>	POLYMARI
<i>Polygala microphylla</i>	POLYGALACEAE	<i>Polygala</i>	POLYMICR
<i>Polypogon monspeliensis</i>	GRAMINEAE	<i>Polypogon</i>	POLYMONS
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Polycarpon</i>	POLYTETR
<i>Populus alba</i>	SALICACEAE	<i>Populus</i>	POPUALBA
<i>Populus nigra</i>	SALICACEAE	<i>Populus</i>	POPUNIGR
<i>Potentilla erecta</i>	ROSACEAE	<i>Potentilla</i>	POTEEREC
<i>Potentilla reptans</i>	ROSACEAE	<i>Potentilla</i>	POTEREPT
<i>Potamogeton natans</i>	POTAMOGETONACEAE	<i>Potamogeton</i>	POTONATA
<i>Prunus avium</i>	ROSACEAE	<i>Prunus</i>	PRUNAVIU
<i>Prunella vulgaris</i>	LABIATAE	<i>Prunella</i>	PRUNVULG
<i>Pseudognaphalium luteo-album</i>	COMPOSITAE	<i>Pseudognaphalium</i>	PSEULUTE
<i>Pteridium aquilinum</i>	HYPOLEPIDACEAE	<i>Pteridium</i>	PTERAQUI
<i>Pterospartum tridentatum</i>	LEGUMINOSAE	<i>Pterospartum</i>	CHAMTRID
<i>Pulicaria odora</i>	COMPOSITAE	<i>Pulicaria</i>	PULIODOR
<i>Pulicaria paludosa</i>	COMPOSITAE	<i>Pulicaria</i>	PULIPALU
<i>Pyrus bourgaeana</i>	ROSACEAE	<i>Pyrus</i>	PYRUBOUR
<i>Quercus broteroi</i>	FAGACEAE	<i>Quercus</i>	QUERBROT
<i>Quercus coccifera</i>	FAGACEAE	<i>Quercus</i>	QUERCOCC
<i>Quercus lusitanica</i>	FAGACEAE	<i>Quercus</i>	QUERLUSI
<i>Quercus rotundifolia</i>	FAGACEAE	<i>Quercus</i>	QUERROTU
<i>Quercus suber</i>	FAGACEAE	<i>Quercus</i>	QUERSUBE
<i>Ranunculus bulbosus</i>	RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus</i>	RANUBULB
<i>Ranunculus ficaria</i>	RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus</i>	RANUFICA
<i>Ranunculus peltatus</i>	RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus</i>	RANUPELT
<i>Reichardia gaditana</i>	COMPOSITAE	<i>Reichardia</i>	REICGADI
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	COMPOSITAE	<i>Rhagadiolus</i>	RHAGSTEL
<i>Rhamnus alaternus</i>	RHAMNACEAE	<i>Rhamnus</i>	RHAMALAT
<i>Rynchospora alba</i>	CYPERACEAE	<i>Rynchospora</i>	RHYNALBA
<i>Rynchospora rugosa</i>	CYPERACEAE	<i>Rynchospora</i>	RHYNRUGO
<i>Rosa canina</i>	ROSACEAE	<i>Rosa</i>	ROSACANI
<i>Rosa sempervirens</i>	ROSACEAE	<i>Rosa</i>	ROSASEMP
<i>Rosmarinus officinalis</i>	LABIATAE	<i>Rosmarinus</i>	ROSMOFFI
<i>Rubia peregrina</i>	RUBIACEAE	<i>Rubia</i>	RUBIPERE
<i>Rubus ulmifolius</i>	ROSACEAE	<i>Rubus</i>	RUBUULMI
<i>Rumex angiocarpus</i>	POCYGONACEAE	<i>Rumex</i>	RUMEANGI



Espécies	Família	Género	Código
<i>Rumex bucephalophorus</i>	POLYGONACEAE	<i>Rumex</i>	RUMEBUCE
<i>Rumex conglomeratus</i>	POLYGONACEAE	<i>Rumex</i>	RUMECONG
<i>Ruscus aculeatus</i>	LILIACEAE	<i>Ruscus</i>	RUSCACUL
<i>Salix atrocinerea</i>	SALICACEAE	<i>Salix</i>	SALIATRO
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	SALICACEAE	<i>Salix</i>	SALIAUST
<i>Sanguisorba hybrida</i>	ROSACEAE	<i>Sanguisorba</i>	SANGHYBR
<i>Santolina impressa</i>	COMPOSITAE	<i>Santolina</i>	SANTIMPR
<i>Saponaria officinalis</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Saponaria</i>	SAPOOFFI
<i>Schoenus nigricans</i>	CYPERACEAE	<i>Schoenus</i>	SCHONIGR
<i>Scilla monophyllus</i>	LILIACEAE	<i>Scilla</i>	SCILMONO
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	CYPERACEAE	<i>Schoenoplectus</i>	SCHOLACU
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	CYPERACEAE	<i>Scirpoides</i>	SCIRHOLO
<i>Scirpus pseudosetaceus</i>	CYPERACEAE	<i>Scirpus</i>	SCIRPSEU
<i>Scrophularia auriculata</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Scrophularia</i>	SCROAURI
<i>Scrophularia scorodonia</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Scrophularia</i>	SCROSCOR
<i>Sedum sediforme</i>	CRASSULACEAE	<i>Sedum</i>	SEDUSEDI
<i>Selaginella denticulata</i>	SELAGINELLACEAE	<i>Selaginella</i>	SELADENT
<i>Senecio gallicus</i>	COMPOSITAE	<i>Senecio</i>	SENEGALL
<i>Serapias lingua</i>	ORCHIDACEAE	<i>Serapias</i>	SERALING
<i>Sesamoides canescens</i>	RESEDACEAE	<i>Sesamoides</i>	SESACANE
<i>Sibthorpia europaea</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Sibthorpia</i>	SIBTEURO
<i>Silene gallica</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene</i>	SILEGALL
<i>Silene laeta</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene</i>	SILELAET
<i>Silene littorea</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene</i>	SILELITT
<i>Silene scabriflora</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene</i>	SILESCAB
<i>Silene vulgaris</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene</i>	SILEVULG
<i>Simethis mattiazi</i>	LILIACEAE	<i>Simethis</i>	SIMEMATT
<i>Smilax aspera</i>	LILIACEAE	<i>Smilax</i>	SMILASPE
<i>Solenopsis laurentina</i>	CAMPANULACEAE	<i>Solenopsis</i>	SOLELAUR
<i>Sonchus oleraceus</i>	COMPOSITAE	<i>Sonchus</i>	SONCOLER
<i>Spergularia purpurea</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Spergularia</i>	SPERPURP
<i>Spergularia rupicola</i>	CARYOPHYLLACEAE	<i>Spergularia</i>	SPERRUPI
<i>Spiranthes aestivalis</i>	ORCHIDACEAE	<i>Spiranthes</i>	SPIRAEST
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Stauracanthos</i>	STAULUSI
<i>Stipa gigantea</i>	GRAMINEAE	<i>Stipa</i>	STIPGIGA
<i>Tamarix africana</i>	TAMARICACEAE	<i>Tamarix</i>	TAMAAFRI
<i>Tamus communis</i>	DIOSCOREACEAE	<i>Tamus</i>	TAMUCOMM
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	CRUCIFERAE	<i>Teesdalia</i>	TEESNUDI
<i>Teucrium scorodonia</i>	LABIATAE	<i>Teucrium</i>	TEUCSCOR
<i>Thymus capitellatus</i>	LABIATAE	<i>Thymus</i>	THYMCAP
<i>Thymus carnosus</i>	LABIATAE	<i>Thymus</i>	THYMCARN
<i>Thypha angustifolia</i>	TYPHACEAE	<i>Thypha</i>	THYPANGU
<i>Thypha latifolia</i>	THYPHACEAE	<i>Thypha</i>	THYPLATI
<i>Tolpis barbata</i>	COMPOSITAE	<i>Tolpis</i>	TOLPBARB
<i>Torilis arvensis</i>	UMBELLIFERAE	<i>Torilis</i>	TORJARVE
<i>Trifolium resupinatum</i>	LEGUMINOSAE	<i>Trifolium</i>	TRIFRESU
<i>Trifolium subterraneum</i>	LEGUMINOSAE	<i>Trifolium</i>	TRIFSUBT
<i>Tuberaria guttata</i>	CISTACEAE	<i>Tuberaria</i>	TUBEGUTT
<i>Tuberaria lignosa</i>	CISTACEAE	<i>Tuberaria</i>	TUBELIGN
<i>Ulex minor</i>	LEGUMINOSAE	<i>Ulex</i>	ULEXMINO
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	LEGUMINOSAE	<i>Ulex</i>	ULEXWELW
<i>Urginea maritima</i>	LILIACEAE	<i>Urginea</i>	URGIMARI
<i>Urtica dioica</i>	URTICACEAE	<i>Urtica</i>	URTIDIOI

Espécies	Família	Género	Código
<i>Utricularia australis</i>	LENTIBULARIACEAE	<i>Utricularia</i>	UTRIAUST
<i>Utricularia gibba</i> subsp. <i>exoleta</i>	LENTIBULARIACEAE	<i>Utricularia</i>	UTRIEXOL
<i>Veronica persica</i>	SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica</i>	VEROPERS
<i>Viburnum tinus</i>	CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum</i>	VIBUTINN
<i>Vinca difformis</i>	APOCYNACEAE	<i>Vinca</i>	VINCMAJO
<i>Vincetoxicum nigrum</i>	SOLANACEAE	<i>Vincetoxicum</i>	VINCNIGR
<i>Viola riviniana</i>	VIOLACEAE	<i>Viola</i>	VIOLRIV
<i>Vulpia alopecuroides</i>	GRAMINEAE	<i>Vulpia</i>	VULPALOP
<i>Vulpia myuros</i>	GRAMINEAE	<i>Vulpia</i>	VULPMYUR

## **ANEXO II**

---

**Localização dos inventários fitoecológicos**

Localização dos inventários fitoecológicos realizados no Sítio da Comporta-Galé.

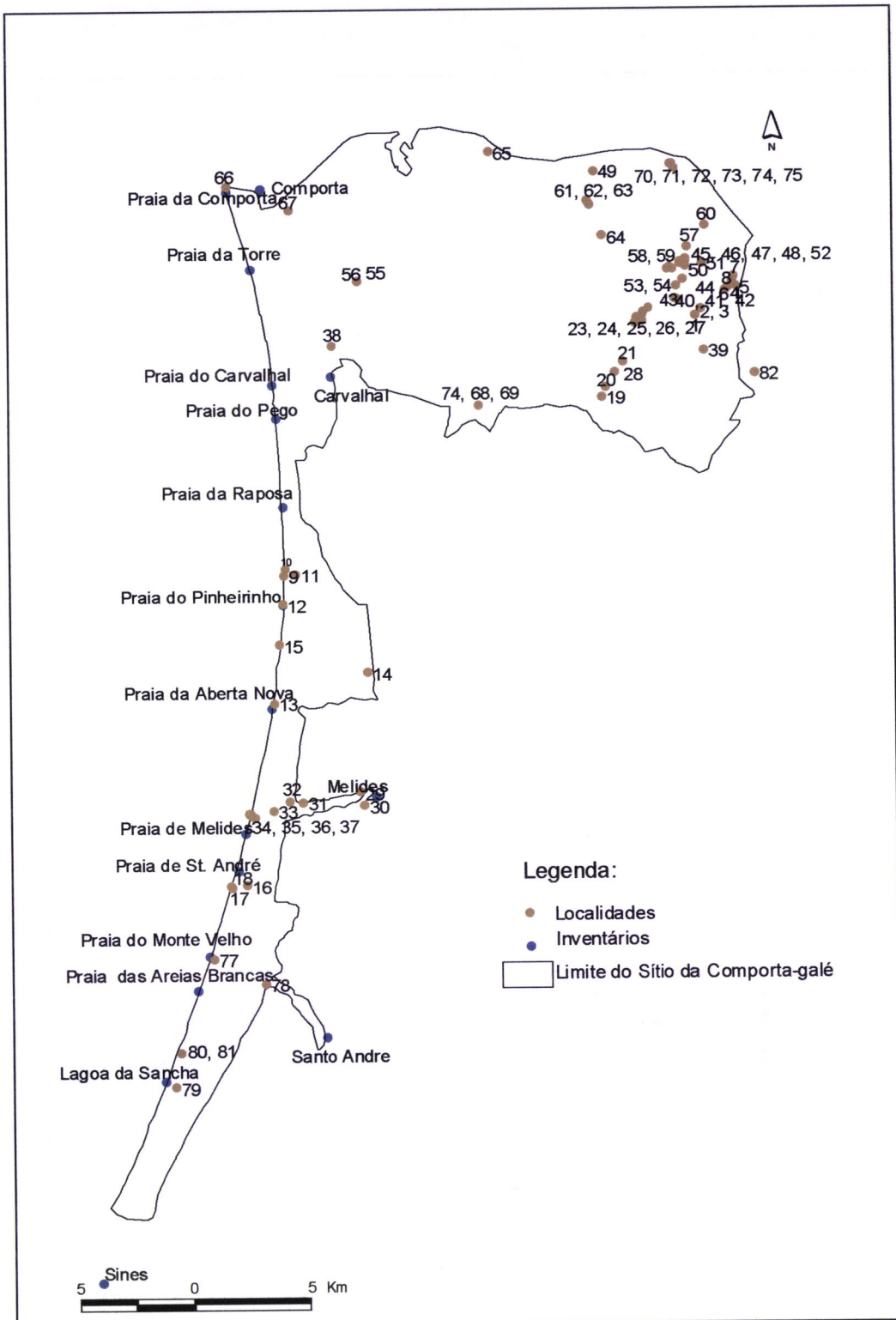


Figura 1: Localização dos inventários no Sítio Comporta-Galé

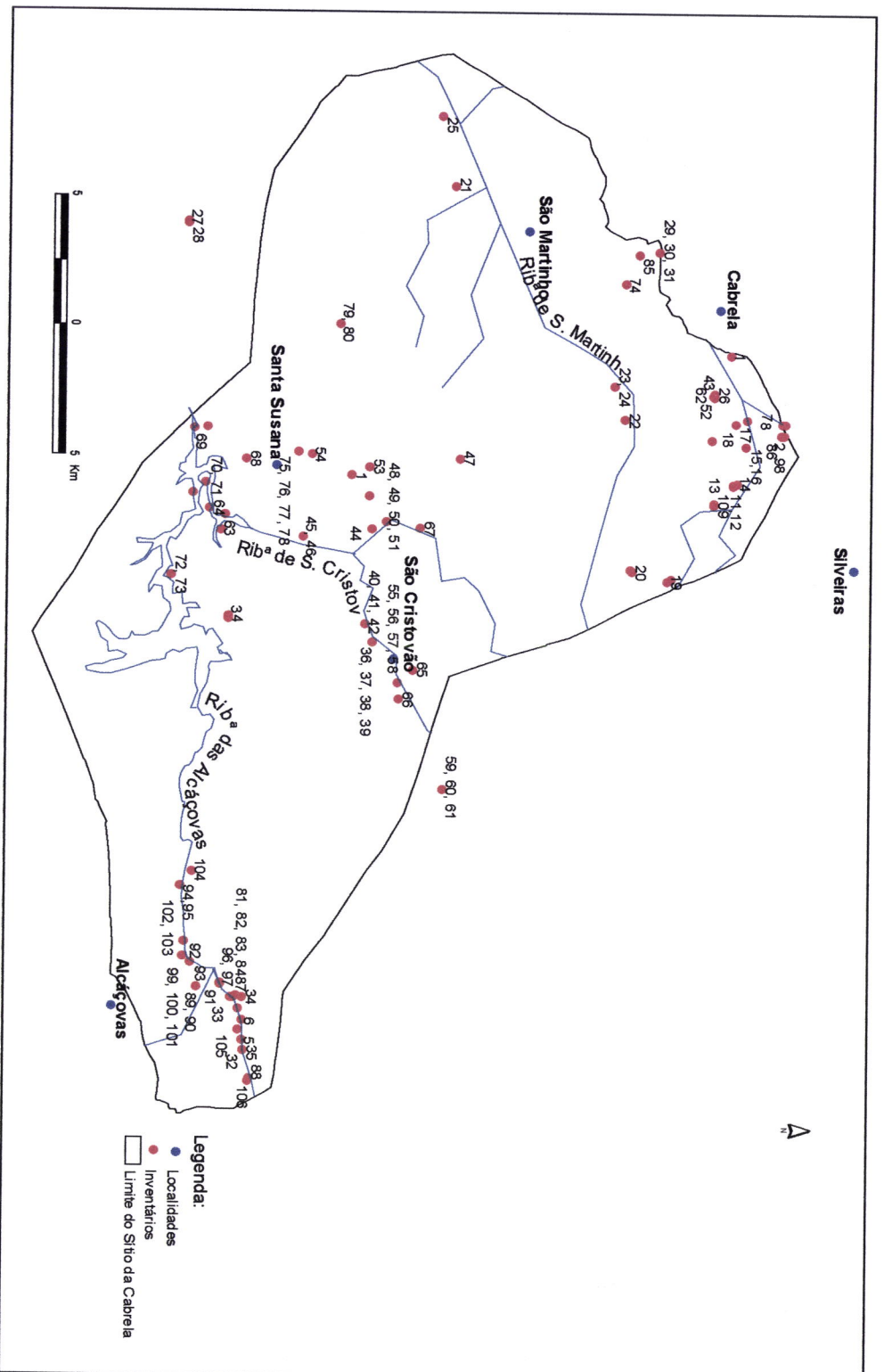


Figura 2: Localização dos inventários fitocológicos realizados no Sítio da Cabreia

**ANEXO III (a)**

---

**Elenco florístico do Sítio da Comporta-Galé**



## Elenco florístico do Sítio Comporta-Galé

### **SELAGINELLACEAE**

*Selaginella denticulata* (L.) Spring

### **EQUISETACEAE**

*Equisetum telmateia* Ehrh.

### **OSMUNDACEAE**

*Osmunda regalis* L.

### **HYPOLEPIDACEAE**

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn subsp. *aquilinum*

### **PINACEAE**

*Pinus pinaster* Aiton

*Pinus pinea* L.

### **CUPRESSACEAE**

*Juniperus navicularis* Gand.

*Juniperus turbinata* Guss. subsp. *turbinata*

### **ARISTOLOCHIACEAE**

*Aristolochia paucinervis* Pomel

### **NYMPHAEACEAE**

*Nymphaea alba* L.

### **PAPAVERACEAE**

*Papaver somniferum* L. subsp. *setigerum* (D.C.) Arcangeli

### **MYRICACEAE**

*Myrica gale* L.

### **FAGACEAE**

*Quercus coccifera* L.

*Quercus suber* L.

*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus

*Quercus lusitanica* Lam.

### **AIZOACEAE**

*Carpobrotus edulis* (L.) N. E. Br.

### **CARYOPHYLLACEAE**

*Paronychia argentea* Lam.

*Hemiaria maritima* Link.

*Illecebrum verticillatum* L.

*Spergula arvensis* L.

*Spergularia rupicola* Lebel ex Le.

*Spergularia purpurea* (Pers.) G. Don fil.

*Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *tetraphyllum*

*Polycarpon alsinifolium* (Biv.) DC.

*Loeflingia baetica* Lag.

*Stellaria media* (L.) Vill.

*Cerastium glomeratum* Thuill.

*Silene gallica* L.

*Silene scabriflora* Brot. subsp. *scabriflora*

*Silene colorata* Poir.

*Silene laeta* (Aiton) Godron

*Silene littorea* Brot. subsp. *littorea*

#### POLYGONACEAE

*Polygonum maritimum* L.

*Rumex acetosella* L. subsp. *angiocarpus* (Murb.) Murb.

*Rumex induratus* Boiss. & Reuter

*Rumex conglomeratus* Murray

*Rumex bucephalophorus* L. subsp. *hispanicus* (Steinh.) Rech. fil.

#### PLUMBAGINACEAE

*Armeria pungens* (Link) Hoffmanns. & Link subsp. *pungens*

*Armeria pungens* (Link) Hoffmanns. & Link subsp. *major* (Daveau) Franco

*Armeria rouyana* Daveau

#### GUTTIFERAE

*Hypericum undulatum* Schousboe ex Willd.

*Hypericum humifusum* L.

*Hypericum elodes* L.

#### CISTACEAE

*Cistus crispus* L.

*Cistus monspeliensis* L.

*Cistus inflatus* Pourr. ex J.P. Demoly

*Cistus salvifolius* L.

*Cistus ladanifer* L. subsp. *ladanifer*

*Halimium halimifolium* (L.) Willk. subsp. *multiflorum* (Salzm. ex Dunal) Maire

*Halimium calycinum* (L.) K. Koch.

*Xolantha tuberaria* (L.) Gallego

*Xolantha guttata* (L.) Raf.

#### TAMARICACEAE

*Tamarix africana* Poiret

#### CUCURBITACEAE

*Bryonia dioica* Jacq.

#### SALICACEAE

*Salix atrocinerea* Brot.

*Salix salviifolia* Brot. subsp. *australis* Franco

#### CRUCIFERAE

*Malcolmia littorea* (L.) R. Br.

*Malcolmia triloba* (L.) Spreng. subsp. *gracilima* (Samp.) Franco & Rivas-Martínez

*Iberis ciliata* All. subsp. *welwitschii* (Boiss)

*Iberis procumbens* Lange subsp. *procumbens*

*Diplotaxis catholica* (L.) DC.

*Brassica oxyrrhina* Coss.

*Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima*

*Raphanus raphanistrum* L.

#### RESEDACEAE

*Sesamoides purpurascens* (L.) G. López

#### ERICACEAE

*Erica erigena* R. Ross

*Erica ciliaris* Loeffl. ex L.

*Erica australis* L.

*Erica umbellata* Loeffl. ex L.

*Erica scoparia* L. subsp. *scoparia*

*Calluna vulgaris* (L.) Hull

*Arbutus unedo* L.

#### EMPETRACEAE

*Corema album* (L.) D. Don.

#### PRIMULACEAE

*Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby

*Anagallis tenella* (L.) L.

*Anagallis arvensis* L.

*Anagallis monelli* L. Var. *Microphylla* (Ball.) Vasc.

#### DROSERACEAE

*Drosera intermedia* Hayne

#### CRASSULACEAE

*Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy

*Sedum sediforme* (Jacq.) Pau

#### ROSACEAE

*Rubus ulmifolius* Scott

*Potentilla erecta* (L.) Ræusch.

*Sanguisorba verrucosa* (Link ex G. Don.) Ces

#### LEGUMINOSAE

*Genista ancistrocarpa* Spach

*Genista triacanthos* Brot.

*Pterospartum tridentatum* (L.) Willk. subsp. *tridentatum*

*Cytisus grandiflorus* (Brot.) DC.

*Ulex minor* Roth.

*Ulex australis* Clemente subsp. *welwitschianus* (Planch.) Espírito Santo & al.

*Stauracanthus lusitanicus* (L.) Cubas

*Stauracanthus spectabilis* Webb

*Bituminaria bituminosa* (L.) C. H. Stirt.

*Vicia angustifolia* L.

*Ononis broteriana* DC.

*Ononis ramosissima* Desf.

*Trifolium stellatum* L.

*Melilotus marina* L.

*Melilotus minima* L.

*Lotus pedunculatus* Cav.

*Lotus creticus* L.

*Hymenocarpus hamosus* (Desf.) Vis.

*Ornithopus sativus* Brot. subsp. *isthmocarpus* (Coss.) Dostál

*Ornithopus compressus* L.

*Ornithopus pinnatus* (Mill.) Druce

#### LYTHRACEAE

*Lythrum salicaria* L.

*Lythrum junceum* Banks & Sol.

*Lythrum hyssopifolia* L.

#### THYMELAEACEAE

*Daphne gnidium* L.

*Thymelea villosa* (L.) Endl.

#### ONAGRACEAE

*Epilobium tetragonum* L.

#### SANTALACEAE

*Osyris alba* L.

*Osyris lanceolata* Steud. & Hochst.

#### **EUPHORBIACEAE**

*Euphorbia uliginosa* Welw. ex Boiss  
*Euphorbia exigua* L.  
*Euphorbia boetica* Boiss.  
*Euphorbia paralias* L.

#### **RHAMNACEAE**

*Rhamnus alaternus* L.  
*Frangula alnus* Miller

#### **ANACARDIACEAE**

*Pistacia lentiscus* L.

#### **LINACEAE**

*Linum bienne* Miller.

#### **GERANIACEAE**

*Geranium molle* L.  
*Erodium aethiopicum* (Lam.) Brumh. & Thell subsp. *pilosum* Guittonneau  
*Erodium moschatum* (L.) L'Hér

#### **OXALIDACEAE**

*Oxalis pes-caprae* L.

#### **UMBELLIFERAE (APIACEAE)**

*Hydrocotyle vulgaris* L.  
*Eryngium maritimum* L.  
*Crithmum maritimum* L.  
*Oenanthe crocata* L.  
*Apium nodiflorum* (L.) Lag.  
*Carum verticillatum* (L.) Kock  
*Margotia gummifera* (Desf.) Lange

#### **GENTIANACEAE**

*Centaurium erythraea* Rafn  
*Gentiana pneumonanthe* L.

#### **OLEACEAE**

*Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *angustifolia*  
*Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr  
*Phillyrea angustifolia* L.

#### **SOLANACEAE**

*Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*

#### **CONVOLVULACEAE**

*Calystegia soldanella* (L.) R.Br.  
*Calystegia sepium* (L.) R. Br. subsp. *sepium*  
*Convolvulus arvensis* L.

#### **BORAGINACEAE**

*Heliotropium europaeum* L.  
*Lithodora prostrata* (Loisel) Griseb subsp. *lusitanica* (Samp.) P. Silva & Rozeira  
*Echium plantagineum* L.  
*Echium tuberculatum* Hoffmanns. & Link  
*Anchusa calcarea* Boiss.  
*Myosotis lusitanica* Schuster  
*Myosotis debilis* Pomel

#### **LABIATAE**

*Marrubium vulgare* L.  
*Lamium amplexicaule* L.  
*Prunella arvensis* (L.) L.  
*Clinopodium vulgare* L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman  
*Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link.  
*Thymus camphoratus* Hoffmanns. & Link.  
*Thymus carnosus* Boiss.  
*Lycopus europaeus* L.  
*Mentha pulegium* L.  
*Mentha suaveolens* Ehrh.  
*Rosmarinus officinalis* L.  
*Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *lusitanica* (Chaytor) Franco

#### PLANTAGINACEAE

*Plantago coronopus* L. subsp. *coronopus*  
*Plantago coronopus* L. subsp. *occidentalis* (Pilger) Franco  
*Plantago lanceolata* L.  
*Plantago afra* L.

#### SCROPHULARIACEAE

*Scrophularia frutescens* L.  
*Anarrhinum bellidifolium* (L.) Willd.  
*Antirrhinum majus* L. subsp. *cirrhigerum* (Ficalho) Franco  
*Misopates orontium* (L.) Rafin.  
*Linaria ficalhoana* Rouy  
*Linaria spartea* (L.) Willd. subsp. *spartea*  
*Linaria lamarckii* Rouy.  
*Cymbalaria muralis* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb.  
*Kickxia cirrhosa* (L.) Fritsch  
*Pedicularis sylvatica* L.  
*Bellardia trixago* (L.) All.

#### LENTIBULARIACEAE

*Pinguicula lusitanica* L.  
*Utricularia gibba* L. subsp. *exoleta* R. Br.

#### CAMPANULACEAE

*Jasione montana* L.  
*Lobelia urens* L.  
*Solenopsis laurentia* (L.) C. Presl.

#### RUBIACEAE

*Crucianella maritima* L.  
*Galium palustre* L. subsp. *palustre*  
*Galium aparine* L.  
*Rubia peregrina* L. var. *longifolia* (Poiret) O. Bolòs

#### CAPRIFOLIACEAE

*Lonicera periclymenum* L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Nyman

#### VALERIANACEAE

*Centranthus calcitrapae* (L.) Dufresne subsp. *calcitrapae*

#### COMPOSITAE (ASTERACEAE)

*Solidago virgaurea* L.  
*Evax pygmaea* (L.) Brot. subsp. *pygmaea*  
*Pseudognaphalium luteo-album* (L.) Hilliard & B. L. Burtt  
*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don fil subsp. *picardii* (Boiss & Reuter) Franco  
*Dittrichia viscosa* (L.) W. Greuter subsp. *viscosa*  
*Pulicaria odora* (L.) Reichenb.  
*Santolina impressa* Hoffmanns & Link.

*Anthemis arvensis* L.  
*Chamaemelum mixtum* (L.) All.  
*Chamaemelum fuscatum* (Brot.) Vasc.  
*Anacyclus radiatus* Loisel.  
*Otanthus maritimus* (L.) Hoffmanns. & Link  
*Chrysanthemum segetum* L.  
*Chrysanthemum coronarium* L.  
*Coleostephus myconis* (L.) Reichenb. fil.  
*Senecio gallicus* Chaix  
*Senecio vulgaris* L.  
*Calendula suffruticosa* Vahl subsp. *algarbiensis* (Boiss.) Nyman  
*Calendula arvensis* L.  
*Arctotheca calendula* (L.) Levyns.  
*Carlina corymbosa* L.  
*Carduus meoanthus* Hoffmanns. & Link  
*Carduus tenuiflorus* Curtis  
*Cirsium welwitschii* Cosson.  
*Cirsium palustre* (L.) Scop.  
*Galactites tomentosa* Moench.  
*Centaurea sphaerocephala* L. subsp. *sphaerocephala*  
*Tolpis barbata* (L.) Gaertner  
*Hypochoeris glabra* L.  
*Hypochoeris radicata* L.  
*Reichardia gaditana* (Willk.) Samp.  
*Aetheorhiza bulbosa* (L.) Cass. subsp. *bulbosa*  
*Sonchus oleraceus* L.  
*Andryala integrifolia* L.

## MONOCOTYLEDONES

### ALISMATACEAE

*Alisma plantago-aquatica* L.  
*Alisma lanceolatum* With.

### POTAMOGETONACEAE

*Potamogeton natans* L.

### JUNCACEAE

*Juncus maritimus* Lam.  
*Juncus acutus* L.  
*Juncus effusus* L.  
*Juncus tenageia* Ehrh. ex L.  
*Juncus bufonius* L.  
*Juncus capitatus* Weigel.  
*Juncus emmanuelis* A. Fernandes & Garcia  
*Juncus striatus* Schousboe ex E. H. F. Meyer

### CYPERACEAE

*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla subsp. *maritimus*  
*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla  
*Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. Gmelim) Palla  
*Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla  
*Schoenoplectus juncooides* (Roxb.) Krecz.  
*Isolepis pseudosetacea* (Dav.) Vasc.  
*Isolepis cernua* (Vahl) Roemer & Schultes  
*Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak  
*Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes subsp. *palustris*  
*Eleocharis multicaulis* (Sm.) Desv.  
*Fuirena pubescens* (Poir.) Kunth  
*Cyperus capitatus* Vandelli  
*Cladium mariscus* (L.) Pohl

*Rhynchospora alba* (L.) Vahl  
*Rhynchospora rugosa* (Vahl.) S. Gale  
*Schoenus nigricans* L.  
*Carex paniculata* L. subsp. *lusitanica* (Schkuhr) Maire  
*Carex divulsa* Stokes subsp. *divulsa*  
*Carex divisa* Hudson  
*Carex flacca* Schreber subsp. *flacca*  
*Carex demissa* Hornem.

#### TYPHACEAE

*Typha angustifolia* L.  
*Typha latifolia* L.

#### LEMNACEAE

*Lemna gibba* L.  
*Lemna minor* L.

#### SPARGANIACEAE

*Sparganium erectum* L. subsp. *negletum* (Beeby) Schinz & Thell.

#### GRAMINEAE (POACEAE)

*Vulpia alopecuros* (Schousboe) Dumort subsp. *alopecuros*  
*Micropyrum tenellum* (L.) Link  
*Dactylis marina* Boril.  
*Briza maxima* L.  
*Briza minor* L.  
*Bromus hordeaceus* L.  
*Elymus farctus* (Viv.) Melderis subsp. *boreo-atlanticus* (Simonet & Guinochet) Melderis  
*Avena longiglumis* Durieu  
*Arrhenatherum album* (Vahl) W. D. Clayton  
*Aira caryophyllea* L. subsp. *caryophyllea*  
*Holcus lanatus* L.  
*Corynephorus canescens* (L.) Beauv.  
*Corynephorus macrantherus* Boiss. & Reuter  
*Agrostis curtisii* Kerguelen  
*Agrostis truncatula* Parl.  
*Agrostis reuteri* Boiss.  
*Agrostis tenerrima* Trin.  
*Ammophila arenaria* (L.) Link subsp. *australis* (Mabile) M. Lainz  
*Stipa gigantea* Link. in Scharader  
*Arundo donax* L.  
*Phragmites australis* (Cav.) Steudel  
*Molinia caerulea* (L.) Moench  
*Cynodon dactylon* (L.) Pers.  
*Oryza sativa* L.  
*Panicum repens* L.  
*Setaria verticillata* (L.) Beauv.

#### LILIACEAE

*Asphodelus ramosus* L.  
*Simethis mattiazzii* (Vandelli) Sacc.  
*Fritillaria lusitanica* Wikström  
*Urginea maritima* (L.) Baker  
*Scilla monophyllos* Link in Schrader  
*Hyacinthoides hispanica* (Miller) Rothm.  
*Hyacinthoides vicentina* (Hoffmans. & Link) Rothm. subsp. *transtagana* Franco & Rocha Afonso  
*Dipcadi serotinum* (L.) Medicus  
*Allium ericetorum* Thore  
*Asparagus acutifolius* L.  
*Asparagus aphyllus* L.



**AMARYLLIDACEAE**

*Leucojum trichophyllum* Schousboe

*Pancreatium maritimum* L.

**IRIDACEAE**

*Iris pseudacorus* L.

**DIOSCOREACEAE**

*Tamus communis* L.

**ORCHIDACEAE**

*Limodorum abortivum* (L.) Swartz

*Serapias lingua* L.

**ANEXO III (b)**

---

**Elenco florístico do Sítio da Cabrela**

Elenco florístico do Sítio da Cabrela

**SELAGINELLACEAE**

*Selaginella denticulata* (L.) Spring

**ISOETACEAE**

*Isoetes velatum* A. Braun in Bory & Durieu L. subsp. *velatum*

**EQUISETACEAE**

*Equisetum ramosissimum* Desf.

*Equisetum telmateia* Ehrh.

**POLYPODIACEAE**

*Polypodium cambricum* L.

**HEMIONITIDACEAE**

*Anogramma leptophylla* (L.) Link

**HYPOLEPIDACEAE**

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

**PINACEAE**

*Pinus pinaster* Aiton

*Pinus pinea* L.

**CUPRESSACEAE**

*Juniperus turbinata* Guss. subsp. *turbinata*

**ARISTOLOCHIACEAE**

*Aristolochia paucinervis* Pomel

**RANUNCULACEAE**

*Anemone palmata* L.

*Clematis campaniflora* Brot.

*Ranunculus hederaceus* L.

*Ranunculus peltatus* Schrank subsp. *baudotii* (Godron) C. D. K. Cook

*Ranunculus ficaria* L. subsp. *ficaria*

*Ranunculus muricatus* L.

*Ranunculus trilobus* Desf.

**PAPAVERACEAE**

*Papaver rhoeas* L.

*Fumaria capreolata* L.

**FAGACEAE**

*Quercus coccifera* L.

*Quercus rotundifolia* Lam.

*Quercus suber* L.

*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus

**BETULACEAE**

*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner

**MOLLUGINACEAE**

*Glinus lotoides* L.

**CARYOPHYLLACEAE**

*Corrigiola litoralis* L. subsp. *litoralis*

*Paronychia argentea* Lam.  
*Illecebrum verticillatum* L.  
*Spergula arvensis* L.  
*Spergularia purpurea* (Pers.) G. Don fil.  
*Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *tetraphyllum*  
*Stellaria media* (L.) Vill.  
*Cerastium glomeratum* Thuill.  
*Silene gallica* L.  
*Silene scabriflora* Brot. subsp. *scabriflora*  
*Silene colorata* Poiret  
*Silene laeta* (Aiton) Godron  
*Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*  
*Saponaria officinalis* L.  
*Petrorhagia nanteuilii* (Burnat) P. W. Ball & Heywood  
*Dianthus lusitanus* Brot.

#### CHENOPODIACEAE

*Chenopodium album* L.  
*Chenopodium ambrosioides* L.  
*Atriplex prostata* Boucher ex DC.

#### POLYGONACEAE

*Polygonum aviculare* L.  
*Polygonum hydropiper* L.  
*Polygonum salicifolium* Brouss. ex Willd.  
*Polygonum persicaria* L.  
*Rumex induratus* Boiss. & Reuter  
*Rumex pulcher* L.  
*Rumex conglomeratus* Murray  
*Rumex bucephalophorus* L.

#### GUTTIFERAE

*Hypericum perforatum* L. subsp. *perforatum*  
*Hypericum undulatum* Schousboe ex Willd.  
*Hypericum perforatum* L.  
*Hypericum humifusum* L.  
*Hypericum linarifolium* Vahl.

#### MALVACEAE

*Malva hispanica* L.  
*Malva sylvestris* L.

#### URTICACEAE

*Urtica dioica* L.  
*Urtica membranacea* Poir.

#### VIOLACEAE

*Viola riviniana* Reichenb.  
*Viola arvensis* Murray

#### CISTACEAE

*Cistus crispus* L.  
*Cistus monspeliensis* L.  
*Cistus populifolius* L. subsp. *populifolius*  
*Cistus inflatus* Pourr. ex J. P. Demoly  
*Cistus salviifolius* L.  
*Cistus ladanifer* L. subsp. *ladanifer*  
*Halimium ocymoides* (Lam.) Willk.  
*Halimium halimifolium* (L.) Willk.  
*Halimium calycinum* (L.) K. Koch.  
*Xolantha tuberaria* (L.) Gallego

*Xolantha guttata* (L.) Raf.

#### **TAMARICACEAE**

*Tamarix africana* Poiret

#### **CUCURBITACEAE**

*Bryonia dioica* Jacq.

#### **SALICACEAE**

*Populus nigra* L.

*Populus alba* L.

*Salix atrocinerea* Brot.

*Salix salviifolia* Brot. subsp. *australis* Franco

*Salix viminalis* L.

#### **CRUCIFERAE**

*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.

*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek

*Cardamine hirsuta* L.

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik

*Teesdalianudicaulis* (L.) R. Br.

*Lepidium campestre* (L.) R. Br.

*Lepidium heterophyllum* Beuth.

*Diplotaxis catholica* (L.) DC.

*Brassica oxyrrhina* Coss.

*Hirschfeldia incana* (L.) Lagr.-Foss.

*Raphanus raphanistrum* L. subsp. *raphanistrum*

#### **RESEDACEAE**

*Reseda media* Lag.

*Sesamoides purpurascens* (L.) G. López

#### **ERICACEAE**

*Erica australis* L.

*Erica umbellata* Loeffl. ex L.

*Erica arborea* L.

*Calluna vulgaris* (L.) Hull

*Arbutus unedo* L.

#### **PRIMULACEAE**

*Lysimachia vulgaris* L.

*Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby

*Anagallis arvensis* L.

*Anagallis monelli* L.

*Samolus valerandi* L.

#### **CRASSULACEAE**

*Crassula tillaea* Lest.-Garl.

*Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy

*Sedum forsterianum* Sm.

#### **ROSACEAE**

*Rubus ulmifolius* Scott

*Potentilla reptans* L.

*Rosa canina* L.

*Rosa pouzini* Tratt.

*Agrimonia eupatoria* L.

*Sanguisorba hybrida* (L.) Font Quer

*Sanguisorba verrucosa* (Link ex G. Don.) Ces

*Crataegus monogyna* Jacq.

*Pyrus bourgaeana* Decne.

*Cydonia oblonga* Mill.

### LEGUMINOSAE

*Genista triacanthos* Brot.

*Pterospartum tridentatum* (L.) Willk. subsp. *tridentatum*

*Cytisus arboreus* (Desf.) DC. subsp. *baeticus* (Webb) Steudel Maire

*Calicotome villosa* (Poir.) Link

*Adenocarpus anisochilus* Boiss.

*Ulex australis* Clemente subsp. *welwitschianus* (Planch.) Espírito Santo & al.

*Stauracanthus lusitanicus* (L.) Cubas

*Lupinus luteus* L.

*Lupinus angustifolius* L.

*Erophaca baetica* (L.) Boiss. subsp. *baetica*

*Bituminaria bituminosa* (L.) C. H. Stirt.

*Vicia angustifolia* L.

*Vicia lutea* L. subsp. *lutea*

*Vicia disperma* DC.

*Biserrula pelecinus* L.

*Lathyrus cicera* L.

*Lathyrus annuus* L.

*Lathyrus sphaericus* Retz.

*Lathyrus angulatus* L.

*Lathyrus clymenum* L.

*Lathyrus ochrus* (L.) DC.

*Ononis spinosa* L. subsp. *spinosa*

*Trifolium stellatum* L.

*Trifolium scabrum* L.

*Trifolium ligusticum* Balb. ex. Loisel

*Trifolium cherleri* L.

*Trifolium arvense* L.

*Trifolium angustifolium* L.

*Trifolium subterraneum* L.

*Trifolium campestre* Schreber.

*Trifolium resupinatum* L.

*Trifolium tomentosum* L.

*Trifolium strictum* L.

*Trifolium repens* L. subsp. *repens*

*Trifolium glomeratum* L.

*Melilotus indicus* (L.) All.

*Medicago orbicularis* (L.) Bartal.

*Medicago minima* L.

*Medicago polymorpha* L.

*Medicago truncatula* Gaertner

*Medicago arabica* (L.) Hudson

*Lotus corniculatus* L.

*Lotus pedunculatus* Cav.

*Lotus castellanus* Boiss. & Reuter.

*Lotus hispidus* Desf. ex DC

*Dorycnopsis gerardi* (L.) Boiss.

*Hymenocarpus lotoides* (L.) Vis.

*Ornithopus sativus* Brot. subsp. *isthmocarpus* (Coss.) Dostál.

*Ornithopus compressus* L.

*Ornithopus pinnatus* (Mill.) Druce

*Scorpiurus sulcatus* L.

*Scorpiurus vermiculatus* L.

### LYTHRACEAE

*Lythrum salicaria* L.

*Lythrum junceum* Banks & Sol.

*Lythrum hyssopifolia* L.

**THYMELAEACEAE**

*Daphne gnidium* L.

**MYRTACEAE**

*Myrtus communis* L.

**SANTALACEAE**

*Osyris alba* L.

**EUPHORBIACEAE**

*Flueggea tinctoria* (L.) G. L. Webster

*Euphorbia helioscopia* L. subsp. *helioscopia*

*Euphorbia exigua* L.

*Euphorbia boetica* Boiss.

**RHAMNACEAE**

*Rhamnus alaternus* L.

*Rhamnus lycioides* L. subsp. *oleoides* (L.) Jahandiez & Maire

**VITACEAE**

*Vitis vinifera* L. subsp. *sylvestris* (C. C. Gmelin) Hegi

**ANACARDIACEAE**

*Pistacia lentiscus* L.

**RUTACEAE**

*Ruta montana* (L.) L.

**LINACEAE**

*Linum bienne* Miller.

*Linum trigynum* L. subsp. *trigynum*

*Linum strictum* L.

**GERANIACEAE**

*Geranium rotundifolium* L.

*Geranium molle* L.

*Geranium columbinum* L.

*Geranium dissectum* L.

*Geranium lucidum* L.

*Geranium purpureum* Vill.

*Erodium malacoides* (L.) L'Hér.

*Erodium botrys* (Cav.) Bertol.

*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.

*Erodium moschatum* (L.) L'Hér.

**OXALIDACEAE**

*Oxalis pes-caprae* L.

**ARALIACEAE**

*Hedera maderensis* K.Koch ex A. Rutherf. subsp. *iberica* (AC. Allister) Ackerfield & Wer.

**UMBELLIFERAE (APIACEAE)**

*Eryngium tenue* Lam.

*Eryngium campestre* L.

*Anthriscuscaucalis* Bieb.

*Smyrnium olusatrum* L.

*Pimpinella villosa* Schousboe

*Oenanthe crocata* L.

*Foeniculum vulgare* Miller subsp. *piperitum* (Ucria) Coutinho

*Apium nodiflorum* (L.) Lag.



*Elaeoselinum foetidum* (L.) Boiss.  
*Margotia gummifera* (Desf.) Lange  
*Thapsia villosa* L.  
*Torilis arvensis* (Hudson) Link subsp. *neglecta* (Sprengel) Tell  
*Torilis leptophylla* (L.) Reichenb. fil.  
*Daucus carota* L. subsp. *carota*

#### GENTIANACEAE

*Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel  
*Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson. subsp. *perfoliata*  
*Centaurium erythraea* Rafn subsp. *turcicum* (Velen.) Melderis  
*Centaurium maritimum* (L.) Fritsch

#### APOCYNACEAE

*Vinca major* L.  
*Vinca difformis* Pourret

#### ASCLEPIADACEAE

*Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench

#### OLEACEAE

*Jasminum fruticans* L.  
*Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *angustifolia*  
*Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr  
*Phillyrea angustifolia* L.  
*Phillyrea latifolia* L.

#### SOLANACEAE

*Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*  
*Solanum dulcamara* L.  
*Datura stramonium* L.

#### CONVOLVULACEAE

*Convolvulus arvensis* L.  
*Convolvulus althaeoides* L. subsp. *althaeoides*

#### BORAGINACEAE

*Heliotropium europaeum* L.  
*Lithodora prostrata* (Loisel) Griseb subsp. *lusitanica* (Samp.) P. Silva & Rozeira  
*Echium plantagineum* L.  
*Anchusa undulata* L. subsp. *undulata*  
*Anchusa italica* Retz.  
*Borago officinalis* L.  
*Myosotis discolor* Pers.  
*Myosotis congesta* R. J. Shuttlew.  
*Myosotis latifolia* Poiret.  
*Myosotis lusitanica* Schuster  
*Myosotis debilis* Pomel  
*Omphalodes linifolia* (L.) Moench  
*Cynoglossom creticum* Miller

#### VERBENACEAE

*Verbena officinalis* L.

#### LABIATAE

*Teucrium fruticans* L.  
*Teucrium scorodonia* L. subsp. *scorodonia*  
*Marrubium vulgare* L.  
*Lamium purpureum* L.  
*Lamium amplexicaule* L.  
*Stachys ocymastrum* (L.) Briq.

*Stachys arvensis* (L.) L.  
*Prunella vulgaris* L.  
*Calamintha baetica* Boiss. & Reuter  
*Clinopodium vulgare* L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman  
*Origanum virens* Hoffmanns.  
*Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link.  
*Lycopus europaeus* L.  
*Mentha pulegium* L.  
*Mentha suaveolens* Ehrh.  
*Rosmarinus officinalis* L.  
*Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivas-Martínez  
*Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *lusitanica* (Chaytor) Franco  
*Lavandula pedunculata* (Miller) Cav. subsp. *sampaiana* Rozeira

#### CALLITRICHACEAE

*Callitriche stagnalis* Scop.

#### PLANTAGINACEAE

*Plantago coronopus* L. subsp. *coronopus*  
*Plantago lanceolata* L.  
*Plantago lagopus* L.  
*Plantago bellardii* All.

#### SCROPHULARIACEAE

*Gratiola officinalis* L.  
*Verbascum virgatum* Stokes  
*Verbascum pulverulentum* Vill.  
*Scrophularia scorodonia* L. subsp. *scorodonia*  
*Anarrhinum bellidifolium* (L.) Willd.  
*Misopates orontium* (L.) Rafin.  
*Linaria spartea* (L.) Willd. subsp. *spartea*  
*Cymbalaria muralis* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb.  
*Digitalis purpurea* L. subsp. *purpurea*  
*Digitalis thapsi* L.  
*Veronica anagallis-aquatica* L.  
*Veronica persica* Poir. in Lam.  
*Parentucellia viscosa* (L.) Caruel  
*Bellardia trixago* (L.) All.

#### OROBANCHACEAE

*Orobanche ramosa* L. subsp. *ramosa*  
*Orobanche sanguinea* C. Presl.

#### CAMPANULACEAE

*Campanula lusitanica* L. subsp. *matritensis* (A. DC.) Franco  
*Campanula rapunculus* L.  
*Campanula erinus* L.  
*Jasione montana* L.

#### RUBIACEAE

*Sherardia arvensis* L.  
*Crucianella angustifolia* L.  
*Galium palustre* L. subsp. *palustre*  
*Galium album* Miller  
*Galium aparine* L.  
*Rubia peregrina* L. var. *longifolia* (Poir.) O. Bolòs

#### CAPRIFOLIACEAE

*Sambucus nigra* L.  
*Viburnum tinus* L.  
*Lonicera implexa* Aiton

- Lonicera periclymenum* L. subsp. *periclymenum*  
*Lonicera periclymenum* L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Nyman  
*Lonicera etrusca* G. Santi

#### VALERIANACEAE

- Valerianella carinata* Loisel.  
*Centranthus calcitrapae* (L.) Dufresne subsp. *calcitrapae*

#### DIPSACACEAE

- Scabiosa atropurpurea* L.

#### COMPOSITAE (ASTERACEAE)

- Bellis sylvestris* Cyr.  
*Filago pyramidata* L.  
*Logfia gallica* (L.) Cosson & Germ.  
*Evax pygmaea* (L.) Brot. subsp. *pygmaea*  
*Pseudognaphalium luteo-album* (L.) Hilliard & B. L. Burt  
*Helichrysum stoechas* (L.) Moench subsp. *stoechas*  
*Phagnalon saxatile* (L.) Cass.  
*Pulicaria odora* (L.) Reichenb.  
*Pulicaria paludosa* Link  
*Pallenis spinosa* (L.) Cass.  
*Anthemis arvensis* L.  
*Chamaemelum mixtum* (L.) All.  
*Chamaemelum fuscatum* (Brot.) Vasc.  
*Anacyclus radiatus* Loisel.  
*Chrysanthemum segetum* L.  
*Chrysanthemum coronarium* L.  
*Coleostephus myconis* (L.) Reichenb. fil.  
*Senecio jacobaea* L.  
*Senecio aquaticus* Hill subsp. *aquaticus*  
*Senecio vulgaris* L.  
*Calendula arvensis* L.  
*Arctotheca calendula* (L.) Levyns.  
*Carlina corymbosa* L.  
*Carlina racemosa* L.  
*Carduus tenuiflorus* Curtis  
*Galactites tomentosa* Moench.  
*Cynara humilis* L.  
*Silybum marianum* (L.) Gaertner  
*Cheirolophus sempervirens* (L.) Pomel  
*Mantisaica salmantica* (L.) Briq. & Cavillier  
*Centaurea calcitrapa* L.  
*Centaurea pullata* L.  
*Carthamus lanatus* L. subsp. *lanatus*  
*Scolymus hispanicus* L.  
*Cichorium intybus* L.  
*Tolpis barbata* (L.) Gaertner  
*Hedypnois cretica* (L.) Dum.-Courset  
*Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertner  
*Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F. W. Schmidt  
*Hypochaeris glabra* L.  
*Hypochaeris radicata* L.  
*Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat subsp. *longirostris* Finch & P. D. Sell  
*Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat subsp. *taraxacoides*  
*Picris echioides* L.  
*Aetheorhiza bulbosa* (L.) Cass. subsp. *bulbosa*  
*Sonchus oleraceus* L.  
*Crepis capillaris* (L.) Wallr.  
*Crepis vesicaria* L. subsp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) P. D. Sell  
*Andryala integrifolia* L.

*Andryala laxiflora* DC.

#### ALISMATACEAE

*Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.

*Alisma plantago-aquatica* L.

*Alisma lanceolatum* With.

#### JUNCACEAE

*Juncus acutus* L.

*Juncus inflexus* L. var. *inflexus*

*Juncus effusus* L.

*Juncus conglomeratus* L.

*Juncus bufonius* L.

*Juncus capitatus* Weigel

*Juncus pygmaeus* L.C.M. Richard

*Juncus bulbosus* L.

*Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm.

*Luzula forsteri* (Sm.) DC. subsp. *baetica* (Sm.) DC.

#### CYPERACEAE

*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla

*Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak

*Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes subsp. *palustris*

*Cyperus longus* L.

*Cyperus rotundus* L.

*Cyperus eragrostis* Lam.

*Carex distachya* Desf.

*Carex riparia* Curtis

*Carex pendula* Hudson

*Carex flacca* Schreber subsp. *flacca*

#### TYPHACEAE

*Typha angustifolia* L.

#### ARACEAE

*Arum italicum* Miller

*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz.

#### GRAMINEAE (POACEAE)

*Festuca arundinacea* Schreber

*Festuca ampla* Hackel subsp. *ampla*

*Festuca duriotagana* Franco & Rocha Afonso

*Lolium multiflorum* Lam.

*Lolium rigidum* Gaudin

*Lolium temulentum* L.

*Vulpia geniculata* (L.) Link

*Vulpia alopecuroides* (Schousboe) Dumort subsp. *alopecuroides*

*Vulpia membranacea* (L.) Dumort

*Vulpia bromoides* (L.) S.F. Gray

*Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmelin

*Micropyrum tenellum* (L.) Link

*Poa annua* L.

*Poa trivialis* L. subsp. *trivialis*

*Poa bulbosa* L.

*Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth.) Nyman

*Dactylis glomerata* L. subsp. *lusitanica* Stebbins & Zohary

*Cynosurus echinatus* L.

*Lamarckia aurea* (L.) Moench

*Briza maxima* L.

*Bromus diandrus* Roth

*Bromus rigidus* Roth

- Bromus sterilis* L.  
*Bromus hordeaceus* L.  
*Bromus rubens* L.  
*Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv.  
*Brachypodium phoenicoides* (L.) Roemer & Schultes  
*Brachypodium distachyon* (L.) Beauv.  
*Aegilops triuncialis* L.  
*Aegilops geniculata* Roth  
*Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli  
*Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*  
*Avena sterilis* L. subsp. *sterilis* L.  
*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex. & C. Presl subsp. *bulbosum* (Willd.) Schubler & Martens  
*Arrhenatherum album* (Vahl) W. D. Clayton  
*Gaudinia fragilis* (L.) Beauv.  
*Rostraria cristata* (L.) Tzvelev  
*Trisetaria panicea* (Lam.) Paunero  
*Molineriella minuta* (L.) Rouy subsp. *australis* (Paunero) Rivas Martínez  
*Molineriella laevis* (Brot.) Rouy  
*Airopsis tenella* (Cav.) Ascherson & Graebner  
*Anthoxanthum aristatum* Boiss. subsp. *aristatum*  
*Holcus lanatus* L.  
*Holcus annuus* C. A. Meyer subsp. *annuus*  
*Holcus mollis* L. subsp. *mollis*  
*Corynephorus canescens* (L.) Beauv.  
*Agrostis stolonifera* L.  
*Agrostis castellana* Boiss. & Reuter  
*Agrostis pourreti* Willd.  
*Gastridium ventricosum* (Gouan) Schinz & Thell.  
*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.  
*Polypogon maritimus* Willd.  
*Chaetopogon fasciculatus* (Link.) Hayek  
*Phalaris aquatica* L.  
*Phalaris minor* Retz.  
*Phalaris coerulescens* Desf. subsp. *coerulescens*  
*Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson subsp. *miliaceum*  
*Stipa gigantea* Link. In Scharader  
*Arundo donax* L.  
*Danthonia decumbens* (L.) DC.  
*Cynodon dactylon* (L.) Pers.  
*Panicum repens* L.  
*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.  
*Paspalum paspalodes* (Michx) Scribner  
*Setaria verticillata* (L.) Beauv.  
*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf subsp. *pubescens* (Andersson) Paunero

## LILIACEAE

- Asphodelus aestivus* Brot.  
*Asphodelus ramosus* L.  
*Fritillaria lusitanica* Wikström var. *stenophylla* (Boiss. & Reuter) Baker  
*Ornithogalum orthophyllum* Ten.  
*Urginea maritima* (L.) Baker  
*Scilla monophyllos* Link  
*Scilla peruviana* L.  
*Scilla autumnalis* L.  
*Hyacinthoides hispanica* (Miller) Rothm.  
*Hyacinthoides vicentina* (Hoffmans. & Link) Rothm. subsp. *transtagana* Franco & Rocha Afonso  
*Dipcadi serotinum* (L.) Medicus subsp. *serotinum*  
*Muscari comosum* (L.) Miller  
*Allium roseum* L.  
*Allium massaessylum* Batt. & Trabut  
*Allium sphaerocephalon* L.

*Allium ampeloprasum* L.  
*Allium pruinatum* Link ex Sprengel  
*Allium viniale* L.  
*Asparagus albus* L.  
*Asparagus acutifolius* L.  
*Asparagus aphyllus* L.  
*Ruscus aculeatus* L.  
*Smilax aspera* L.

#### AMARYLLIDACEAE

*Leucojum autumnale* L.  
*Leucojum trichophyllum* Schousboe  
*Narcissus fernandesii* G. Pedro  
*Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*

#### IRIDACEAE

*Iris foetidissima* L.  
*Iris pseudacorus* L.  
*Iris xiphium* L.  
*Romulea bulbocodium* (L.) Sebastián & Mauri subsp. *bulbocodium*  
*Gynandris sisyinchium* (L.) Parl.  
*Gladiolus illyricus* Koch  
*Gladiolus italicus* Miller

#### DIOSCOREACEAE

*Tamus communis* L.

#### ORCHIDACEAE

*Epipactis lusitanica* Tytca  
*Spiranthes aestivalis* (Poiret) L.C. Richard  
*Neotinea maculata* (Desf.) Stearn  
*Serapias lingua* L.

**ANEXO IV (a)**

---

**Famílias florísticas representadas no Sítio da Comporta-Galé**



Quadro 1: Contribuição de cada família no Sítio de Comporta-Galé

	Nº de espécies	Contribuição de cada Família
<i>PTERIDOPHYTA</i>	4	1,342
<i>SELAGINELLACEAE</i>	1	0,336
<i>EQUISETACEAE</i>	1	0,336
<i>OSMUNDACEAE</i>	1	0,336
<i>HYPOLEPIDACEAE</i>	1	0,336
<i>SPERMATOPHYTA</i>	294	98,658
<i>GYMNOSPERMAE</i>	4	1,342
<i>PINACEAE</i>	2	0,671
<i>CUPRESSACEAE</i>	2	0,671
<i>ANGIOSPERMAE</i>	290	97,316
<i>DICOTYLEDONES</i>	210	70,470
<i>ARISTOLOCHACEAE</i>	1	0,336
<i>NYMPHAEACEAE</i>	1	0,336
<i>PAPAVERACEAE</i>	1	0,336
<i>MYRICACEAE</i>	1	0,336
<i>FAGACEAE</i>	4	1,342
<i>AIZOACEAE</i>	1	0,336
<i>CARYOPHYLLACEAE</i>	16	5,369
<i>POLYGONACEAE</i>	4	1,342
<i>PLUMBAGINACEAE</i>	3	1,007
<i>GUTTIFERAE</i>	3	1,007
<i>CISTACEAE</i>	9	3,020
<i>TAMARICACEAE</i>	1	0,336
<i>CUCURBITACEAE</i>	1	0,336
<i>SALICACEAE</i>	2	0,671
<i>CRUCIFERAE</i>	8	2,685
<i>RESEDACEAE</i>	1	0,336
<i>ERICACEAE</i>	7	2,349
<i>EMPETRACEAE</i>	1	0,336
<i>PRIMULACEAE</i>	4	1,342
<i>DROSERACEAE</i>	1	0,336

	Nº de espécies	Contribuição de cada Família
CRASSULACEAE	2	0,671
ROSACEAE	3	1,007
LEGUMINOSAE	21	7,047
LYTHRACEAE	3	1,007
THYMELAEACEAE	2	0,671
ONAGRACEAE	1	0,336
SANTALACEAE	2	0,671
EUPHORBIACEAE	4	1,342
RHAMNACEAE	1	0,336
ANACARDIACEAE	1	0,336
LINACEAE	1	0,336
GERANIACEAE	3	1,007
OXALIDACEAE	1	0,336
UMBELLIFERAE (APIACEAE)	7	2,349
GENTIANACEAE	2	0,671
OLEACEAE	3	1,007
SOLANACEAE	1	0,336
CONVOLVULACEAE	3	1,007
BORAGINACEAE	7	2,349
LABIATAE	12	4,027
PLANTAGINACEAE	4	1,342
SCROPHULARIACEAE	11	3,691
LENTIBULARIACEAE	2	0,671
CAMPANULACEAE	3	1,007
RUBIACEAE	4	1,342
CAPRIFOLIACEAE	1	0,336
VALERIANACEAE	1	0,336
DIPSACACEAE	0	0,000
COMPOSITAE (ASTERACEAE)	34	11,409
MONOCOTYLEDONES	80	26,846
ALISMATACEAE	2	0,671
POTAMOGETONACEAE	1	0,336
JUNCACEAE	9	3,020
CYPERACEAE	21	7,047
TYPHACEAE	2	0,671
LEMNACEAE	2	0,671
SPARGANIACEAE	1	0,336

	<b>Nº de espécies</b>	<b>Contribuição de cada Família</b>
GRAMINEAE (POACEAE)	25	8,389
LILIACEAE	11	3,691
AMARYLLIDACEAE	2	0,671
IRIDACEAE	1	0,336
DIOSCOREACEAE	1	0,336
ORCHIDACEAE	2	0,671
<i>Total</i>	<b>298</b>	<b>100,00</b>

**ANEXO IV (b)**

---

**Famílias florísticas representadas no Sítio da Cabrela**

Quadro 1: Contribuição de cada família no Sítio de Cabrela

	<b>Nº de espécies</b>	<b>Contribuição de cada família</b>
<b>PTERIDOPHYTA</b>	<b>7</b>	<b>1,443</b>
SELAGINELLACEAE	1	0,206
ISOETACEAE	1	0,206
EQUISETACEAE	2	0,412
POLYPODIACEAE	1	0,206
HEMIONITIDACEAE	1	0,206
HYPOLEPIDACEAE	1	0,206
<b>SPERMATOPHYTA</b>	<b>477</b>	<b>98,557</b>
<b>GYMNOSPERMAE</b>	<b>3</b>	<b>0,619</b>
PINACEAE	2	0,412
CUPRESSACEAE	1	0,206
<b>ANGIOSPERMAE</b>	<b>474</b>	<b>97,938</b>
<b>DICOTYLEDONES</b>	<b>343</b>	<b>70,928</b>
ARISTOLOCHIACEAE	1	0,206
RANUNCULACEAE	7	1,443
PAPAVERACEAE	2	0,412
FAGACEAE	4	0,825
BETULACEAE	1	0,206
MOLLUGINACEAE	1	0,206
CARYOPHYLLACEAE	16	3,299
CHENOPODIACEAE	3	0,619
POLYGONACEAE	8	1,649
GUTTIFERAE	5	1,031
MALVACEAE	2	0,412
URTICACEAE	2	0,412
VIOLACEAE	2	0,412
CISTACEAE	11	2,268
TAMARICACEAE	1	0,206
CUCURBITACEAE	1	0,206
SALICACEAE	5	1,031
CRUCIFERAE	11	2,268
RESEDACEAE	2	0,412
ERICACEAE	5	1,031
PRIMULACEAE	5	1,031

	Nº de espécies	Contribuição de cada Família
CRASSULACEAE	3	0,619
ROSACEAE	10	2,062
LEGUMINOSAE	52	10,722
LYTHRACEAE	3	0,619
THYMELAEACEAE	1	0,206
MYRTACEAE	1	0,206
SANTALACEAE	1	0,206
EUPHORBIACEAE	4	0,825
RHAMNACEAE	2	0,412
VITACEAE	1	0,206
ANACARDIACEAE	1	0,206
RUTACEAE	1	0,206
LINACEAE	3	0,619
GERANIACEAE	10	2,062
OXALIDACEAE	1	0,206
ARALIACEAE	1	0,206
UMBELLIFERAE (APIACEAE)	14	2,887
GENTIANACEAE	4	0,825
APOCYNACEAE	2	0,412
ASCLEPIADACEAE	1	0,206
OLEACEAE	5	1,031
SOLANACEAE	3	0,619
CONVOLVULACEAE	2	0,412
BORAGINACEAE	13	2,680
VERBENACEAE	1	0,206
LABIATAE	19	3,918
CALLITRICHACEAE	1	0,206
PLANTAGINACEAE	4	0,825
SCROPHULARIACEAE	14	2,887
OROBANCHACEAE	2	0,412
CAMPANULACEAE	4	0,825
RUBIACEAE	6	1,237
CAPRIFOLIACEAE	6	1,237
VALERIANACEAE	2	0,412
DIPSACACEAE	1	0,206
COMPOSITAE (ASTERACEAE)	50	10,309
MONOCOTYLEDONES	131	27,010
ALISMATACEAE	3	0,619
JUNCACEAE	10	2,062

	<b>Nº de espécies</b>	<b>Contribuição de cada Família</b>
CYPERACEAE	10	2,062
TYPHACEAE	1	0,206
ARACEAE	2	0,412
GRAMINEAE (POACEAE)	66	13,608
LILIACEAE	23	4,742
AMARYLLIDACEAE	4	0,825
IRIDACEAE	7	1,443
DIOSCOREACEAE	1	0,206
ORCHIDACEAE	4	0,825
<i>Total</i>	<b>484</b>	<b>100,000</b>



## **ANEXO V (a)**

---

**Localização das espécies da Directiva 93/42/CE presentes no Sítio da Comporta-Galé**

Quadro 1: Coordenadas dos pontos onde foram referenciadas as espécies

Espécie	Latitude	Longitude
<i>Armeria rouyana</i>	38° 20' 34" N	8° 33' 16" W
	38° 08' 29" N	8° 45' 55" W
	38° 08' 31" N	8° 46' 18" W
	38° 08' 08" N	8° 47' 21" W
	38° 19' 08" N	8° 33' 55" W
	38° 20' 39" N	8° 34' 44" W
	38° 21' 07" N	8° 34' 26" W
	38° 23' 21" N	8° 37' 14" W
	38° 21' 13" N	8° 34' 37" W
	38° 21' 49" N	8° 36' 00" W
	38° 21' 03" N	8° 34' 51" W
<i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>transtagana</i>	38° 20' 37" N	8° 33' 13" W
	38° 20' 46" N	8° 33' 04" W
	38° 20' 21" N	8° 34' 46" W
	38° 20' 20" N	8° 34' 42" W
<i>Linaria ficalhoana</i>	38° 13' 58" N	8° 46' 26" W
	38° 07' 41" N	8° 47' 32" W
	38° 08' 11" N	8° 47' 27" W
<i>Myosotis lusitanica</i>	38° 20' 06" N	8° 34' 01" W
	38° 21' 15" N	8° 34' 27" W
	38° 23' 25" N	8° 34' 50" W
<i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	38° 22' 34" N	8° 37' 22" W
	38° 23' 30" N	8° 45' 11" W
	38° 23' 31" N	8° 37' 53" W
<i>Santolina impressa</i>	38° 07' 22" N	8° 47' 23" W
	38° 07' 04" N	8° 47' 42" W
	38° 08' 29" N	8° 45' 55" W
	38° 08' 31" N	8° 46' 18" W
	38° 08' 08" N	8° 47' 21" W
	38° 08' 11" N	8° 47' 27" W
	38° 19' 15" N	8° 45' 02" W
	38° 23' 21" N	8° 37' 14" W
	38° 23' 48" N	8° 40' 23" W
	38° 22' 26" N	8° 46' 18" W
<i>Herniaria maritima</i>	38° 13' 50" N	8° 46' 29" W
	38° 13' 58" N	8° 46' 26" W
	38° 10' 50" N	8° 46' 46" W
	38° 08' 08" N	8° 47' 21" W

<b>Espécie</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Thymus capitellatus</i>	38° 13' 52" N	8° 46' 06" W
	38° 07' 22" N	8° 47' 23" W
	38° 7' 04" N	8° 47' 42" W
	38° 08' 29" N	8° 45' 55" W
	38° 08' 31" N	8° 46' 18" W
	38° 08' 08" N	8° 47' 21" W
	38° 19' 15" N	8° 45' 02" W
	38° 19' 08" N	8° 33' 55" W
	38° 20' 39" N	8° 34' 44" W
	38° 20' 48" N	8° 34' 31" W
	38° 23' 21" N	8° 37' 14" W
	38° 21' 13" N	8° 34' 37" W
	38° 21' 03" N	8° 34' 51" W
	38° 20' 40" N	8° 44' 09" W
	38° 22' 04" N	8° 33' 54" W
	38° 21' 49" N	8° 36' 00" W
	38° 22' 26" N	8° 46' 18" W
	<i>Thymus camphoratus</i>	38° 01' 34" N
38° 01' 23" N		8° 49' 40" W
38° 04' 05" N		8° 46' 56" W
<i>Thymus carnosus</i>	38° 13' 58" N	8° 46' 26" W
	38° 06' 28" N	8° 48' 00" W
	38° 07' 37" N	8° 47' 36" W
	38° 08' 08" N	8° 47' 21" W
	38° 08' 11" N	8° 47' 27" W
	38° 07' 02" N	8° 47' 47" W
	38° 22' 59" N	8° 48' 10" W
	38° 23' 01" N	8° 48' 15" W

**ANEXO V (b)**

---

**Localização das espécies da Directiva 93/42/CE presentes no Sítio da Cabrela**

Quadro 1: Coordenadas dos pontos onde foram referenciadas as espécies

Espécies	Latitude	Longitude
<i>Festuca duriotagana</i>	38° 26' 21" N	8° 09' 29" W
	38° 26' 15" N	8° 09' 36" W
	38° 26' 13" N	8° 09' 32" W
	38° 26' 10" N	8° 09' 29" W
	38° 25' 16" N	8° 09' 38" W
	38° 26' 15" N	8° 09' 37" W
	38° 26' 07" N	8° 09' 30" W
	38° 28' 44" N	8° 19' 94" W
	38° 28' 47" N	8° 19' 02" W
	38° 26' 13" N	8° 09' 32" W
<i>Hyacinthoides vicentina</i> subsp. <i>transtagana</i>	38° 36' 36" N	8° 24' 47" W
	38° 28' 44" N	8° 19' 94" W
	38° 28' 47" N	8° 19' 02" W
	38° 28' 48" N	8° 19' 19" W
<i>Myosotis lusitanica</i>	38° 26' 13" N	8° 09' 33" W
	38° 25' 16" N	8° 09' 38" W
	38° 26' 15" N	8° 09' 37" W
<i>Narcissus bulbucodium</i> subsp. <i>bulbucodium</i>	38° 37' 24" N	8° 24' 39" W
	38° 36' 35" N	8° 24' 03" W
	38° 26' 15" N	8° 09' 36" W
	38° 26' 10" N	8° 09' 29" W
	38° 25' 16" N	8° 09' 38" W
	38° 26' 15" N	8° 09' 37" W
	38° 34' 47" N	8° 29' 10" W
	38° 28' 44" N	8° 19' 94" W
38° 28' 47" N	8° 19' 02" W	
<i>Narcissus fernandesii</i>	38° 26' 21" N	8° 09' 29" W
	38° 26' 15" N	8° 09' 36" W
	38° 26' 13" N	8° 09' 32" W
	38° 26' 13" N	8° 09' 33" W
	38° 26' 10" N	8° 09' 29" W
	38° 25' 16" N	8° 09' 38" W
	38° 26' 07" N	8° 09' 30" W
	38° 28' 56" N	8° 18' 52" W
	38° 28' 44" N	8° 19' 94" W
	38° 28' 47" N	8° 19' 02" W
38° 28' 48" N	8° 19' 19" W	
<i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	38° 37' 24" N	8° 24' 39" W
	38° 35' 57" N	8° 22' 36" W
	38° 36' 35" N	8° 24' 03" W
	38° 35' 04" N	8° 20' 35" W
	38° 34' 47" N	8° 29' 10" W
	38° 26' 17" N	8° 08' 07" W
	38° 26' 21" N	8° 09' 30" W
	38° 26' 24" N	8° 08' 30" W
	38° 29' 29" N	8° 17' 48" W
	38° 30' 25" N	8° 15' 00" W
	38° 27' 23" N	8° 23' 52" W
	38° 26' 30" N	8° 07' 23" W
	38° 25' 26" N	8° 09' 46" W
38° 25' 09" N	8° 10' 35" W	

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Spiranthes aestivalis</i>	38° 26' 13" N	8° 09' 31" W
	38° 26' 13" N	8° 09' 32" W
	38° 26' 30" N	8° 07' 23" W
	38° 25' 26" N	8° 09' 46" W
<i>Thymus capitellatus</i>	38° 34' 04" N	8° 28' 19" W
	38° 34' 21" N	8° 29' 07" W

## **ANEXO VI**

---

**Resultados dos perfis ecológicos**



Quadro 1: resultados para o factor "altitude"

Espécie	OT	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Silene littorea</i>	9	23,7223	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,10	1,0000	0,0000	1,3944	0,1361
<i>Ammophila arenaria</i>	7	23,2540	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,49	1,0000	0,0000	1,3944	0,1040
<i>Anchusa calcarea</i>	7	24,3056	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,08	1,0000	0,0000	1,3944	0,1040
<i>Thymus carnosus</i>	7	23,3563	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,39	1,0000	0,0000	1,3944	0,1040
<i>Crucianella maritima</i>	6	22,8759	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,17	1,0000	0,0000	1,3944	0,0884
<i>Linaria lamarckii</i>	6	23,0556	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,14	1,0000	0,0000	1,3944	0,0884
<i>Otanthus maritimus</i>	6	23,3334	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,00	1,0000	0,0000	1,3944	0,0884
<i>Sedum sediforme</i>	6	24,3056	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,08	1,0000	0,0000	1,3944	0,0884
<i>Carpobrotus edulis</i>	13	18,0474	0,3581	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,97	1,0195	0,1381	1,3944	0,1417
<i>Crithmum maritimum</i>	9	13,3890	1,0601	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,71	1,0734	0,2607	1,3944	0,1025
<i>Molinia caerulea</i>	15	0,6906	6,9717	3,6659	0,0000	0,0000	0,0000	4,88	2,2626	0,5618	1,3944	0,1276
<i>Anagallis monelli</i>	9	23,7223	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,10	1,0000	0,0000	1,3944	0,1361
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	36	2,4337	0,8740	1,3607	0,7726	1,1958	0,0000	3,02	2,6117	1,5116	1,3944	0,1460
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	35	1,5404	0,6324	2,9876	0,5793	0,9257	0,0000	7,25	2,8076	1,2746	1,3944	0,1882
<i>Silene scabriflora</i>	17	0,5865	2,3841	5,9125	2,1117	0,0000	0,0000	0,39	2,8685	0,7778	1,3944	0,1342
<i>Hypericum elodes</i>	15	0,1456	3,6400	2,0391	3,0149	0,0000	0,0000	3,56	2,8963	0,8989	1,3944	0,9781
<i>Jasione montana</i>	28	1,0567	1,4025	3,6232	1,6304	0,7764	0,0000	0,46	2,9608	1,1043	1,3944	0,1076
<i>Thymus capitellatus</i>	32	2,4181	0,4898	1,3767	2,2745	1,3977	0,0000	5,48	2,9678	1,5049	1,3944	0,1573
<i>Euphorbia boeetica</i>	15	0,6822	2,3770	4,0936	3,6842	0,0000	0,0000	0,38	2,9947	0,9006	1,3944	0,0938
<i>Tuberaria guttata</i>	18	1,2003	2,8017	1,8004	5,4012	0,0000	0,0000	0,36	3,0178	1,0772	1,3944	0,1125
<i>Halimium calycinum</i>	33	1,5705	1,3612	1,3395	2,9301	1,0051	0,0000	7,39	3,0534	1,3325	1,3944	0,1811
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	30	1,0349	1,1870	3,3119	1,8319	1,2974	0,0000	15,03	3,1350	1,1862	1,3944	0,1111
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	17	0,1922	3,3485	1,5379	3,1142	0,9887	0,0000	1,19	3,1480	1,0938	1,3944	0,1025
<i>Linaria spartea</i>	23	1,4090	0,7013	2,8180	2,8986	1,0352	0,0000	0,42	3,1636	1,2176	1,3944	0,1080
<i>Arrhenatherum album</i>	27	1,3718	0,9292	2,0485	2,8807	1,1757	0,0000	0,63	3,1855	1,2771	1,3944	0,1156
<i>Andryala integrifolia</i>	23	1,2077	1,1688	2,0129	3,6232	1,0352	0,0000	0,42	3,2331	1,2111	1,3944	0,0963
<i>Pinus pinaster</i>	16	1,1056	0,8647	2,7525	3,0705	1,0908	0,0000	26,93	3,2450	1,1713	1,3944	0,0909
<i>Malcomia gracilima</i>	11	0,0000	2,1995	8,8385	6,8182	0,0000	0,0000	0,28	3,2587	0,6619	1,3944	0,1234
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	33	1,0204	1,4289	1,5911	2,5499	1,5670	0,0000	4,74	3,2714	1,2972	1,3944	0,1559
<i>Tolpis barbata</i>	16	0,2894	1,0081	4,0510	3,1250	1,4881	0,0000	0,42	3,4532	0,9609	1,3944	0,1184
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	37	0,7003	1,2627	1,0187	4,1259	1,8010	0,0057	10,73	3,5701	1,1864	1,3944	0,1346
<i>Pinus pinea</i>	26	0,1058	1,8360	1,6752	4,8542	1,8699	0,0615	32,50	3,6470	1,0185	1,3944	0,1213
<i>Rumex angiocarpus</i>	18	0,4321	1,2545	1,7284	3,8889	2,2222	0,0000	0,50	3,6524	1,1085	1,3944	0,1043
<i>Calluna vulgaris</i>	16	0,0000	1,0074	3,1130	5,3879	3,8485	0,0348	4,06	3,9097	0,9072	1,3944	0,1121
<i>Erica umbellata</i>	6	0,0000	0,0000	0,0000	45,8887	3,6111	0,0000	6,00	4,0730	0,2601	1,3944	0,1272
<i>Pterospartum tridentatum</i>	8	0,0000	0,0000	0,0000	32,4239	8,5660	0,0000	1,97	4,2090	0,4066	1,3944	0,1702
<i>Scilla monophyllus</i>	11	0,0000	0,8211	0,0000	7,6364	1,8182	1,2318	0,50	4,2294	0,9050	1,3944	0,1472
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	17	0,5089	1,2332	0,0000	0,0000	5,2907	1,5143	5,17	4,5062	1,4780	1,3944	0,9919
<i>Myrtus communis</i>	12	0,0189	1,5606	0,0000	0,0000	1,6530	2,1983	8,56	4,5288	1,6807	1,3944	0,1084
<i>Phyllirea angustifolia</i>	18	0,0000	0,1319	1,1858	3,4510	3,1484	1,7147	8,56	4,5324	0,9661	1,3944	0,1229
<i>Rubus ulmifolius</i>	35	0,1707	0,7399	0,9718	0,0000	2,4661	2,4257	8,46	4,6427	1,4800	1,3944	0,1272
<i>Oenanthe crocata</i>	31	0,0697	0,1619	1,2080	0,2509	2,0908	3,1856	2,70	4,9647	1,2469	1,3944	0,1610
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	27	0,0092	0,1809	0,2385	0,0991	1,7812	1,0978	15,70	4,9830	1,0734	1,3944	0,9787
<i>Fraxinus angustifolia</i>	20	0,1283	0,4599	0,5132	0,0000	3,2559	3,3361	17,43	5,0542	1,2257	1,3944	0,1330
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	10	0,0000	0,2823	0,0000	0,0000	20,6250	2,2581	0,80	5,0609	0,4510	1,3944	0,1092
<i>Narcissus fernandesii</i>	9	0,0000	0,0000	0,0000	3,5215	2,5153	5,1858	5,08	5,1483	0,8683	1,3944	0,1033
<i>Selaginella denticulata</i>	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	15,7895	3,5653	0,38	5,1842	0,3877	1,3944	0,0908
<i>Ruscus aculeatus</i>	12	0,0000	0,5974	0,0000	0,0000	9,9205	5,0718	1,26	5,2104	0,7912	1,3944	0,1027
<i>Festuca duriotagana</i>	15	0,0000	0,0000	0,0000	2,3131	0,2873	11,9366	4,64	5,6620	0,7362	1,3944	0,1860
<i>Cyperus longus</i>	23	0,0276	0,0321	0,0553	0,2984	1,7051	10,2322	3,06	5,7786	0,5687	1,3944	0,2001

Quadro 2: resultados para o factor "classe textural"

Espécie	OT	FP1	FP2	FP3	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Ameria rouyana</i>	16	5,1852	0,0000	0,0000	0,25	1,0000	0,0000	0,7080	0,9823
<i>Crithmum maritimum</i>	10	5,2060	0,0000	0,0000	0,83	1,0000	0,0000	0,7080	0,0595
<i>Anagallis monelli</i>	9	5,0835	0,0000	0,0000	0,17	1,0000	0,0000	0,7080	0,0532
<i>Lotus creticus</i>	9	5,1602	0,0000	0,0000	0,69	1,0000	0,0000	0,7080	0,0532
<i>Silene littorea</i>	9	5,2716	0,0000	0,0000	0,20	1,0000	0,0000	0,7080	0,0532
<i>Ammophila arenaria</i>	8	5,1664	0,0000	0,0000	0,92	1,0000	0,0000	0,7080	0,0471
<i>Anchusa calcarea</i>	8	5,1852	0,0000	0,0000	0,21	1,0000	0,0000	0,7080	0,0471
<i>Pterospartum tridentatum</i>	8	5,1935	0,0000	0,0000	2,08	1,0000	0,0000	0,7080	0,0471
<i>Crucianella maritima</i>	8	5,1397	0,0000	0,0000	0,38	1,0000	0,0000	0,7080	0,0471
<i>Ononis broterana</i>	8	5,0835	0,0000	0,0000	0,17	1,0000	0,0000	0,7080	0,0471
<i>Thymus carnosus</i>	8	5,1825	0,0000	0,0000	6,42	1,0000	0,0000	0,7080	0,0471
<i>Thymus capitellatus</i>	33	3,8864	0,2603	0,0000	2,81	1,0628	0,2426	0,7080	0,1239
<i>Carpobrotus edulis</i>	15	3,7937	0,3008	0,0000	2,14	1,0735	0,2609	0,7080	0,0487
<i>Linaria spartea</i>	23	2,5048	0,3180	0,0000	0,33	1,1127	0,3162	0,7080	0,1118
<i>Tuberaria guttata</i>	18	2,6118	0,3831	0,0000	0,35	1,1279	0,3340	0,7080	0,0801
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	38	2,5427	0,2575	0,0830	2,22	1,1469	0,4277	0,7080	0,1316
<i>Euphorbia boetica</i>	15	2,5542	0,4469	0,0000	0,36	1,1489	0,3560	0,7080	0,0624
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	13	2,4173	0,5627	0,0000	0,33	1,1888	0,3914	0,7080	0,0511
<i>Pinus pinaster</i>	17	2,7422	0,6824	0,0000	19,56	1,1993	0,3994	0,7080	0,0587
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	31	2,5368	0,6424	0,0000	11,76	1,2021	0,4015	0,7080	0,1256
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	38	2,2717	0,4171	0,2093	7,92	1,2884	0,5913	0,7080	0,0680
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	36	2,2083	0,7161	0,1133	5,15	1,3103	0,5372	0,7080	0,0465
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	34	1,9977	0,9615	0,0000	3,84	1,3249	0,4683	0,7080	0,1301
<i>Rumex angiocarpus</i>	18	1,5364	1,0728	0,0000	0,50	1,4112	0,4920	0,7080	0,0639
<i>Halimium calycinum</i>	34	1,5513	1,1255	0,0000	7,57	1,4205	0,4936	0,7080	0,1301
<i>Jasione montana</i>	28	1,2903	0,6924	0,1344	0,62	1,4540	0,6123	0,7080	0,0704
<i>Arrhenatherum album</i>	27	1,3118	0,9797	0,1184	0,73	1,5048	0,5901	0,7080	0,0543
<i>Tolpis barbata</i>	16	2,2914	0,0000	0,8838	0,33	1,5567	0,8964	0,7080	0,0529
<i>Cyperus longus</i>	23	1,1563	2,9461	0,0518	5,88	1,7341	0,4692	0,7080	0,0467
<i>Festuca duriotagana</i>	15	0,6324	5,2106	0,0000	9,11	1,8918	0,3107	0,7080	0,0572
<i>Rubus ulmifolius</i>	35	0,4691	2,4780	1,0661	9,32	2,1488	0,6003	0,7080	0,0494
<i>Linum bienne</i>	8	0,2160	3,0172	1,1667	0,50	2,2161	0,5173	0,7080	0,0475
<i>Fuirena pubescens</i>	6	0,0000	4,2151	2,8905	0,67	2,4068	0,4912	0,7080	0,0555
<i>Lycopus europaeus</i>	6	0,0000	4,0682	3,0674	0,89	2,4299	0,4951	0,7080	0,0555
<i>Juncus effusus</i>	9	0,0372	3,3265	2,6127	2,58	2,4309	0,5076	0,7080	0,0476
<i>Erica ciliaris</i>	10	0,0000	2,8643	3,3363	9,86	2,5381	0,4985	0,7080	0,1042
<i>Potentilla erecta</i>	8	0,0000	2,5906	4,5259	0,58	2,6360	0,4812	0,7080	0,0776
<i>Hypericum elodes</i>	15	0,1820	0,5747	1,9641	7,28	2,6550	0,5998	0,7080	0,1532
<i>Ulex minor</i>	13	0,4337	0,3666	2,8273	23,30	2,6598	0,6809	0,7080	0,0857
<i>Myrica gale</i>	7	0,0000	1,9601	5,4738	4,75	2,7363	0,4406	0,7080	0,0658
<i>Schoenus nigricans</i>	14	0,0205	1,4040	4,6794	6,02	2,7633	0,4329	0,7080	0,0844
<i>Panicum repens</i>	5	0,0000	1,3238	4,7397	2,56	2,7817	0,4131	0,7080	0,0473
<i>Anagallis tenella</i>	8	0,0000	1,3715	6,6023	0,44	2,8280	0,3774	0,7080	0,0866
<i>Genista anglica</i> subsp. <i>ancistrocarpha</i>	7	0,0000	1,0895	5,6758	7,28	2,8390	0,3676	0,7080	0,0872
<i>Molinia caerulea</i>	15	0,0000	1,0058	5,8138	7,36	2,8525	0,3546	0,7080	0,2054
<i>Euphorbia uliginosa</i>	6	0,0000	1,0058	6,8056	0,40	2,8712	0,3349	0,7080	0,0714
<i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	10	0,4115	0,0000	6,6666	0,42	2,8837	0,4680	0,7080	0,0956
<i>Pteridium aquilinum</i>	14	0,2226	0,1491	6,5576	6,94	2,9142	0,3777	0,7080	0,0732
<i>Drosera intermedia</i>	6	0,0000	0,2151	10,6061	1,87	2,9801	0,1396	0,7080	0,0714
<i>Rhynchospora rugosa</i>	5	0,0000	0,0000	14,0178	2,63	3,0000	0,0000	0,7080	0,0833

Quadro 3: resultados para o factor "grau de artificialização"

Espécie	OT	FP1	FP2	FP3	FP4	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Calamintha baetica</i>	9	4,0936	3,2749	1,0066	0,0000	0,38	1,6314	0,6878	1,0545	0,0563
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	6	2,6515	6,3636	0,4347	0,0000	0,44	1,7654	0,5211	1,0545	0,0561
<i>Smilax aspera</i>	16	2,1875	6,1425	0,7173	0,0000	0,60	1,8375	0,5428	1,0545	0,1297
<i>Mentha suaveolens</i>	6	2,0833	8,3333	0,3415	0,0000	0,56	1,8381	0,4463	1,0545	0,0561
<i>Arbutus unedo</i>	9	1,5914	9,2564	0,2609	0,0000	11,73	1,8802	0,3904	1,0545	0,0733
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	17	1,5324	2,7717	1,0485	0,0000	6,18	1,9096	0,6885	1,0545	0,1249
<i>Tamus communis</i>	11	0,6003	8,6448	0,5905	0,0000	1,06	1,9990	0,3480	1,0545	0,0697
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	10	0,5882	8,2353	0,5786	0,0000	1,19	1,9990	0,3523	1,0545	0,0569
<i>Ruscus aculeatus</i>	12	0,4321	10,5467	0,4250	0,0000	1,35	1,9994	0,2742	1,0545	0,1299
<i>Erica arborea</i>	5	0,0000	22,3630	0,0000	0,0000	3,03	2,0000	0,0000	1,0545	0,0937
<i>Teucrium scorodonia</i>	5	0,0000	21,9130	0,0000	0,0000	0,23	2,0000	0,0000	1,0545	0,0937
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>	8	0,0000	13,2237	0,1893	0,0000	5,32	2,0141	0,1180	1,0545	0,0640
<i>Cistus ladanifer</i>	6	0,0000	12,5798	0,4989	0,0000	1,15	2,0381	0,1915	1,0545	0,0740
<i>Arum italicum</i>	14	1,0204	4,5143	1,3449	0,0000	0,49	2,0472	0,5845	1,0545	0,0809
<i>Lythrum salicaria</i>	24	1,6204	1,9358	2,4793	0,0000	0,54	2,1423	0,8118	1,0545	0,1070
<i>Rubus ulmifolius</i>	35	0,2000	5,4280	1,3393	0,0227	6,00	2,1695	0,4522	1,0545	0,1693
<i>Myrtus communis</i>	12	0,1105	5,7484	1,3584	0,0000	5,28	2,1729	0,4167	1,0545	0,1041
<i>Oenanthë crocata</i>	31	0,3241	4,6207	1,4170	0,0245	2,09	2,1788	0,5060	1,0545	0,1126
<i>Geranium purpureum</i>	7	0,0000	5,0909	1,7883	0,0000	0,55	2,2600	0,4386	1,0545	0,0670
<i>Fraxinus angustifolia</i>	20	0,0282	4,7415	2,1237	0,0000	12,43	2,3040	0,4688	1,0545	0,0941
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	18	0,0000	3,9596	2,7818	0,0000	17,05	2,4126	0,4923	1,0545	0,1363
<i>Sedum sediforme</i>	6	4,6666	0,0000	0,0000	5,3030	0,25	2,5958	1,4969	1,0545	0,0614
<i>Cyperus longus</i>	23	0,0711	1,4791	3,4166	0,0485	4,28	2,6864	0,5128	1,0545	0,0768
<i>Osyris alba</i>	6	0,0000	0,4615	1,4922	0,0000	9,10	2,7638	0,4248	1,0545	0,0740
<i>Festuca duriotagana</i>	15	0,0000	0,5600	3,3279	0,3049	8,00	2,9392	0,4501	1,0545	0,0588
<i>Armeria rouyana</i>	16	0,4972	0,5966	0,4059	1,6903	0,88	3,0311	1,1573	1,0545	0,0579
<i>Linaria spartea</i>	23	0,6087	0,2435	0,5987	2,0751	0,50	3,1742	1,1479	1,0545	0,0750
<i>Rumex angiocarpus</i>	18	0,9972	0,0000	0,6538	3,4175	0,39	3,2808	1,1758	1,0545	0,0930
<i>Pinus pinea</i>	26	0,0000	1,2192	0,6341	2,8611	27,91	3,3483	0,8627	1,0545	0,0644
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	38	0,0000	0,8496	0,7888	2,7090	8,50	3,4277	0,7973	1,0545	0,1046
<i>Andryala integrifolia</i>	23	0,0000	0,3204	1,0504	2,5484	0,38	3,5685	0,6394	1,0545	0,0736
<i>Pinus pinaster</i>	17	0,0000	0,0000	2,1800	3,1680	17,37	3,5924	0,4914	1,0545	0,0667
<i>Eleocharis palustris</i>	9	0,0000	0,2316	0,9808	3,0265	4,03	3,6593	0,5778	1,0545	0,0990
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	38	0,0000	0,1431	1,3476	3,3363	2,06	3,6615	0,5322	1,0545	0,1481
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	31	0,0000	0,3732	0,4072	2,7097	17,18	3,6695	0,6597	1,0545	0,1823
<i>Tuberaria guttata</i>	18	0,0000	0,3988	0,6538	3,4175	0,39	3,6753	0,6306	1,0545	0,0832
<i>Jasione montana</i>	28	0,0000	0,2326	0,7663	3,0524	0,43	3,6960	0,5713	1,0545	0,1633
<i>Thymus capitellatus</i>	33	0,0000	0,0616	1,2462	3,2217	4,13	3,6977	0,4880	1,0545	0,1886
<i>Arrhenatherum album</i>	27	0,0000	0,2160	0,8925	3,4470	0,48	3,7093	0,5487	1,0545	0,1135
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	36	0,0000	0,2914	0,4884	3,0293	6,14	3,7188	0,5959	1,0545	0,1542
<i>Lotus creticus</i>	9	0,0000	0,2060	0,5911	3,3925	1,51	3,7606	0,5296	1,0545	0,0990
<i>Rumex bucephalophorus</i>	11	0,0000	0,0000	1,2987	4,3388	0,40	3,7696	0,4211	1,0545	0,0591
<i>Carlina corymbosa</i>	11	0,0000	0,0000	1,2518	4,6280	0,25	3,7871	0,4094	1,0545	0,0591
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	34	0,0000	0,1765	0,7594	4,7660	2,80	3,8049	0,4679	1,0545	0,1516
<i>Euphorbia boetica</i>	15	0,0000	0,0000	1,1333	5,0987	0,27	3,8181	0,3857	1,0545	0,0844
<i>Halimium calycinum</i>	34	0,0000	0,0575	0,8634	5,1057	4,30	3,8377	0,3938	1,0545	0,1628
<i>Corema album</i>	15	0,0000	0,0000	0,9563	5,8333	1,20	3,8592	0,3479	1,0545	0,0702
<i>Corynephorus canescens</i>	13	0,0000	0,2964	0,0810	7,5224	2,18	3,9147	0,3912	1,0545	0,0692
<i>Malcolmia gracilima</i>	11	0,0000	0,0000	0,3725	6,1984	0,28	3,9433	0,2312	1,0545	0,1019
<i>Santolina impressa</i>	10	0,0000	0,0000	0,1551	9,3163	4,44	3,9836	0,1269	1,0545	0,0658

Quadro 4: resultados para o factor "grau de Abertura dos estratos baixos"

Espécie	OT	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Myrica gale</i>	7	12,0963	0,3643	0,0000	0,0000	0,0000	1,83	1,0292	0,1685	1,3831	0,0638
<i>Myosotis debilis</i>	7	11,8541	0,0000	0,2304	0,0000	0,0000	1,40	1,0381	0,2735	1,3831	0,0561
<i>Ulex minor</i>	13	7,1877	2,0040	0,0211	0,0225	0,0000	8,24	1,2289	0,4424	1,3831	0,0586
<i>Hypericum humifusum</i>	9	7,7258	0,0000	1,0311	0,0000	0,0000	0,73	1,2355	0,6446	1,3831	0,0780
<i>Potentilla erecta</i>	8	7,4467	3,8888	0,0000	0,0000	0,0000	0,30	1,3431	0,4747	1,3831	0,0706
<i>Erica scoparia</i>	11	4,7348	1,2976	0,6279	0,0000	0,0000	7,52	1,3834	0,6519	1,3831	0,0775
<i>Erica ciliaris</i>	10	6,3787	4,3368	0,0000	0,0000	0,0000	4,95	1,4047	0,4908	1,3831	0,0899
<i>Erica erigena</i>	6	4,8993	4,7077	0,0000	0,0000	0,0000	3,80	1,4900	0,4999	1,3831	0,0534
<i>Calluna vulgaris</i>	16	5,6694	0,0000	1,7423	0,2483	0,0000	2,43	1,5522	0,9469	1,3831	0,0644
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	36	3,8352	2,3792	0,9162	0,0631	0,0000	4,25	1,6118	0,7381	1,3831	0,1311
<i>Hypericum elodes</i>	15	4,7661	0,8446	1,9754	0,0000	0,0000	2,21	1,6321	0,8679	1,3831	0,0687
<i>Briza maxima</i>	29	3,2619	1,4629	0,4719	0,2522	0,2032	0,66	1,7035	1,0367	1,3831	0,0840
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	34	3,8197	0,7580	1,9068	0,0737	0,0000	2,89	1,7308	0,9196	1,3831	0,1366
<i>Halimium calycinum</i>	34	2,6389	3,3573	0,4362	0,3031	0,0000	6,09	1,7630	0,7618	1,3831	0,1190
<i>Arrhenatherum album</i>	27	2,4979	2,6220	0,9468	0,1687	0,0000	0,53	1,8054	0,7892	1,3831	0,1255
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	13	3,0552	2,3932	1,7370	0,0000	0,0000	0,30	1,8165	0,7958	1,3831	0,0629
<i>Molinia caerulea</i>	15	2,5509	4,4324	1,0836	0,0000	0,0000	6,81	1,8181	0,6461	1,3831	0,0760
<i>Thymus capitellatus</i>	33	2,7538	1,6598	1,7990	0,0855	0,0000	4,26	1,8755	0,8728	1,3831	0,0944
<i>Margotia gummifera</i>	12	3,0239	2,3570	2,2809	0,0000	0,0000	0,33	1,9030	0,8264	1,3831	0,0537
<i>Andryala integrifolia</i>	23	2,2664	2,0290	0,7364	0,5248	0,0000	0,40	1,9135	0,9543	1,3831	0,0836
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	38	1,5433	4,4689	0,9831	0,2102	0,0000	2,72	1,9806	0,6833	1,3831	0,0902
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	31	2,0680	2,3373	1,7517	0,1293	0,0000	13,85	1,9908	0,8305	1,3831	0,1303
<i>Corema album</i>	15	2,4548	1,6092	2,5072	0,0000	0,0000	1,74	2,0080	0,8689	1,3831	0,0760
<i>Jasione montana</i>	28	1,8230	3,3939	1,0997	0,3918	0,0000	0,44	2,0090	0,8181	1,3831	0,9790
<i>Sesamoides canescens</i>	16	2,0227	3,9415	2,6700	0,0000	0,0000	0,37	2,0750	0,7334	1,3831	0,0885
<i>Rumex angiocarpus</i>	18	1,6549	2,3046	1,6727	0,2980	0,0000	0,45	2,1035	0,8668	1,3831	0,0599
<i>Pinus pinaster</i>	17	1,7014	2,4552	2,3815	0,0000	0,0000	24,82	2,1040	0,7834	1,3831	0,0812
<i>Tuberaria guttata</i>	18	2,2567	2,3570	3,0564	0,0000	0,0000	0,33	2,1043	0,8257	1,3831	0,0829
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	38	1,6282	2,7942	1,7442	0,3395	0,0000	8,79	2,1222	0,8439	1,3831	0,1199
<i>Armeria rouyana</i>	16	1,2141	4,4385	3,3748	0,0000	0,0000	0,46	2,2393	0,6716	1,3831	0,0885
<i>Pinus pinea</i>	26	1,5214	2,1653	1,2643	0,9145	0,0000	32,08	2,2680	1,0133	1,3831	0,0580
<i>Silene littorea</i>	9	0,0000	3,1110	3,0108	1,0728	0,0000	0,50	2,7167	0,7080	1,3831	0,0747
<i>Ammophila arenaria</i>	8	0,0000	1,3462	7,5993	1,3926	0,0000	1,30	3,0045	0,5147	1,3831	0,0622
<i>Thymus carnosus</i>	8	0,0000	1,4304	7,1919	1,4797	0,0000	9,38	3,0049	0,5367	1,3831	0,0622
<i>Cyperus longus</i>	23	0,0053	1,1837	1,6215	0,2849	0,5977	12,17	3,0774	1,0221	1,3831	0,1223
<i>Lotus creticus</i>	9	0,0000	0,1920	2,1373	1,1920	0,1600	2,70	3,3586	0,6490	1,3831	0,0689
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	17	0,0000	2,0802	1,0727	1,7769	1,9582	6,07	3,5245	1,1925	1,3831	0,1011
<i>Festuca duriotagana</i>	15	0,7405	0,0000	0,1784	1,1205	1,0109	20,25	3,5446	1,5386	1,3831	0,1040
<i>Crithmum maritimum</i>	10	0,0000	0,0000	4,1680	2,7675	0,7431	1,57	3,5540	0,6638	1,3831	0,0778
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	10	0,0000	0,2636	3,0617	1,6364	1,0941	1,77	3,5880	0,8311	1,3831	0,0537
<i>Crucianella maritima</i>	8	0,0000	0,0000	4,4031	7,3754	0,0000	0,45	3,6262	0,4838	1,3831	0,0773
<i>Oenanthe crocata</i>	31	0,0442	0,7960	0,5191	1,4499	1,5019	4,35	3,8279	1,1269	1,3831	0,1401
<i>Ruscus aculeatus</i>	12	0,0000	0,7977	0,5790	5,3640	0,9972	1,95	3,8479	0,7700	1,3831	0,0670
<i>Rubus ulmifolius</i>	35	0,0298	0,9856	0,7869	1,5081	2,6533	10,01	3,9674	1,1322	1,3831	0,0774
<i>Tamus communis</i>	11	0,0000	0,3477	0,5048	5,5759	2,3183	1,22	4,1278	0,6822	1,3831	0,0784
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	18	0,0000	0,0000	2,1254	3,5194	3,4651	19,89	4,1471	0,7694	1,3831	0,1213
<i>Geranium purpureum</i>	7	0,0000	0,0000	0,5562	5,3508	2,8735	0,58	4,2639	0,5665	1,3831	0,0639
<i>Fraxinus angustifolia</i>	20	0,0000	0,3509	1,1672	2,5187	4,3859	15,96	4,2988	0,8583	1,3831	0,1373
<i>Narcissus fernandesii</i>	9	0,0000	0,0000	2,1385	0,0322	4,0959	8,33	4,3124	0,9473	1,3831	0,1304
<i>Aristolochia paucinervis</i>	12	0,0000	0,0000	1,1069	4,1413	4,7657	0,34	4,3654	0,6730	1,3831	0,9895

Quadro 5: resultados para o factor "Biogeografia"

Espécie	OT	FP1	FP2	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	38	3,1112	0,0000	1,71	1,0000	0,0000	0,4792	0,2126
<i>Arrhenatherum album</i>	27	3,1112	0,0000	0,36	1,0000	0,0000	0,4792	0,1413
<i>Silene scabriflora</i>	17	3,1112	0,0000	0,31	1,0000	0,0000	0,4792	0,0843
<i>Armeria rouyana</i>	16	3,0703	0,0000	0,38	1,0000	0,0000	0,4792	0,0789
<i>Sesamoides canescens</i>	16	3,1614	0,0000	0,31	1,0000	0,0000	0,4792	0,0789
<i>Carpobrotus edulis</i>	15	3,1048	0,0000	2,42	1,0000	0,0000	0,4792	0,0736
<i>Corema album</i>	15	3,1112	0,0000	1,35	1,0000	0,0000	0,4792	0,0736
<i>Hypericum elodes</i>	15	3,1112	0,0000	2,35	1,0000	0,0000	0,4792	0,0736
<i>Molinia caerulea</i>	15	3,1112	0,0000	5,35	1,0000	0,0000	0,4792	0,0736
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	13	3,1112	0,0000	0,25	1,0000	0,0000	0,4792	0,0632
<i>Margotia gumifera</i>	12	3,1112	0,0000	0,29	1,0000	0,0000	0,4792	0,0580
<i>Erica scoparia</i>	11	3,1134	0,0000	7,02	1,0000	0,0000	0,4792	0,0529
<i>Juniperus navicularis</i>	11	3,1088	0,0000	6,48	1,0000	0,0000	0,4792	0,0529
<i>Malcomia gracilima</i>	11	3,0593	0,0000	0,30	1,0000	0,0000	0,4792	0,0529
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	36	2,8360	0,0095	4,09	1,0033	0,0577	0,4792	0,1526
<i>Halimium calycinum</i>	34	2,6336	0,0328	5,02	1,0123	0,1102	0,4792	0,1100
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	34	2,4795	0,0510	3,23	1,0202	0,1405	0,4792	0,1100
<i>Jasione montana</i>	28	1,5833	0,0926	0,54	1,0553	0,2285	0,4792	0,1052
<i>Andryala integrifolia</i>	23	1,4203	0,2435	0,50	1,1464	0,3535	0,4792	0,0543
<i>Linaria spartea</i>	23	1,4203	0,2435	0,50	1,1464	0,3535	0,4792	0,0543
<i>Rumex angiocarpus</i>	18	0,7346	0,2334	1,00	1,2411	0,4278	0,4792	0,0537
<i>Lythrum salicaria</i>	24	0,4371	2,0559	0,82	1,8247	0,3802	0,4792	0,0775
<i>Arisarum vulgare</i>	11	0,1964	2,9909	0,72	1,9384	0,2405	0,4792	0,0556
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	17	0,1185	1,8548	8,88	1,9399	0,2376	0,4792	0,1544
<i>Arum italicum</i>	14	0,1763	2,8571	0,63	1,9419	0,2340	0,4792	0,0865
<i>Cynodon dactylon</i>	15	0,1904	3,1641	8,17	1,9432	0,2314	0,4792	0,0513
<i>Smilax aspera</i>	16	0,1296	3,2667	0,75	1,9618	0,1916	0,4792	0,1087
<i>Rubus ulmifolius</i>	35	0,1103	3,6503	6,87	1,9707	0,1687	0,4792	0,1782
<i>Ruscus aculeatus</i>	12	0,0872	3,3954	2,23	1,9750	0,1562	0,4792	0,0942
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	18	0,0848	3,7567	23,44	1,9779	0,1469	0,4792	0,1321
<i>Rhamnus alaternus</i>	8	0,0480	4,2946	6,07	1,9889	0,1046	0,4792	0,0509
<i>Oenanthe crocata</i>	31	0,0390	4,4028	1,93	1,9912	0,0933	0,4792	0,2747
<i>Cyperus longus</i>	23	0,0080	5,0441	4,20	1,9984	0,0398	0,4792	0,2352
<i>Fraxinus angustifolia</i>	20	0,0000	5,5975	11,03	2,0000	0,0000	0,4792	0,2457
<i>Festuca duriotagana</i>	15	0,0000	5,6043	6,58	2,0000	0,0000	0,4792	0,1771
<i>Aristolochia paucinervis</i>	12	0,0000	5,6000	0,29	2,0000	0,0000	0,4792	0,1385
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	10	0,0000	5,6000	1,05	2,0000	0,0000	0,4792	0,1138
<i>Narcissus fernandesii</i>	9	0,0000	5,6067	4,19	2,0000	0,0000	0,4792	0,1017
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>	8	0,0000	5,6000	6,50	2,0000	0,0000	0,4792	0,0898
<i>Geranium purpureum</i>	7	0,0000	5,6609	0,46	2,0000	0,0000	0,4792	0,0780
<i>Rumex conglomeratus</i>	7	0,0000	5,6000	0,25	2,0000	0,0000	0,4792	0,0780
<i>Cistus ladanifer</i>	6	0,0000	5,5803	1,42	2,0000	0,0000	0,4792	0,0664
<i>Galium aparine</i>	6	0,0000	5,5333	0,42	2,0000	0,0000	0,4792	0,0664
<i>Origanum virens</i>	6	0,0000	5,6848	0,33	2,0000	0,0000	0,4792	0,0664
<i>Osyris alba</i>	6	0,0000	5,6084	3,33	2,0000	0,0000	0,4792	0,0664
<i>Potentilla reptans</i>	6	0,0000	5,6000	2,25	2,0000	0,0000	0,4792	0,0664
<i>Erica arborea</i>	5	0,0000	5,6000	6,05	2,0000	0,0000	0,4792	0,0550
<i>Olea europaea</i> var. <i>siyvestris</i>	5	0,0000	5,6000	5,95	2,0000	0,0000	0,4792	0,0550
<i>Scrophularia scorodonia</i>	5	0,0000	5,6000	0,45	2,0000	0,0000	0,4792	0,0550
<i>Selaginella denticulata</i>	5	0,0000	5,6000	0,45	2,0000	0,0000	0,4792	0,0550

Quadro 6: resultados para o factor "litologia"

Espécie	OT	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Molinia caerulea</i>	15	8,0941	0,0000	5,2732	0,0000	0,0000	0,0000	3,54	1,7890	0,9775	1,6389	0,1311
<i>Sedum sediforme</i>	6	3,2679	21,4462	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,17	1,8678	0,3387	1,6389	0,1118
<i>Otanthus maritimus</i>	6	0,0000	40,7646	0,0000	0,7067	0,0000	0,0000	1,27	2,0341	0,2588	1,6389	0,1169
<i>Crucianella maritima</i>	8	0,0000	31,9453	0,0000	2,3210	0,0000	0,0000	0,29	2,1355	0,5026	1,6389	0,1672
<i>Ammophila arenaria</i>	8	0,0000	30,3148	0,0000	2,7288	0,0000	0,0000	0,74	2,1652	0,5505	1,6389	0,1672
<i>Anchusa calcarea</i>	8	1,4880	15,7031	0,0000	2,4039	0,0000	0,0000	0,28	2,1694	0,7335	1,6389	0,1296
<i>Thymus carnosus</i>	8	0,0000	29,3564	0,0000	2,9155	0,0000	0,0000	5,31	2,1807	0,5733	1,6389	0,1672
<i>Linaria lamarckii</i>	6	0,0000	28,5327	0,0000	3,9020	0,0000	0,0000	0,23	2,2406	0,6506	1,6389	0,1169
<i>Lotus creticus</i>	9	0,0000	20,7408	0,0000	3,9886	0,0000	0,0000	0,75	2,3226	0,7356	1,6389	0,1628
<i>Armeria rouyana</i>	16	1,1904	3,8906	4,4114	0,0000	0,0000	0,0000	0,35	2,3393	0,6892	1,6389	0,9918
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. multiflorum	35	0,0561	4,4204	2,8725	0,0302	0,0000	0,0000	5,09	2,3899	0,5111	1,6389	0,3098
<i>Corema album</i>	15	0,0000	7,8894	3,5861	0,8827	0,0000	0,0000	1,22	2,4330	0,6232	1,6389	0,1142
<i>Pinus pinaster</i>	17	0,0000	5,5035	5,3530	0,0231	0,0000	0,0000	13,70	2,4963	0,5042	1,6389	0,1291
<i>Carpobrotus edulis</i>	15	0,0000	16,6668	0,3087	5,8879	0,0000	0,0000	1,89	2,5286	0,8742	1,6389	0,2027
<i>Crithmum maritimum</i>	10	0,0000	21,3365	0,0000	8,2840	0,0000	0,0000	0,78	2,5593	0,8977	1,6389	0,1801
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. lusitanica	33	0,0000	4,9124	5,8851	0,1592	0,0000	0,0000	2,05	2,5662	0,5241	1,6389	0,2798
<i>Hypericum elodes</i>	15	2,2341	0,0000	8,2269	0,0000	0,0000	0,0000	1,49	2,5729	0,8196	1,6389	0,1311
<i>Halimium calycinum</i>	33	0,0000	4,3603	5,3054	0,3063	0,0000	0,0000	3,74	2,5935	0,5502	1,6389	0,2716
<i>Thymus capitellatus</i>	32	0,0000	4,6432	3,0955	1,1793	0,0000	0,0000	3,71	2,6116	0,7085	1,6389	0,2670
<i>Silene littorea</i>	9	0,0000	11,7845	0,0000	5,4391	0,0000	0,0000	0,33	2,6316	0,9297	1,6389	0,1943
<i>Arrhenatherum album</i>	27	0,0000	4,0509	7,4538	0,0000	0,0000	0,0000	0,24	2,6479	0,4776	1,6389	0,2732
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>welwitschii</i>	13	1,5082	0,0000	7,9185	0,0000	0,0000	0,0000	0,17	2,6800	0,7332	1,6389	0,1268
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	37	0,0000	4,5423	3,5531	2,3071	0,0000	0,0000	1,64	2,7851	0,7825	1,6389	0,2956
<i>Jasione montana</i>	27	0,0000	2,4929	5,0272	0,0000	0,0000	0,3562	0,26	2,8192	0,8312	1,6389	0,2299
<i>Andryala integrifolia</i>	23	0,0000	2,2826	4,8188	0,0000	0,0000	0,4348	0,25	2,8702	0,8974	1,6389	0,1890
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	17	0,0000	1,3911	11,8242	0,0000	0,0000	0,0000	0,37	2,8947	0,3069	1,6389	0,1647
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	37	0,0000	1,4684	3,6458	1,3457	0,0000	0,0268	7,57	2,9935	0,6863	1,6389	0,3177
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	30	0,0000	1,2125	7,3489	1,8374	0,0000	0,0000	6,74	3,0601	0,5382	1,6389	0,2300
<i>Briza maxima</i>	29	0,2211	0,8704	4,5491	0,3571	0,0000	0,4973	0,52	3,0826	1,0037	1,6389	0,1419
<i>Daphne gnidium</i>	29	0,0000	0,2286	5,1811	1,6880	0,2612	0,3918	0,66	3,4073	0,8192	1,6389	0,1439
<i>Pinus pinea</i>	25	0,0000	0,0000	7,2975	5,2075	0,0000	0,0000	13,07	3,4164	0,4930	1,6389	0,2561
<i>Silene scabriflora</i>	17	0,0000	0,5985	3,4114	0,0000	0,0000	1,0259	0,43	3,4923	1,3077	1,6389	0,1437
<i>Phyllirea angustifolia</i>	19	0,0000	0,4832	1,6247	0,0000	0,5522	0,8525	10,96	3,9049	1,4600	1,6389	0,1384
<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>	5	0,0000	0,0000	0,0000	62,8203	0,0000	0,0000	0,12	4,0000	0,0000	1,6389	0,1335
<i>Lythrum salicaria</i>	24	1,6184	0,0000	0,2641	0,6503	0,9058	3,6232	0,69	4,4295	2,0239	1,6389	0,1524
<i>Arum italicum</i>	14	0,5411	0,0000	0,0000	4,3532	8,9773	1,2175	0,44	4,6487	0,9053	1,6389	0,1575
<i>Rubus ulmifolius</i>	35	0,3936	0,0000	0,0230	2,9668	6,5328	1,5246	7,26	4,7323	0,9378	1,6389	0,2287
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	17	0,0000	0,0000	0,0000	6,5597	8,7017	2,3060	3,38	4,7579	0,6679	1,6389	0,2176
<i>Aristolochia paucinervis</i>	12	0,0000	0,0000	0,0000	5,4391	5,0505	3,7879	0,33	4,8843	0,7955	1,6389	0,1287
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	18	0,4121	0,0000	0,0000	3,5455	2,5399	4,6905	20,67	4,9550	1,1504	1,6389	0,1637
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>	8	0,0000	0,0000	0,0000	0,8895	27,2577	0,2753	4,54	4,9784	0,2013	1,6389	0,9826
<i>Fraxinus angustifolia</i>	20	0,0000	0,0000	0,0000	3,3326	8,7984	3,8019	11,31	5,0295	0,6685	1,6389	0,2232
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	10	0,0000	0,0000	0,0000	0,7478	25,0000	1,7292	0,72	5,0357	0,2981	1,6389	0,1386
<i>Tamus communis</i>	11	0,0000	0,0000	0,0000	0,6276	19,2310	2,6223	0,78	5,0887	0,3697	1,6389	0,1318
<i>Oenanthe crocata</i>	31	0,1716	0,0000	0,0000	2,6776	3,4317	5,1091	1,88	5,1532	0,9493	1,6389	0,3172
<i>Ruscus aculeatus</i>	12	0,0000	0,0000	0,0000	0,9615	11,3334	4,0179	1,40	5,1874	0,5198	1,6389	0,1895
<i>Cynodon dactylon</i>	15	1,1236	0,0000	0,0546	0,0672	1,4358	7,8989	5,34	5,3051	1,5426	1,6389	0,9809
<i>Cyperus longus</i>	23	0,0177	0,0000	0,0000	0,0570	4,6075	2,2782	8,21	5,3089	0,5298	1,6389	0,2993
<i>Festuca duriotagana</i>	15	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	30,0685	2,19	6,0000	0,0000	1,6389	0,2930
<i>Narcissus fernandesii</i>	9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	29,9643	1,40	6,0000	0,0000	1,6389	0,1636

Quadro 7: resultados para o factor "posição topográfica"

Espécie	OT	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbensis</i>	5	0,0000	81,6667	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,12	2,0000	0,0000	1,4837	0,1514
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>occidentalis</i>	4	0,0000	83,9041	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,46	2,0000	0,0000	1,4837	0,1182
<i>Hemiaria maritima</i>	5	0,0000	24,7059	5,1471	0,0000	0,0000	0,0000	0,17	2,1724	0,3777	1,4837	0,0825
<i>Anchusa calcarea</i>	8	0,4652	10,6061	4,1430	0,0000	0,0000	0,0000	0,33	2,2417	0,4944	1,4837	0,0699
<i>Senecio gallicus</i>	5	0,0000	16,4706	7,7206	0,0000	0,0000	0,0000	0,17	2,3191	0,4661	1,4837	0,0684
<i>Crithmum maritimum</i>	10	0,0000	12,6506	9,2244	0,0000	0,0000	0,0000	0,83	2,4217	0,4938	1,4837	0,1574
<i>Daphne gnidium</i>	21	0,0971	3,1813	1,0788	0,2305	0,0576	0,1257	2,41	2,4440	0,8791	1,4837	0,9946
<i>Rosmarinus officinalis</i>	7	0,0000	10,9244	6,5651	0,0000	0,5252	0,0000	2,38	2,4519	0,6501	1,4837	0,0680
<i>Silene littorea</i>	9	0,0000	7,0709	5,8923	0,0000	0,0000	0,0000	0,33	2,4545	0,4979	1,4837	0,1257
<i>Carpobrotus edulis</i>	15	0,0481	9,3224	9,4430	0,0000	0,0000	0,0000	1,70	2,4994	0,5051	1,4837	0,1852
<i>Crucianella maritima</i>	8	0,0000	9,7222	10,6642	0,0000	0,0000	0,0000	0,36	2,5231	0,4995	1,4837	0,1057
<i>Lotus creticus</i>	9	0,0000	6,7971	7,6561	0,0000	0,0000	0,0000	0,92	2,5297	0,4991	1,4837	0,1729
<i>Linaria lamarckii</i>	6	0,0000	9,3334	11,6668	0,0000	0,0000	0,0000	0,25	2,5556	0,4969	1,4837	0,0797
<i>Jasione montana</i>	27	2,5269	0,0000	3,8949	1,6004	0,0000	0,0000	0,27	2,5695	1,1288	1,4837	0,1293
<i>Arrhenatherum album</i>	24	0,8277	1,2867	1,7398	0,0000	0,5362	0,0000	0,68	2,5741	1,1638	1,4837	0,0846
<i>Juniperus turbinata</i>	6	0,0000	6,7589	11,2956	0,0000	0,0000	0,0000	3,97	2,6256	0,4840	1,4837	0,0791
<i>Thymus carnosus</i>	8	0,0000	7,2392	12,8832	0,0000	0,0000	0,0000	5,56	2,6402	0,4799	1,4837	0,1057
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	25	0,0939	5,7141	7,9753	0,8917	0,0000	0,0000	1,57	2,6586	0,5993	1,4837	0,2315
<i>Ammophila arenaria</i>	8	0,0000	6,7308	13,3355	0,0000	0,0000	0,0000	0,78	2,6646	0,4721	1,4837	0,1057
<i>Linaria spartea</i>	23	1,7798	0,0000	2,8821	1,5371	0,3842	0,0000	0,33	2,8095	1,2297	1,4837	0,0811
<i>Thymus capitellatus</i>	16	0,0385	2,5219	6,7468	0,5482	0,1371	0,0000	3,99	2,8222	0,5882	1,4837	0,1074
<i>Halimium calycinum</i>	16	0,0176	2,3079	9,1590	0,1672	0,1254	0,0000	4,36	2,8365	0,4817	1,4837	0,1390
<i>Corema album</i>	13	0,1512	2,5846	8,6154	0,0000	0,5384	0,0000	1,25	2,8477	0,6528	1,4837	0,0771
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	18	0,0358	2,3477	4,8459	0,5104	0,1276	0,2784	3,81	2,8995	0,8536	1,4837	0,1077
<i>Otanthus maritimus</i>	6	0,0000	1,5152	16,5722	0,0000	0,0000	0,0000	1,54	2,9162	0,2770	1,4837	0,0797
<i>Erica scoparia</i>	8	0,0000	3,1105	6,0436	0,6762	1,2961	0,0000	6,47	3,0142	0,8978	1,4837	0,0691
<i>Santolina impressa</i>	7	0,0000	0,0000	21,0020	0,0000	0,3307	0,0000	3,78	3,0310	0,2471	1,4837	0,0847
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	19	0,0390	0,6678	11,3713	1,1130	0,2782	0,0000	3,31	3,0686	0,4709	1,4837	0,1099
<i>Armeria rouyana</i>	15	1,3935	0,0000	3,0904	4,9647	0,0000	0,0000	0,47	3,2305	1,0307	1,4837	0,0662
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	15	0,0090	0,0000	6,5529	6,0819	0,0642	0,0000	9,08	3,4873	0,5140	1,4837	0,1510
<i>Pinus pinea</i>	12	0,0000	2,3151	4,5541	1,2499	0,0000	2,1046	17,89	3,5134	1,3921	1,4837	0,1306
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	18	0,0000	0,9928	3,0478	1,6545	0,4137	0,9025	9,01	3,5985	1,1890	1,4837	0,1894
<i>Quercus suber</i>	14	0,0000	0,8732	3,6368	4,7774	0,0237	1,2252	26,34	3,7239	1,0334	1,4837	0,1167
<i>Cistus salviifolius</i>	15	0,0501	0,0000	3,7007	5,4708	0,3568	0,3892	3,27	3,7275	0,7309	1,4837	0,0730
<i>Frangula alnus</i>	3	0,0000	0,0000	0,0000	22,8467	8,8156	0,0000	7,83	4,2784	0,4482	1,4837	0,0674
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	15	0,0319	0,0000	1,9577	3,9343	2,8735	1,9809	5,14	4,4437	1,0066	1,4837	0,0674
<i>Molinia caerulea</i>	10	0,0000	1,9374	0,6054	0,4212	5,8249	1,7613	8,31	4,4613	1,3413	1,4837	0,0907
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>	6	0,0000	0,0000	0,0000	6,1942	10,4347	3,5255	7,22	4,8676	0,6817	1,4837	0,0807
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	10	0,0000	0,0000	0,0000	5,3829	12,9293	2,9361	9,97	4,8848	0,6150	1,4837	0,1395
<i>Festuca duriotagana</i>	12	0,0000	0,0000	0,0000	3,8486	11,3388	2,9208	5,81	4,9488	0,6093	1,4837	0,1711
<i>Hypericum elodes</i>	9	0,2132	0,0000	0,0000	0,0000	20,2648	0,5524	1,28	4,9857	0,4339	1,4837	0,0816
<i>Lythrum salicaria</i>	20	0,8373	0,0000	0,0000	2,6515	3,9773	5,8141	0,44	4,9859	1,2830	1,4837	0,1380
<i>Rubus ulmiifolius</i>	25	0,0475	0,0000	0,4400	2,4371	5,5060	3,5942	5,17	5,0072	0,8433	1,4837	0,1368
<i>Holcus lanatus</i>	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	20,1872	1,2064	2,11	5,0564	0,2307	1,4837	0,0756
<i>Lycopus europaeus</i>	5	0,0000	0,0000	0,0000	4,0230	9,0517	6,5832	0,58	5,1302	0,7229	1,4837	0,0669
<i>Oenanthe crocata</i>	23	0,1745	0,0000	0,0000	0,9946	5,1387	10,3040	1,53	5,1184	0,7612	1,4837	0,2004
<i>Cyperus longus</i>	16	0,1903	0,0000	0,0000	0,0000	8,2891	11,1626	1,21	5,5295	0,6655	1,4837	0,1648
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	17	0,0338	0,1924	0,0601	0,1069	5,5336	9,2127	6,42	5,5465	0,6949	1,4837	0,0818
<i>Fraxinus angustifolia</i>	12	0,0000	0,0000	0,0321	0,0000	9,6273	13,0708	5,68	5,5722	0,5032	1,4837	0,1531
<i>Narcissus fernandesii</i>	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,6139	34,6604	1,50	5,9555	0,2062	1,4837	0,0960





Quadro 8: resultados para o factor "densidade de copado"

Espécie	OT	FP1	FP2	FP3	FP4	ABD	GP	RGP	RGU	IM
<i>Centaureum erythraea</i>	7	0,3463	7,7400	1,0964	0,0000	0,38	2,0817	0,3879	0,9569	0,0829
<i>Pterospartum tridentatum</i>	8	0,0000	12,7369	3,3369	0,0000	2,95	2,2076	0,4575	0,9569	0,1171
<i>Lithodora prostrata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	15	0,2047	7,3203	2,9166	0,0000	0,60	2,2597	0,5159	0,9569	0,1488
<i>Thymus capitellatus</i>	24	0,3251	6,3753	2,8210	0,0000	3,66	2,2621	0,5814	0,9569	0,1893
<i>Jasione montana</i>	26	0,7085	2,5339	1,5705	0,2341	0,50	2,2636	0,7534	0,9569	0,0749
<i>Briza maxima</i>	27	0,2527	5,8291	0,9335	0,6958	0,81	2,2688	0,8798	0,9569	0,0969
<i>Calluna vulgaris</i>	11	0,0000	9,1698	2,7583	0,2786	2,98	2,2716	0,6385	0,9569	0,1225
<i>Arrhenatherum album</i>	26	0,8143	2,1928	1,9088	0,1801	0,65	2,2855	0,7239	0,9569	0,0950
<i>Margotia gummiferum</i>	11	0,4407	4,9254	2,7911	0,0000	0,38	2,2881	0,5596	0,9569	0,0845
<i>Lavandula pedunculata</i> subsp. <i>lusitanica</i>	25	0,4121	3,8667	2,2446	0,1634	4,47	2,3229	0,7121	0,9569	0,1569
<i>Pinus pinaster</i>	16	0,1168	6,8112	4,0209	0,0000	22,67	2,3566	0,5294	0,9569	0,1577
<i>Halimium calycinum</i>	26	0,3172	2,5811	1,6817	0,2537	10,61	2,3873	0,6197	0,9569	0,2363
<i>Tuberaria guttata</i>	18	0,6240	3,3477	3,5411	0,0000	0,41	2,3883	0,6341	0,9569	0,1008
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>picardii</i>	24	0,6404	1,9964	2,3974	0,1921	1,98	2,4097	0,7023	0,9569	0,1078
<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	30	0,1881	4,3524	2,8758	0,2433	11,26	2,4144	0,7045	0,9569	0,2441
<i>Erica umbellata</i>	6	0,0000	6,5204	5,4653	0,0000	12,63	2,4560	0,4395	0,9569	0,0890
<i>Stauracanthos lusitanicus</i>	21	0,3395	2,1808	1,8114	0,3740	27,52	2,4717	0,6532	0,9569	0,1530
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>multiflorum</i>	26	0,1886	2,4222	1,5858	0,4479	6,01	2,4937	0,6246	0,9569	0,2196
<i>Rosmarinus officinalis</i>	10	0,0000	5,6406	4,6614	0,4169	2,19	2,5127	0,6459	0,9569	0,1071
<i>Myrtus communis</i>	12	0,0089	3,8921	2,0817	0,9687	8,64	2,5769	0,9559	0,9569	0,0768
<i>Daphne gnidium</i>	26	0,1211	3,5193	3,2676	0,6003	1,17	2,5790	0,8015	0,9569	0,1458
<i>Lavandula luisieri</i>	9	0,0000	5,6407	1,7758	1,8530	0,73	2,5914	0,7884	0,9569	0,0975
<i>Phyllirea angustifolia</i>	18	0,0000	3,9156	2,1897	1,4090	8,88	2,6664	0,6636	0,9569	0,2056
<i>Scilla monophyllus</i>	11	0,1117	2,4955	1,4141	1,1068	0,75	2,6856	0,6839	0,9569	0,0826
<i>Pinus pinea</i>	20	0,0607	2,5661	4,7720	0,7194	34,90	2,7576	0,7406	0,9569	0,1309
<i>Cistus salviifolius</i>	18	0,0435	2,0763	3,7677	1,3881	3,53	2,8935	0,7456	0,9569	0,1362
<i>Quercus suber</i>	20	0,1576	1,4622	2,1189	2,1613	27,46	3,0651	0,8984	0,9569	0,1155
<i>Lythrum salicaria</i>	19	0,2755	0,7387	1,3956	1,6382	0,88	3,0861	0,9790	0,9569	0,0739
<i>Osyris alba</i>	6	0,0000	0,0000	7,3683	0,8543	4,75	3,1039	0,4680	0,9569	0,0750
<i>Genista triacanthos</i>	9	0,0000	0,5226	3,7907	1,7838	4,36	3,2069	0,6459	0,9569	0,0940
<i>Asparagus aphyllus</i>	21	0,1108	0,6932	0,9091	1,7567	1,98	3,2426	0,7836	0,9569	0,0803
<i>Galium aparine</i>	6	0,0000	0,0000	5,7640	6,0145	0,42	3,5106	0,4999	0,9569	0,0705
<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	17	0,0000	0,0000	4,6901	5,4391	20,01	3,5370	0,4516	0,9569	0,2437
<i>Fraxinus angustifolia</i>	17	0,0000	0,8479	1,7005	4,9524	20,28	3,5472	0,6355	0,9569	0,2043
<i>Rhamnus alaternus</i>	8	0,0000	1,6912	0,4687	6,5218	7,00	3,5564	0,7396	0,9569	0,0744
<i>Rumex conglomeratus</i>	7	0,0000	0,0000	5,0000	6,9566	0,25	3,5818	0,4933	0,9569	0,0840
<i>Arum italicum</i>	14	0,1343	0,0000	2,9761	5,3239	0,49	3,5994	0,6201	0,9569	0,1349
<i>Smilax aspera</i>	16	0,1294	0,8675	0,4097	4,9371	0,89	3,6007	0,8195	0,9569	0,1437
<i>Oenanthe crocata</i>	24	0,0781	0,1745	2,1834	4,6426	2,95	3,6091	0,9536	0,9569	0,1152
<i>Scrophularia scorodonia</i>	5	0,0000	0,0000	3,1251	6,5218	0,56	3,6761	0,3949	0,9569	0,0702
<i>Tamus communis</i>	11	0,0000	0,9437	0,8913	8,3702	1,19	3,7277	0,6943	0,9569	0,1343
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>brevispina</i>	16	0,0000	0,0000	3,3199	9,1317	3,02	3,7334	0,4597	0,9569	0,2228
<i>Origanum virens</i>	6	0,0000	0,0000	3,1361	9,8177	0,31	3,7579	0,4680	0,9569	0,0750
<i>Ruscus aculeatus</i>	12	0,0000	0,2350	1,6647	9,8982	1,46	3,8191	0,6861	0,9569	0,1262
<i>Rubus ulmifolius</i>	32	0,0244	0,0654	1,5600	8,7529	5,90	3,8304	0,8126	0,9569	0,2475
<i>Equisetum ramosissimum</i>	7	0,5264	0,0000	0,0000	10,4348	0,25	3,8559	0,6415	0,9569	0,0958
<i>Rubia peregriana</i>	5	0,0000	0,0000	1,8818	11,7813	0,31	3,8623	0,3949	0,9569	0,0702
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>canariensis</i>	8	0,0000	0,0000	1,7423	12,1872	5,65	3,8749	0,4815	0,9569	0,9906
<i>Geranium purpureum</i>	7	0,0000	0,0000	1,0964	13,7300	0,38	3,9261	0,3446	0,9569	0,1079
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	10	0,0000	0,0000	0,9510	12,9216	0,92	3,9314	0,2949	0,9569	0,1703